

Klimaatbeheersing

De bedieningen en regelsystemen van Mitsubishi Electric



kantoor • bedrijf
overheid • instellingen
zorg • gezondheid
sport • recreatie
hotel • horeca
retail • detailhandel



°ClimateCare van Mitsubishi Electric. Je voelt het verschil.



22°C

19°C

20°C

21°C

Airconditioners met °ClimateCare. Je voelt het verschil.

Kippenvel, zweetdruppels of haartjes die overeind gaan staan: het zijn de eerste signalen die aangeven hoe we ons voelen binnen een bepaalde ruimte. De huid wordt daarom ook wel als ons grootste en gevoeligste orgaan gezien.

Dat een aangenaam klimaat daarmee van groot belang is, werd door Mitsubishi Electric al aan het begin van de vorige eeuw onderkend. Sinds die tijd ontwikkelen wij airconditioners die uw leefomgeving niet alleen verwarmen en koelen maar ook filteren en ontvochtigen, zodat het klimaat te allen tijde prettig aanvoelt. Wij noemen dat °ClimateCare.

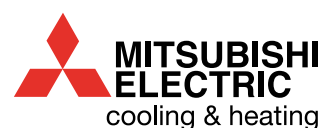
Maar °ClimateCare houdt meer in. Onze airconditioners zijn ook fluisterstil en uiterst zuinig met energie, want een gezond en evenwichtig milieu vinden wij minstens zo belangrijk als een comfortabel binnenklimaat.

19°C

Mitsubishi Electric

Mitsubishi Electric is in 1921 gestart als een dochterbedrijf van de Mitsubishi Groep dat tot dan toe voornamelijk actief was in de scheepsbouw. Mitsubishi betekent in het Japans 'Drie Diamanten'. Deze drie edelstenen komen ook terug in het wereldwijd bekende logo en zijn de weerspiegeling van de drie pijlers waarop het bedrijf gericht is: eerlijkheid, creativiteit en motivatie.

In ruim 80 jaar heeft Mitsubishi Electric zich opgewerkt als een wereldwijde producent van industriële en huishoudelijke apparatuur (elektrische). Hierbij wordt steeds weer de missie voor ogen gehouden, dat de ontworpen en gefabriceerde producten voor de meest veeleisende klant een superieure meerwaarde moeten hebben.

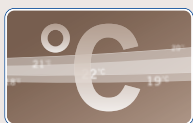


18°C

De kwaliteit van Mitsubishi Electric Cooling & Heating

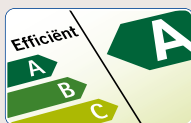


MEQ is het kwaliteitslabel van Mitsubishi Electric Cooling & Heating, hetgeen tot uiting komt in drie belangrijke kenmerken:



Comfort

Het comfort van een Mitsubishi Electric ervaart u op meerdere manieren. Met een Mitsubishi Electric Cooling & Heating systeem heeft u perfecte controle over het binnenklimaat. Alle vier seizoenen snel het gewenste binnenklimaat.



Efficiëntie

De Mitsubishi Electric systemen zijn zeer efficiënt. De intelligente regeltechniek in een Mitsubishi Electric systeem zorgt voor een gereduceerd energieverbruik. Door deze slimme technieken kunnen rendementen van ca. 400% tot maar liefst 800% worden gehaald. Ofwel: uitstekende energielabels waardoor u verzekerd bent van een hoger comfort tegen lagere gebruikskosten.



Duurzaamheid

Met respect voor onze leefomgeving levert Mitsubishi Electric alleen systemen die werken met ozonvriendelijke chloorvrije HFK koudemiddelen.

90% van de onderdelen op Mitsubishi Electric systemen kunnen worden gerecycled. Oude systemen worden zo op een milieuverantwoorde wijze gedemonteerd en afgevoerd.

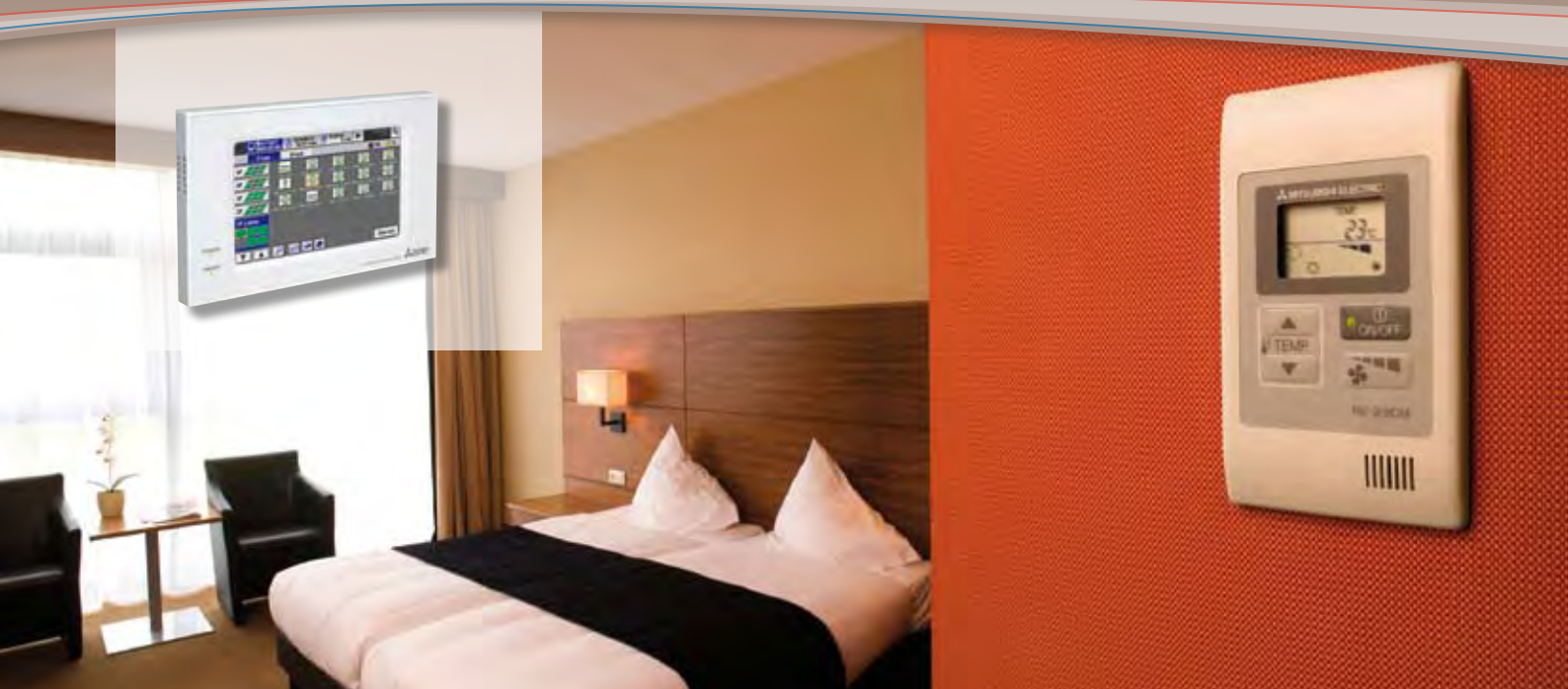


Visie op het klimaat

Mitsubishi Electric streeft naar een langetermijnvisie en milieuvriendelijk bedrijfsmanagement: de 'Environmental Vision 2021'.

Het bereiken van de doelstelling is in 2021 gepland, het jaar waarin het bedrijf haar 100-jarig bestaan viert. De 'Environmental Vision 2021' beoogt een kader voor Mitsubishi Electric Corporation om te bouwen aan een duurzame onderneming en definieert langetermijn initiatieven om de opwarming van de aarde tegen te gaan.

Mitsubishi Electric meent dat door het nog meer energie-efficiënt maken van onder andere haar warmtepompen en airconditioners de CO₂-uitstoot drastisch verlaagd kan worden. Gelijktijdig wil het bedrijf de totale hoeveelheid afvalstoffen uit haar productie verminderen door het gebruiken van milieuvriendelijke en recyclebare materialen.



Klimaatbeheersing

Deze brochure beschrijft de mogelijkheden van de verschillende regelaars en hun toepassingen. Vele combinaties zijn mogelijk zoals bijvoorbeeld een centrale regelaar voor een City Multi VRF systeem die tevens een RAC en een Mr. Slim systeem bedient. Echter, niet alle regelingen zijn toepasbaar op de drie productgroepen. Informeer hiervoor bij uw Mitsubishi Electric installateur.

Inhoudsopgave

6	Airconditioning systemen	30	Koppelingen
8	Lokale bedieningen	31	Externe koppelingen
12	Centrale bedieningen	32	Koppeling Micros Fidelio
16	Klimaat beheersystemen	33	Koppeling Luchtbehandelingkast
24	Externe contacten	34	Warmwater regelaar



City Multi VRF serie

VRF staat voor Variable Refrigerant Flow. Dit houdt in dat de hoeveelheid koudemiddel en daarmee de capaciteit, binnen het systeem kan variëren. Een VRF systeem bestaat uit een of meerdere buitenunits en meerdere binnenunits.

Totaal concept met individueel comfort

Het Mitsubishi Electric VRF systeem is een compleet klimaatsysteem voor koelen, verwarmen, ventileren en warmtapwater. Met het City Multi VRF systeem wordt een hoge kwaliteit installatie met een individuele regelbaarheid gerealiseerd en combineert een hoog comfort met een laag energieverbruik. Het systeem kan op basis van het verschil tussen gemeten en gewenste temperatuur, het vermogen individueel per ruimte regelen.

De warmtepomp systemen

Koelen of verwarmen

De Mitsubishi Electric City Multi Y en WY series zijn warmtepomp systemen die de koeling of de verwarming verzorgen van een gebouw.

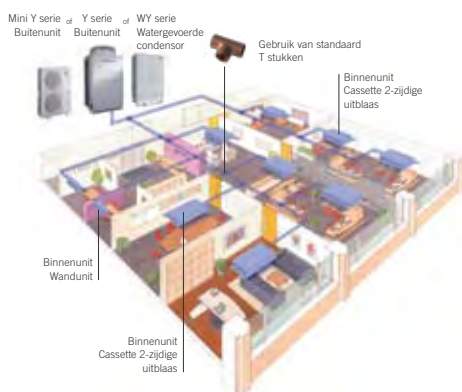
Gelijktijdig koelen en verwarmen met energie-uitwisseling

De Mitsubishi Electric City Multi R2 en WR2 series kunnen binnen één systeem gelijktijdig koelen en verwarmen waarbij de onttrokken energie uit een gekoeld vertrek gebruikt kan worden om een ander vertrek te verwarmen.

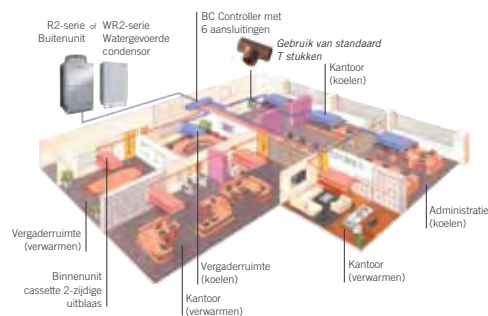
Combinatiemogelijkheden

Naast de klimaatbeheersystemen en de verschillende regelingen is het mogelijk externe apparaten te integreren met het City Multi systeem. Zoals bijvoorbeeld; luchtgordijnen, warmtapwater systemen, verse lucht systemen en vloerverwarming/-koeling.

Principe Y / WY systeem koelen of verwarmen



Principe R2 / WR2 systeem koelen en verwarmen



Vraag bij uw installateur de folder 'Multifunctionele klimaatsystemen' aan voor meer informatie over de Mitsubishi Electric City Multi VRF systemen.



Uitleg airconditioningsystemen

Zelflerende regeling

De regeling van de binnenunits gebeurt via het 'Fuzzy-Logic' principe. Het VRF systeem is zelflerend en zal in zijn eerste maanden na ingebruikname zijn omgeving leren kennen om zo op identieke situaties in de toekomst sneller en efficiënter te kunnen reageren.

Fuzzy Logic is op te bouwen in 3 stappen:

1. Het definiëren van de 'output levels' (snel, langzaam e.d.) door de gebruiker.
2. Het verfijnen van de 'fuzzy regels'. Door het opstellen van de regels (als X dan Y principe). Bijvoorbeeld als de hoek nul graden is en de hoek snelheid is nul dan is de totale snelheid nul. Als de hoek nul graden is en de hoeksnelheid is laag, dan is de snelheid laag. Het is dus mogelijk om verschillende uitgangspunten (parameters) te bepalen alvorens het systeem in werking te stellen. In dit voorbeeld wordt gekeken naar verschillende hoeken, dit wordt ook toegepast met temperatuur.
3. Gepaste waarden bepalen als referentiewaarde. Hier wordt een zg. 'defuzzification' methode voor toegepast. De meest voorkomende methode is het bepalen van het centrum van de zwaartekracht



Mr. Slim serie

De Mr. Slim systemen zijn de nummer 1 in de retailmarkt van Nederland. Vanwege het grote bedieningsgemak, de hoge bedrijfszekerheid en een gunstige prijs-/kwaliteits-verhouding van de Mr. Slim serie hebben reeds vele ondernemers gekozen voor Mitsubishi Electric. De binnenunits van de Mr. Slim serie zijn leverbaar als wand unit, vloer unit, plafond onderbouw unit, kanaal unit en de cassette unit 4-zijdig uitblazend.



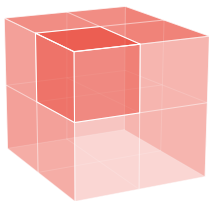
Vraag uw installateur voor meer informatie over de Mr. Slim serie of kijk op www.mitsubishi-airco.nl.

RAC serie

Voor particulieren, midden- en kleinbedrijf beschikt Mitsubishi Electric over een zeer uitgebreide lijn Room Air Conditioners (RAC-serie). Deze lijn kenmerkt zich door kwaliteit, comfort, duurzaamheid en zeer hoge energieprestaties. De units uit de RAC-serie van Mitsubishi Electric passen moeiteloos in elk interieur, zijn fluisterstil en zijn zeer energie-zuinig. De binnenunits uit de RAC serie zijn leverbaar als vloer unit, 4-zijdig uitblazende cassette unit, 1-zijdig uitblazende cassette unit, vloer-/plafond units en kanaal units.

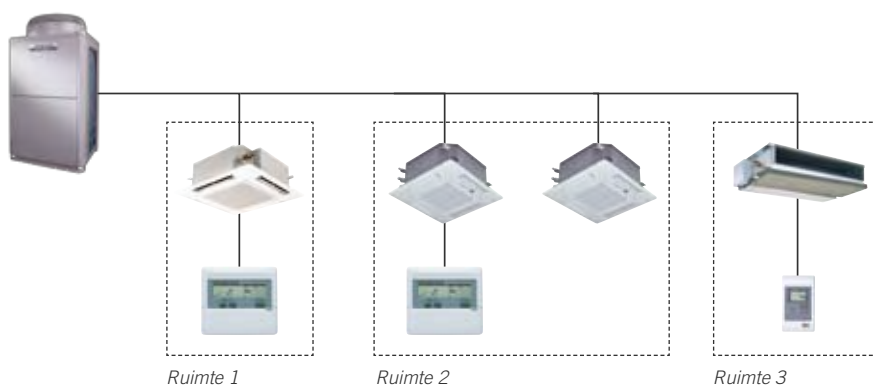


Vraag uw installateur voor meer informatie over de RAC serie of kijk op www.mitsubishi-airco.nl.



Lokale bedieningen

Lokale bedieningen zijn klimaatregelaars welke de gebruiker de mogelijkheid geeft het klimaat op lokaal niveau te regelen. De lokale bedieningen worden over het algemeen in het vertrek geplaatst waarvan de temperatuur geregeld dient te worden. Alle lokale bedieningen zijn voorzien van een duidelijk afleesbaar display en eenvoudig te bedienen knoppen. Lokale bedieningen zijn verkrijgbaar als bedrade bediening, infrarood bediening of bedrade bediening in hotel uitvoering.



Voorbeeld 1**Optimale regelbaarheid in een kantoor**

Een goede werkomgeving beïnvloedt de prestaties van de werknemers. Elke werknemer heeft, afhankelijk van verschillende factoren, een eigen voorkeur voor zijn/haar klimaat. Wanneer in elke ruimte van het kantoorgebouw een bediening wordt gemonteerd, kan iedere gebruiker zijn eigen gewenste klimaat instellen. Afhankelijk van het gekozen klimaatsysteem kan per ruimte de gewenste temperatuur, ventilatorstand, uitblaaspatroon en ontvochtiging ingesteld worden. Op een overzichtelijk display worden de verschillende instellingen weergegeven.

*Bedrade bediening
PAR-27 MEAJ*



Infrarood bediening

Voorbeeld 2**Bedieningsgemak in een hotel**

Speciaal voor hoteltoepassing heeft Mitsubishi Electric een hotelbediening ontwikkeld. Deze bediening kent slechts de primaire functies aan/uit, temperatuur instelling en ventilatorstand. Hotelgasten verblijven immers veelal maar kort in een hotel en hebben geen interesse en tijd om zich uitgebreid te verdiepen in de bediening. Met slechts vier knoppen en duidelijke iconen kan een perfect klimaat in de hotelkamer verkregen worden. Uiteraard is de hotelbediening ook voor andere toepassingen te gebruiken.



*Bedrade bediening hotel uitvoering
PAC-SE51 CRA*

City Multi



PARF-27 MEAJ

- Fraai uitgevoerde uitgebreide wandbediening (wandopbouw), op te nemen in bus
- Groot display
- Temperatuurinstelling met 1 °C te regelen
- Zeer uitgebreide timerfunctie. Herhalende aan/uit dagtimer, uitschakeltijd functie
- Mogelijkheid tot blokkeren van diverse functies
- Ruimtetemperatuur indicatie van 8 °C t/m 39 °C
- Indicatie van uitblaashoek van 20° t/m 70°
- Afstandsbediening met ingebouwde ruimtetemperatuur voeler
- Regeling voor max. 1 groep van 16 binnenunits
- Bij storing schakelt display van temperatuurinstelling naar zelfdiagnose, waarbij het adres van de foutcode af te lezen is
- Het is mogelijk om bij de temperatuurinstelling een boven- en ondergrens in te stellen
- Automatische uitschakelfunctie

City Multi

Mr. Slim



PAR-W21 MAAT-E

- Deze fraai uitgevoerde wandbediening wordt direct op de unit aangesloten (Bedient alleen de unit waarop hij is aangesloten, wordt niet opgenomen in databus)
- Groot display
- Temperatuurinstelling met 1 °C te regelen
- Watertemperatuur indicatie
- Afstandsbediening met ingebouwde ruimte-temperatuur voeler
- Regeling voor max. 1 groep van 16 binnenunits
- Het is mogelijk om bij de temperatuurinstelling een boven- en ondergrens in te stellen
- Meertalig display
- Automatische uitschakelfunctie
- Mogelijkheid tot blokkeren van diverse functies
- 8 instelpunten per dag in de weektimer
- Uitgebreide storingsanalyse beschikbaar
- Laat in geval van storing het telefoonnummer van de installateur zien

City Multi

Mr. Slim



PAR-21 MAAT-E

- Deze fraai uitgevoerde wandbediening wordt direct op de unit aangesloten (Bedient alleen de unit waarop hij is aangesloten, wordt niet opgenomen in databus)
- Fraai uitgevoerde uitgebreide wandbediening (wandopbouw)
- Groot display
- Temperatuurinstelling met 1 °C te regelen
- Ruimtetemperatuur indicatie van 8 °C t/m 39 °C
- Indicatie van uitblaashoek van 20° t/m 70°
- Afstandsbediening met ingebouwde ruimtetemperatuur voeler
- Regeling voor max. 1 groep van 16 binnenunits
- Het is mogelijk om bij de temperatuurinstelling een boven- en ondergrens in te stellen
- Meertalig display
- Automatische uitschakelfunctie
- Mogelijkheid tot blokkeren van diverse functies
- 8 instelpunten per dag in de weektimer
- Uitgebreide storingsanalyse beschikbaar
- Laat in geval van storing het telefoonnummer van de installateur zien

City Multi

Mr. Slim



PAR-FL32/ FA32 MA

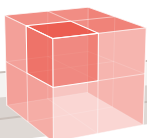
- Infra rood afstandsbediening, wordt direct op de binnenunit aangesloten (Bedient alleen de unit waarop hij is aangesloten, wordt niet opgenomen in databus)
- Groot display
- Temperatuurinstelling met 1 °C te regelen
- Indicatie van uitblaashoek van 20° t/m 70°
- Ruimtetemperatuur voeler ingebouwd in de ontvanger
- Regeling voor max. 1 groep van 16 binnenunits

City Multi



PAC-SE 51 CRA

- Eenvoudig te bedienen 'Hotel-schakelaar' (wand-inbouw), op te nemen in bus
- Bediening waarbij alleen START/STOP, ruimte-temperatuur instelling, mode en uitblaassnelheid het gebruiksgemak verhogen
- Afstandsbediening met ingebouwde ruimte-temperatuur voeler
- Regeling voor max. 1 groep van 16 binnenunits
- Bij storing schakelt display om van temperatuurinstelling naar zelfdiagnose, waarbij het adres en de foutcode af te lezen zijn



City Multi Mr. Slim



PAC-YT 51 CRB

- Deze wandbediening wordt direct op het binnendeel aangesloten (Bedient alleen de unit waarop hij is aangesloten, wordt niet opgenomen in databus)
- Eenvoudig te bedienen 'Hotel-schakelaar' (wandinbouw)
- Bediening waarbij alleen start/stop, ruimtetemperatuur instelling en uitblaassnelheid het gebruiksgemak verhogen
- Afstandbediening met ingebouwde ruimtetemperatuur voeler
- Regeling voor max. 1 groep van 16 binnenunits
- Bij storing schakelt display om van temperatuurinstelling naar zelfdiagnose, waarbij het adres en de foutcode af te lezen zijn



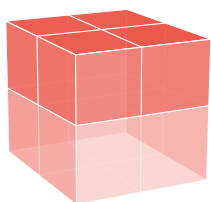
City Multi



PAC-TM10 S

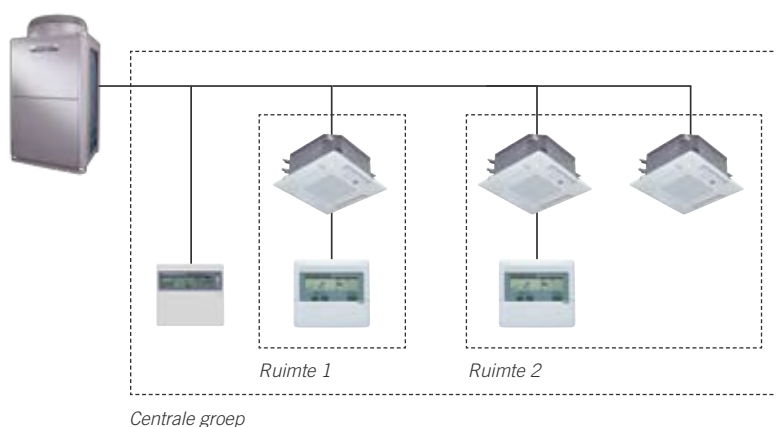
- 0 -10 V Setpoint verstelling
- Temperatuurinstelling met 1 °C te regelen
- Regeling voor één unit

Functie	Omschrijving	PAR-F27 MEAJ		PAR-21 MAAT-E		PAR-W21 MAAT-E		PAR-FL32/FA32 MA		PAC-SE 51 CRA		PAC-YT 51 CRB		PAC-TM10 S	
		Functies	Display	Functies	Display	Functies	Display	Functies	Display	Functies	Display	Functies	Display	Functies	Display
AAN/UIT	Aan / uit functie Voor een enkele groep	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
MODE SELECTIE	Koelen / Verwarmen / Auto / Ventileren / Ontvochtigen. Mode selectie varieert per binnenunit. Auto mode is alleen van toepassing bij WR2 en R2	•	•	•	•			•	•			•	•		•
TEMPERATUUR INSTELLING	Instellen van enkele groep temperatuur. Koelen/ontvochtigen 19-30 °C Verwarmen 17-28 °C Auto 19-28 °C	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•		•
VENTILATIE SNELHEID	4 standen LO-Mi-Mi2-Hi 2 standen Lo-Hi	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SETPOINT LIMIT	Begrenzen van de setpoint range	•	•	•	•	•	•				•				
UITBLAASRICHTING	Uitblaas richtingen 100°-80°-60°-40° En auto / swing	•	•	•	•	•	•	•	•						
TIMER MENU	Aan / uit	Dagelijks	Dagelijks	Wekelijks	Wekelijks	Wekelijks	Wekelijks	Dagelijks	Dagelijks					Dagelijks	Dagelijks
EXTERNE TIMER	Aangesloten d.m.v. PAC-YT32STA Weektimer met 2 tijdschema's. Tot 48 start / stops per dag	•	•												
STORINGUITLEZING	Geeft een 4 cijferige code en het adres van de binnenunit		•		•		•		•		•		•		•
TEST CYCLUS FUNCTIE	Iedere unit in test mode te laten draaien.	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•		
VENTILATIE LOCK	Functie alleen ventileren	•	•	•	•	•	•								
OPTIONELE COVER	RVS Gepolijst Chroom										• •		• •		
BUSBEDIENING		•								•					



Centrale bediening

Met een centrale bediening kunnen de lokale bedieningen per stuk of per groep geregeld worden. De centrale regelaar kan hierbij de individuele regelaars overnemen. Met een centrale bediening kunnen alle units binnen een groep centraal geregeld worden. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om de totale installatie door middel van een weektimer aan/uit te schakelen, waardoor onnodige draai-uren voorkomen kunnen worden. Centrale bedieningen zijn er in verschillende uitvoeringen leverbaar, met eenvoudige tot zeer uitgebreide mogelijkheden.



Voorbeeld 3**Flexibel overwerken door overwerktimer**

Een centrale regelaar schakelt het totale systeem uit of op 'nachtstand' na bijvoorbeeld 17.00 uur. In een bepaalde ruimte wordt overgewerkt en de werknemer activeert het systeem weer met de lokale regelaar waardoor, in alleen die ruimte, het klimaat weer volledig geregeld kan worden. Na bijvoorbeeld 2 uur (instelbaar) schakelt de centrale regelaar het systeem weer uit of in nachtstand. De werknemer kan wederom het systeem inschakelen, etc.

Op deze manier wordt voorkomen dat de werknemer het systeem vergeet uit te zetten en onnodig energie wordt gebruikt.



PAC-YT34 STA

Voorbeeld 4**Eenvoudige bediening door invoeren extra koopavonden**

In de retailmarkt wordt gebruik gemaakt van verschillende openingstijden. Zo zijn de openingstijden tijdens werkdagen anders dan in het weekend. Ook de koopavond vormt een uitzondering. Door het toepassen van een centrale bediening met weektimer kan per dag van de week een ander programma ingesteld worden. Zo zal het klimaat-systeem ook op koopavond tot sluitingstijd in bedrijf blijven zonder dat instellingen versteld hoeven te worden.

De centrale regelaar met weektimer kan de temperatuur, ventilatorstand en uitblaaspatroon per unit, of van het totale systeem ineens, op vooraf geprogrammeerde tijdstippen regelen.



PAC-SC30 GRA



PAC-YT32 PTA

Weektimer

Mitsubishi Electric bedieningen kunnen aangevuld worden met een weektimer. Deze weektimer kan tot 50 binnen- delen bedienen. De PAC-YT34STA kan zowel aan het M-Net gekoppeld worden als direct aan de buitenunit.

City Multi

PAC-YT 32 PTA - Aan/uit weektimer

- Deze fraai uitgevoerde aan/uit weektimer wordt direct op de bediening van de binnenunit aangesloten (vb. PAR-20 MAAT-E) of naast de centrale regeling PAC-SC 30 GRA
- Aan/uit timer per 30 minuten (in 2 schema's) in een programma cyclus van 24 uur (48 instelpunten per dag)
- Setback (0, 1, 2, 6, 8 °C) t.b.v. energiebesparing in de nachtperiode
- Ideaal in combinatie met de weektimer PAC-SC 30 GRA

City Multi

PAC-YT 34 STA - Weektimer

- Direct aangesloten op City Multi M-NET
- Regeling tot 50 groepen of 50 binnenunits
- 9 Timer programma's (met ieder maximaal 16 instellingen)
- Zeer uitgebreide weektimer
- LET OP: geen auto modus te selecteren/programmeren
- Te koppelen aan o.a. elk gebouwbeheerssysteem door externe in-/uitgang
- Bij storing laat de weektimer het adres en de foutcode zien
- Ideaal in combinatie met de centrale regeling PAC-SF 44 SRA

Functie	Omschrijving	PAC-YT 32 PTA		PAC-YT 34 STA	
UNITS	Maximaal aan te sluiten units	50 units/50 groepen	50 units/50 groepen	50 units/50 groepen	50 units/50 groepen
		Functie	Display	Functie	Display
ON/OFF	Aan uit functie	•	•	•	•
MODE SELECTIE	Koelen / Verwarmen / Auto / Ventileren / Ontvochtigen Mode selectie varieert per binnenunit. Auto mode is alleen van toepassing bij WR2 en R2	•	•	•	•
TEMPERATUUR INSTELLING	Instellen van enkele groep temperatuur. Koelen/ontvochtigen 19-30 °C Verwarmen 17-28 °C Auto 19-28 °C	•	•	•	•
TIJD	Tijdstellingen	•	•	•	•
STORINGUITLEZING	Geeft een 4 cijferige code en het adres van de binnenunit		•		•
EXTERNE INPUT	Maakt het mogelijk om een extern signaal te verwerken		Aan/Uit/Brandalarm		Aan/Uit/Brandalarm
EXTERNE OUTPUT	Signaal ON/OFF en error/normaal (extra kabel nodig)		Aan/Uit/Brandalarm		Aan/Uit/Brandalarm



Centrale bediening

De PAC-SF44a kan tot 50 binnendelen vanaf een centrale locatie bedienen. Tevens kan hij externe in en output leveren.

City Multi Mr. Slim

PAC-SC 30 GRA



- Regeling voor max. 8 groepen of 16 binnenunits
- Compacte centrale bediening
- Groot display
- Temperatuur met 1 °C te regelen
- Instellen modus per groep (alleen bij heat recovery)
- Instelbereik 17 °C ~ 30 °C
- Afhangelijk van de binnenunits tot 4 ventilatiestanden in te stellen
- Ruimtetemperatuur indicatie van 8 °C t/m 39 °C
- Indicatie van uitblaashoek van 20° t/m 70°
- Bij storing schakelt display om van temperatuurinstelling naar zelfdiagnose, waarbij het adres en de foutcode af te lezen zijn
- Ideaal in combinatie met de PAC-YT 32 PTA

City Multi

PAC-YT 40 ANRA



- Regeling tot 16 groepen of 50 binnenunits
- Aan/uit bediening
- LED indicatie t.b.v. aan/uit of storing
- Te koppelen aan o.a. elk gebouwbeheerssysteem door externe in-/uitgang

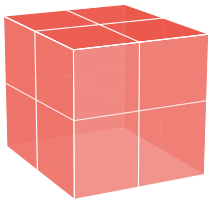
City Multi

PAC-SF-44 SRA



- Regeling voor max. 50 groepen of 50 binnenunits
- Compacte centrale bediening
- Groot display
- Temperatuurinstelling met 1 °C te regelen
- Instellen modus per groep (alleen bij heat recovery)
- Instelbereik 17 °C ~ 30 °C
- Ruimtetemperatuur indicatie van 8 °C t/m 39 °C
- Bij storing schakelt display om van temperatuurinstelling naar zelfdiagnose, waarbij het adres en de foutcode af te lezen zijn
- Temperatuur limieten instelbaar
- Autodiagnose systeem
- Het blokkeren van functies bij individuele afstandsbediening, zoals aan/uit en bedrijfsmodus
- Ideaal in combinatie met de weektimer PAC-YT 34 STA

Functie	Omschrijving	PAC-SC 30 GRA		PAC-YT 40 ANRA		PAC-SF-44 SRA	
UNITS	Maximaal aan te sluiten units	50 units/50 groepen	50 units/50 groepen	50 units/50 groepen	50 units/50 groepen	50 units/50 groepen	50 units/50 groepen
		Functie	Display	Functie	Display	Functie	Display
ON/OFF	Aan / Uit functie	•	•	•	•	•	•
MODE SELECTIE	Koelen / Verwarmen / Auto / Ventileren / Ontvochtigen Mode selectie varieert per binnenunit. Auto mode is alleen van toepassing bij WR2 en R2	•	•	•	•	•	•
TEMPERATUUR INSTELLING	Instellen van enkele groep temperatuur. Koelen/ontvochtigen 19-30 °C Verwarmen 17-28 °C Auto 19-28 °C	•	•	•	•	•	•
VENTILATIE SNELHEID	4 standen Lo-Mi-Mi2-Hi 2 standen Lo-Hi	•	•	•	•	•	•
UITBLAASRICHTING	Uitblaas richtingen 100°-80°-60°-40° En auto \ swing	•	•	•	•	•	•
STORINGUITLEZING	Geeft een 4 cijferige code en het adres van de binnenunit		•		•		•
VENTILATIE LOCK	Functie alleen ventileren	•	•	•	•	•	•
EXTERNE INPUT	Maakt het mogelijk om een extern signaal te verwerken		Aan/Uit/Brandalarm		Aan/Uit/Brandalarm		Aan/Uit/Brandalarm
EXTERNE OUTPUT	Signaal ON/OFF en error/normaal (extra kabel nodig)		Aan/Uit/Fouten		Aan/Uit/Fouten		Aan/Uit/Fouten

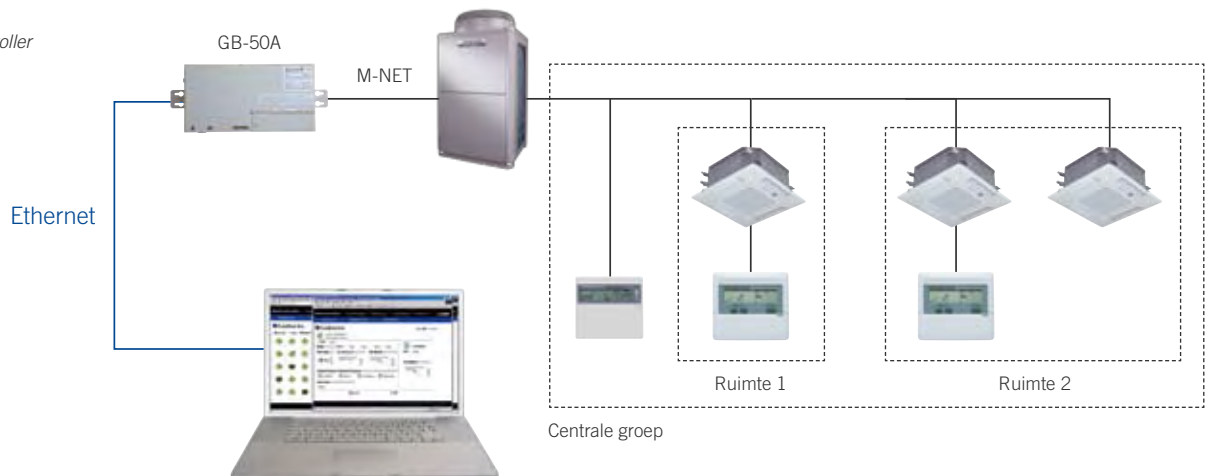


Klimaatbeheerssystemen

Web based Klimaatbeheersing

Het beheersysteem kan gevisualiseerd worden op een PC, waardoor het systeem zeer eenvoudig te bedienen is. Daarnaast onderscheidt een klimaatbeheersysteem zich o.a. door trendanalyses, jaartimers en de mogelijkheid tot het aansturen van overige installatieonderdelen (eventueel ook met een Mitsubishi Electric PLC). Een en ander is afhankelijk van het gekozen klimaatbeheersysteem.

G(B)-50A Controller



GB-50

Een klimaatbeheersysteem is een zeer uitgebreide centrale regelaar waarin alle denkbare functies mogelijk zijn. Het GB-50 klimaatbeheersysteem van Mitsubishi Electric maakt gebruik van 'web based' internet technologie. Door het gebruik van Internet Explorer is het mogelijk de GB-50 aan te sturen en uit te lezen via elke pc die is aangesloten op het (bedrijfs-) netwerk. Elke gebruiker krijgt een eigen inlogcode waarmee hij alleen het klimaatstelsel in zijn vertrek kan bedienen via Internet Explorer op zijn PC. Op zijn scherm heeft de gebruiker dezelfde mogelijkheden als op een normale lokale bediening.

Een gebruiker met administratorrechten heeft de mogelijkheid om alle vertrekken te bedienen, functies van lokale gebruikers te blokkeren en timers in te stellen. Tevens kan de GB-50 direct in de patchkast gekoppeld worden. Zo is het klimaatbeheersysteem vanaf iedere gewenste plaats binnen en, indien gewenst, buiten een gebouw eenvoudig te benaderen. Alle data wordt opgeslagen in de webserver van de GB-50 zelf. Het (bedrijfs-) netwerk wordt dus niet extra belast door de GB-50. Het netwerk wordt enkel gebruikt voor data-transport van en naar de GB-50. GB-50 kan tot aan 50 binnendelen regelen en beheren.



GB-50

AG-150 Touch screen bediening met WebServer

De nieuwe centrale bediening van Mitsubishi Electric, de AG-150, heeft een 9 inch, hoge resolutie, touch screen display met eenvoudige bediening voor maar liefst 150 binnendelen. Deze bediening kan het verbruik per systeem, zone of binneneenheid berekenen. Bovendien kan er via een internet verbinding het systeem gemonitord en geregeld worden.



AG-150

TG-2000

Wanneer een systeem bestaat uit meer dan 50 binnendelen kunnen meerdere GB-50's gebruikt worden. Via een zogenaamde Hub zijn de verschillende GB-50's te koppelen aan een PC met het TG-2000 software pakket. Hiermee kunnen tot aan 2000 binnendelen geregeld worden. TG-2000 visualiseert per verdieping het pand. De bouwkundige plattegronden worden als onderlegger gebruikt waarin de verschillende binnendelen als icoon zichtbaar zijn. Door een simpele muisklik op het icoon benadert de gebouwbeheerder het betreffende binnendeel.

In combinatie met bijvoorbeeld een PLC zijn ook andere installatieonderdelen met TG-2000 te benaderen en te regelen. Bijvoorbeeld verlichting, raam- en deurcontacten, zonneschermen, ventilatie systemen etc. Een PLC in combinatie met een elektronische KWh meter maakt het zelfs mogelijk om het energieverbruik per ruimte te registreren en vast te leggen.



TG-2000 op Touch PC



Voorbeeld 5

Regeling in een klein kantoorpand

Een kantoorpand met 12 verschillende ruimten is voorzien van een City Multi VRF systeem met 12 binnendelen ten behoeven van verwarming, ontvochtigen, koeling en ventilatie. Iedere ruimte is volledig individueel te regelen.

De regeling van centrale ruimten zoals hal en kantine wordt gerealiseerd middels lokale regelaars. Voor de regeling van de diverse kantoorruimten wordt gebruik gemaakt van de aanwezige pc's welke via het bestaande netwerk het GB-50 klimaatbeheersysteem kunnen besturen. Via een snelkoppeling op het bureaublad kan iedere gebruiker het klimaat in zijn/haar ruimte bedienen.

1 persoon kan als 'administrator' inloggen in de GB-50 en hiermee het totale systeem beheren als geheel of op ruimte niveau. De administrator kan kloktijden instellen, temperatuur limieten opgeven, functies blokkeren, trendanalyses maken etc.

Het gehele systeem dus ook de centrale ruimten met een individuele bediening, zijn door de administrator te beheren.

In combinatie met bijvoorbeeld een PLC zijn tevens andere installatieonderdelen te regelen en te beheren.



Voorbeeld 6

Regeling in een groter kantoorpand

Een kantoorpand van 5 bouwlagen kent 140 ruimten waarin meerdere huurders gehuisvest zijn. Het kantoorpand is voorzien van een City Multi VRF systeem met 140 binnendelen ten behoeven van verwarming, ontvochtigen, koeling en ventilatie. Voor de centrale entree is het VRF systeem aangesloten op een vloerverwarming-systeem. Iedere ruimte is volledig individueel te regelen.

Het gehele systeem wordt geregeld door 3 stuks GB-50 (1 GB-50 kan maximaal 50 binnendelen besturen) welke via een Hub zijn aangesloten op een PC met het TG-2000 software pakket, welke tot aan 2000 binnendelen kan regelen.

Iedere ruimte is voorzien van een individuele regelaar. Het systeem is 'vrij indeelbaar opgebouwd', hetgeen inhoudt dat na verwijdering van een systeemwand en een regelaar de nieuwe ruimte met 2 binnendelen op 1 regeling functioneert.

De beheerder heeft toegang tot de GB-50's via het TG-2000 systeem. Hierin wordt het pand per verdieping visueel weergegeven middels de bouwkundige plattegronden.

Per ruimte wordt door middel van een of meerder iconen de te regelen apparatuur

zichtbaar gemaakt. De gebouwbeheerder kan via een muisklik per apparaat, per verdieping, per blok of zelfs het gehele systeem ineens bedienen.

De gebouw beheerder kan nu:

- + Alle instellingen wijzigen
- + Temperatuur limieten opgeven (bijv. koelen tot 22 °C, verwarmen tot maximaal 21 °C)
- + Modi blokkeren (bijv. koelen niet toegestaan)
- + Tijd klokken instellen (per binnendeel, per blok, per verdieping etc.)
- + Meldingen uitlezen (bijv. filter dient gereinigd te worden)
- + Overwerktimer instellen
- + Etc.

Aangesloten op een modem kan de GB-50 en/of TG-2000 storingsmeldingen versturen naar een vooraf opgegeven e-mail adres (bijv. storingsdienst van de installateur) of zelfs een sms versturen. De installateur ontvangt dan een storingsmelding waarin zelfs de storingscode wordt weergegeven. De installateur kan zelfs op afstand in het systeem inloggen en mogelijk de storing bijvoorbeeld resetten.

Voorbeeld 7

Regeling in een hotel

Een hotel is voorzien van een City Multi VRF systeem waarmee alle hotelkamers worden verwarmd en gekoeld met dit systeem. Het restaurant-deel en andere algemene ruimten worden verwarmd, gekoeld en geventileerd met Mr. Slim systemen in combinatie met Lossnay ventilatie units met Warmte Terug Winning (WTW). De hotelkamers zijn voorzien van 'hotel bedieningen' en ook de algemene ruimten hebben een individuele bediening. Het gehele systeem kan via de receptie tevens bediend worden via GB-50 in combinatie met het TG-2000 systeem.

De hotelkamers zijn voorzien van een kaartlezer welke de aanwezigheid van de gast op de kamer registreert. De kaartlezer is aangesloten op een speciale aansluiting op de binnenunit zodat het signaal via de reeds aanwezige buslijn van het City Multi systeem naar de centrale regeling wordt gevoerd. Het systeem is zo geprogrammeerd dat bij aanwezigheid de laatst ingestelde temperatuur wordt ingesteld en bij afwezigheid een minimale temperatuur van bijvoorbeeld 15 °C wordt gehandhaafd.

Tevens bestaat de mogelijkheid het klimaatbeheerssysteem te koppelen aan een registratie systeem zoals Micros Fideleo. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld reserveringen gekoppeld worden aan het vrijgeven van de bedieningen.



GB-50 toegelicht

City Multi

Centrale afstandsbediening GB-50

Centrale afstandsbediening voor het aansturen en bedienen tot maximaal 50 M-NET binnenunits per GB-50. Aansturing per binnenunit of als groep. Dit kan via Microsoft Internet Explorer™ lokaal maar ook op afstand via een router. Elke GB-50 heeft zijn eigen homepage met vele functies en drie toegangsniveaus. Het eerste toegangsniveau is voor de eindgebruiker en hierin is het instellen van de airconditioner(s) vrijgegeven. Het tweede niveau is voor de installateur, waarbij ook onderhoudsfunctionaliteiten vrijgegeven zijn. In het derde niveau is alles beschikbaar en dit niveau is bedoeld voor de configuratie van GB-50.

De gebruikersvriendelijke homepage is gemakkelijk te bedienen door duidelijke iconen die de status van de binnenunits aangeven. Zo ontstaat snel een duidelijk overzicht van het systeem. Deze homepages zijn ontworpen door Mitsubishi Electric en dus niet te benaderen door derden.

Alles onder controle

Simpele pictogrammen houden u op de hoogte van de stand van zaken van uw GB-50, zodat u direct en eenvoudig kunt reageren.

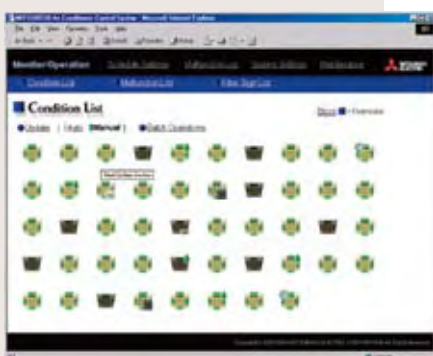
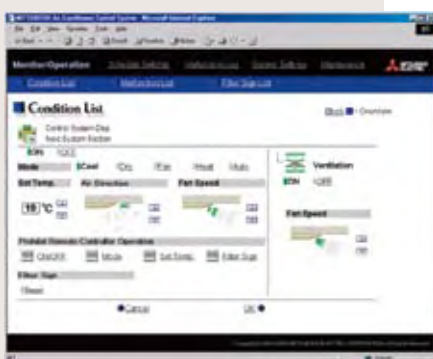
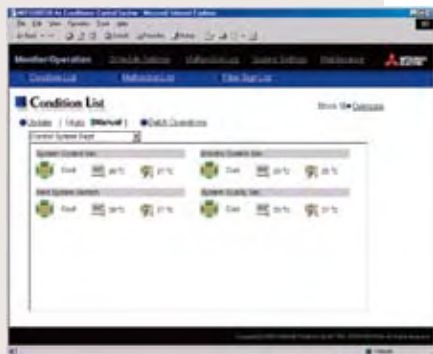
Functies

Alle functies die lokaal ingesteld kunnen worden kunnen ook centraal ingesteld worden. Hierbij o.a.:

- Bedrijfsmodus (koelen, verwarmen, ontvochtigen, auto en fan)
- Luchtuitblaassnelheid en uitblaashoek
- Timer met temperatuurinstellingen

Extra functies

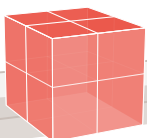
- Energieverbruik registratie en kostenverdeelstaten (i.c.m. PLC, TG-2000 + kWh meter)
- Trendgrafieken van alle functies, te exporteren als CSV file
- Prioriteitsinstellingen (bijvoorbeeld: serverruimte is prioriteit 1)
- Jaartimer
- Maintenance tool programma (voor installateur met alle drukken en temperaturen, instellingen)
- TG-2000 als visualisatie
- Koppeling met Mitsubishi Electric PLC



Alles onder controle

Simpele pictogrammen houden u op de hoogte van de stand van zaken van uw GB-50, zodat u direct en eenvoudig kunt reageren.

Voorbeelden airconditioning pictogrammen			
Aan		Aan/ aanduiding van een vuil filtermelding	
Stop		Timer functie	
Defect aanduiding		Lossnay (WTW-unit) aan	
Aanduiding van een afwijking		Energiebesparing aan	

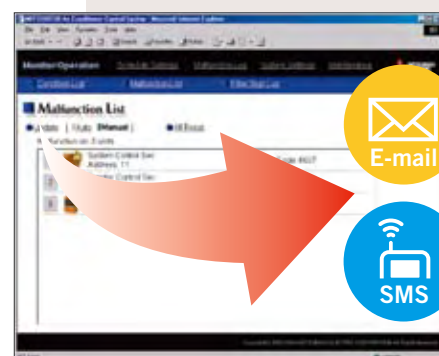
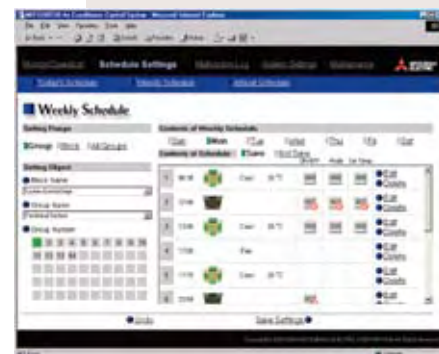


Timer

Een weekprogramma voor elke airconditioner of groep is met deze optie beschikbaar. Drie in- en uitschakeltijden per dag (21 per week) zijn programmeerbaar. Dit kunnen eenvoudige in- en uitschakeltijden zijn maar ook vooringestelde temperatuurinstellingen (t.b.v. energiebesparing), nachtverlaging en moduswijziging. De GB-50 heeft voor de zekerheid ook een eigen accu waarbij de werking van de GB-50 1 week gegarandeerd blijft na spanningsuitval.

Storingsmelding

De GB-50 geeft in geval van storing het M-NET adres van de betreffende unit door. Het is hierbij mogelijk om deze storingen te ontvangen per mail of SMS. Hierdoor blijft u op de hoogte zelfs als u niet online aan het monitoren bent. Verschillende soorten storingen kunnen naar verschillende e-mail adressen gezonden worden, bijvoorbeeld; storing condens naar loodgieter, koeltechnische storing naar koelafdeling. Tevens slaat GB-50 de laatste 64 storingen op met tijd, datum, storingscode en M-NET adres.



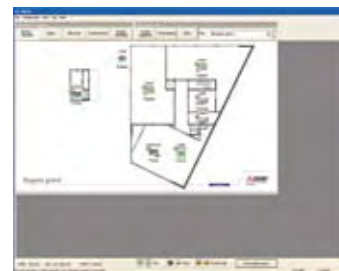
Functie	Omschrijving
Units	Maximaal aan te sluiten units
ON/Off	Aan uit functie
Mode selectie	Koelen / Verwarmen / Auto / Ventileren / Ontvochtigen. Mode selectie varieert per binnenunit. Auto mode is alleen van toepassing bij WR2 en R2
Temperatuur instelling	Instellen van enkele groep temperatuur. Koelen/ Ontvochtigen 19-30 °C, Verwarmen 17-28 °C, Auto 19-28 °C
Ventilatie snelheid	4 standen Lo-Mi-Mi2-Hi, 2 standen Lo - Hi
Uitblaasrichting	Uitblaas richtingen 100°-80°-60°-40°. En auto \ swing
Timer	3 schakelingen met 3 start/stops per dag
Retour luchttemp	Toont de retourlucht temperatuur per groep
Storinguitlezing	Geeft een 4 cijferige code en het adres van de binnenunit + log tot 64 meldingen
Test cyclus functie	Iedere unit in test mode te laten draaien
Ventilatie lock	Functie alleen ventileren
Web auto chang	Automatisch overschakelen tussen heat en cool
Web setting	Bestuurd GB-50 vanaf web page
Web login	3 niveau
Externe input	Maaakt het mogelijk om een extern signaal te verwerken
Externe output	Signaal ON/OFF en error/normaal (extra kabel nodig)
Power supply	PAC-SC50A



TG-2000 visualisatie pakket

City Multi

Alle functies van GB-50 kunnen gevisualiseerd worden tot een compleet klimaatbeheersysteem in de TG-2000 visualisatie software. Via een overzichtelijke plattegrond van het gebouw kunnen tot 40 stuks GB-50 (2000 binnenunits) aangestuurd worden. Voor deze units kan alle belangrijke informatie zoals timers, ruimte- en insteltemperaturen en trends gemonitord, opgeslagen en geëxporteerd worden. Daarnaast heeft de GB-50 ook een jaartimer. Hierin kunnen bijvoorbeeld feestdagen worden geprogrammeerd.

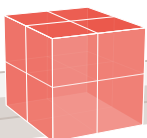
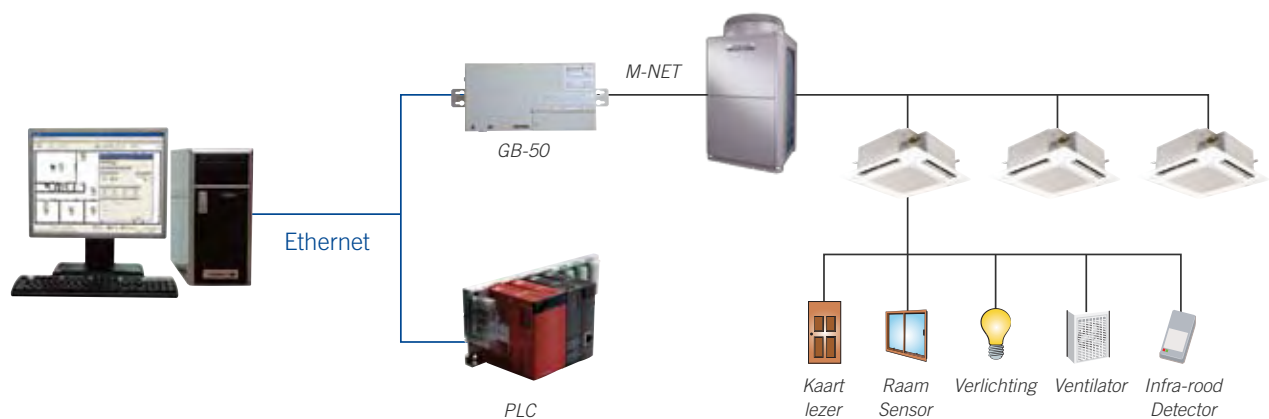


TG2000 screenshots

TG-2000 en PLC

City Multi

Externe digitale signalen kunnen via de GB-50 en PLC in TG-2000 gevisualiseerd worden. Tevens is het mogelijk om na aanleiding van de digitale signalen acties te laten uitvoeren. (kaartlezer aan, binnen unit aan). Per binnenunit 4 input signalen mogelijk en 3 output. Per PLC module 16 input en 16 output. Maximaal 100 binnendelen per PLC.



AG-150

City Multi

De AG-150 is een 9 inch touchscreen bediening op basis van de GB-50. De bediening is zowel via het touchscreen als via Internet Explorer te benaderen.

- + Backlight display
- + Kleuren display
- + Touchscreen
- + Makkelijk te installeren
- + USB geheugen

Naast de standaard functies zoals timers, monitoring operation is het systeem ook uit te breiden met kWh-meting, vocht/temperatuurmeting en is het mogelijk om randapparatuur te koppelen.

Functies AG-150

Functie	Omschrijving
Controllable unit	Maximaal 50 aan te sluiten units
ON/OFF	Run and stop operation for the air conditioner units and general equipment. (To operate general equipment, PAC-YG66DCA is required.)
Operation mode switching	Switches between Cool / Dry / Auto / Fan / Heat. (Group of LOSSNAY unit : automatic ventilation/vent - heat interchange/ normal ventilation) depending on the air conditioner unit. Auto mode is for City Multi R2 and WR2 series only.
Temperature setting	Cool/Dry : 19 (67) - 30 (87) [14 (57) - 30 (87)] Heat : 17 (63) - 28 (83) [17 (63) - 28 (83)] Auto : 19 (67) - 28 (83) [17 (63) - 28 (83)] [] in case of using middle-temperature on PDFY, PEFY-VML/VMR/VMS/VMH-by setting DipSW7-1 to ON. Yet, PEFY-P-VMH-E-F is excluded.
Fan speed setting	Models with 4 air flow speed settings: Hi/Mid-2/Mid-1/Low Models with 3 air flow speed settings: Hi/Mid/Low Models with 2 air flow speed settings: Hi/Low Fan speed setting (including Auto) varies depending on the model.
Air flow direction setting	Air flow direction angles, 4-angle or 5-angle Swing, Auto (Louver cannot be set)
Schedule operation	Weekly schedule can be set by groups based on daily operation pattern.
Permit / Prohibit local operation	Individually prohibit operation of each local remote control function (Start/Stop, Change operation mode, Set temperature, Reset filter).
Indoor unit intake temperature	Measures the intake temperature of the indoor unit only when the indoor unit is operating.
Error	When an error is currently occurring on an air conditioner unit, the afflicted unit and the error code are displayed.
Test run	This operates air conditioner units in test run mode.
Ventilation interlock	The ventilation unit (LOSSNAY) is able to automatically start its operation when operation of the interlocked indoor unit starts.
External input/output	By using optional external input/output adaptor (PAC-YG10HA) you can set and monitor the following. Input : By level signal : "Batch start/stop", "Batch emergency stop" By pulse signal : "Batch start/stop", "Enable/disable local remote controller" Output : "Start/stop", "Error/Normal"



AG-150

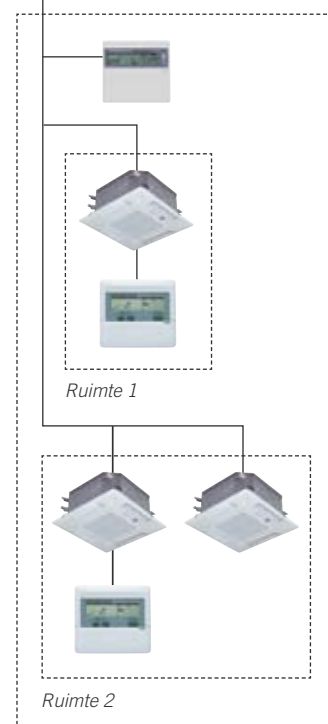


AG-150

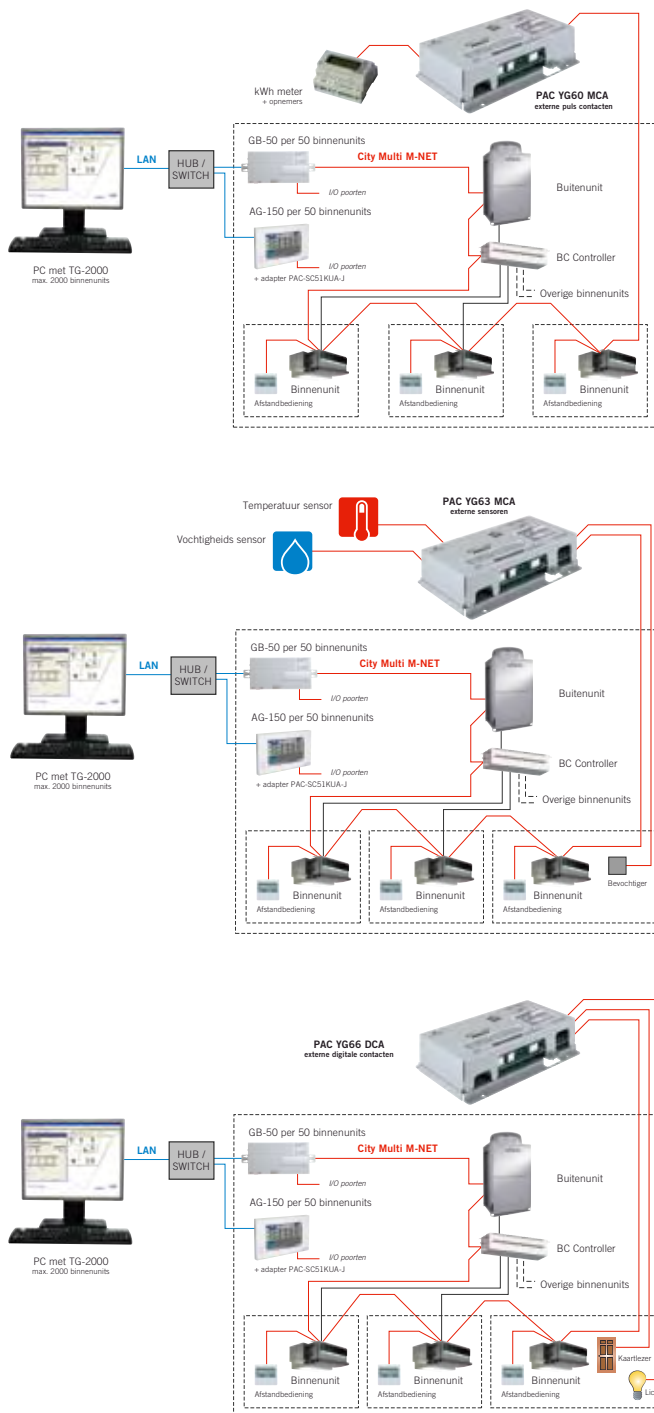


City Multi VRF
Buitenunit

M-NET



Centrale groep



Externe contacten

City Multi

PAC-YG60 MCA: PI controller

De interface PAC-YG60 MCA (PI= Pulse Input controller) maakt het mogelijk externe pulssignalen te koppelen aan het City Multi VRF systeem. Door deze functionaliteit kan bijvoorbeeld een kWh-meter aan het City Multi VRF systeem gekoppeld worden. In combinatie met de GB-50 is het mogelijk om per systeem de verbruikte energie af te lezen en te exporteren naar Excel. TG-2000/AG-150 biedt de mogelijkheid om de verbruikte energie per binnenunit af te lezen en te exporteren naar Excel. Ten behoeve van de PAC-YG60 MCA is een 24V DC voeding nodig.

PAC-YG63 MCA: AI controller

De interface PAC-YG63 MCA (AI= Analog Input controller) beschikt over twee ingangen ten behoeve van een temperatuur- en vochtigheidssensor. Daarnaast beschikt de interface over twee potentiaalvrije contacten waarmee bijvoorbeeld een bevochtiger kan worden aangestuurd. Tevens is het mogelijk om de airconditioning zelf aan te sturen via de PAC-YG63 MCA. Ten behoeve van de PAC-YG63 MCA is een 24V DC voeding nodig.

PAC-YG66DCA: DIDO controller

De interface PAC-YG66 DCA beschikt over digitale inputs en digitale outputs (DIDO= Digital In / Digital OUT controller). De interface kan daardoor externe installaties aansturen / koppelen op het klimaatbeheersysteem zoals luchtbehandelingkast, WTW unit, licht etc. Er kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van de Timer. Tevens biedt de PAC-YG 66 DCA de mogelijkheid om foutmeldingen van externe contacten te versturen via e-mail. Ten behoeve van de PAC-YG66 DCA is een 24V DC voeding nodig.

Externe contacten, signaal versterker

Externe contacten

City Multi

PAC-SE55 RA-E

- + In/uitschakelen nachtmodus
- + Omschakelen verwarming-/koelmodus bij Y systeem
- + Blokkeren compressor
- + Timer On/Off (op binnenunit)

Toepassingen:

- + Automatisch meeschakelen met verlichting
- + Uitschakelen bij brandalarm
- + Aan/uitsturing via extern GBS
- + Vrijgave bij storingsmelding van ander systeem
- + Koppeling met separate cv regeling (cv aan is airco uit)

PAC-SA88 HA-E

- + Uitlezen storing/inbedrijfsmelding
- + Aan/uit puls schakeling
- + Uitlezen koel-/verwarmingsmodus (op binnenunit)

Toepassingen:

- + Aan/uit pulsschakeling
- + Overname regeling met backup unit

Signaalversterker

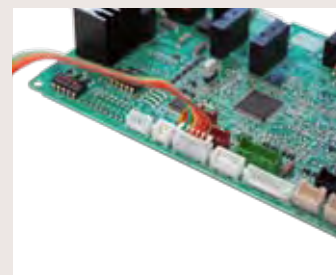
City Multi

PAC-SF 46 EPA

- + Signaalversterker
- + Opnemen bij lange lengte buskabel



PAC-SE55 RA-E



PAC-SA88 HA-E



Koppeling RAC / Mr. Slim inverter units

City Multi

De regeling van de RAC serie inverters gebeurt door middel van de A-control. De A-control regeling heeft als voordeel dat de binnen- en buitenunit met elkaar communiceren. Hierdoor kan informatie (foutmeldingen, temperaturen, etc.) van de binnen- aan de buitenunits gemeld worden en andersom. Daarnaast kunnen deze RAC units uitgebreid worden met twee koppelingen.

MAC-399 IF-E voor koppeling van de RAC binnenunit met de City Multi VRF systemen (M-NET)

De RAC unit kan door het toepassen de MAC-399 IF-E communiceren met het M-NET protocol van de City Multi VRF systemen. Hierdoor kunnen de RAC units bediend en geregeld worden door de City Multi regelingen.

Indien de RAC unit niet in de databus van een City Multi systeem opgenomen wordt, maar er wel gebruik gemaakt wordt van de City Multi regelingen, is een voedingsbox (PAC-SC50 KUA) benodigd. Toepasbaar op alle RAC en Mr. Slim inverter binnenunits.

PAC-SF80

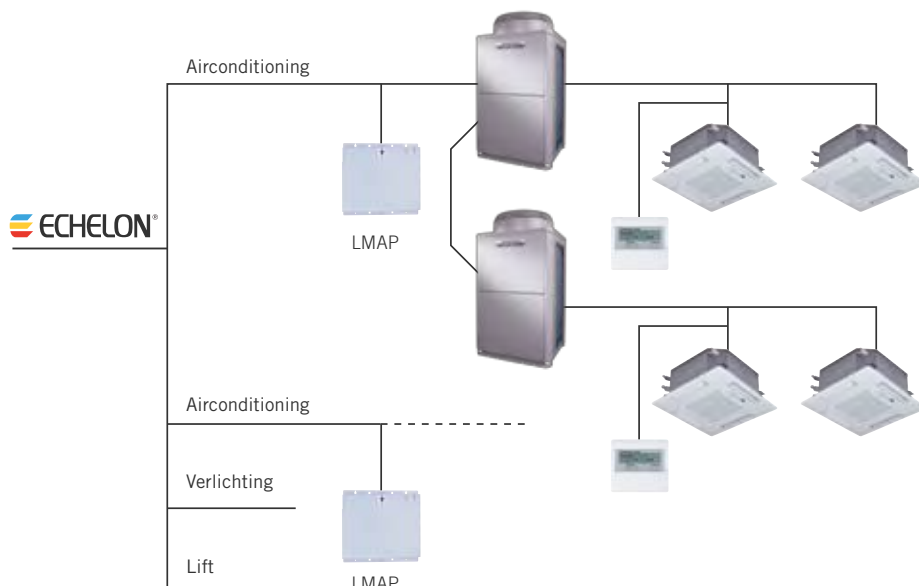
De PAC-SF80 is een adresprint voor Mr. Slim buitenunits (PU, PUH of PUHZ). Door middel van deze print kan een Mr. Slim unit worden geadresseerd en kan deze worden opgenomen in de City Multi Buslijn.



Koppeling LonWorks®

City Multi

Door het toepassen van een LMAP op een City Multi VRF, Mr Slim of RAC systeem kunnen deze units vanuit elk willekeurig gebouwbeheersysteem bediend en uitgelezen worden. De enige eis aan het gebouwbeheersysteem is de mogelijkheid tot koppeling met LonWorks. De LMAP vertaalt de M-NET besturingstaal van Mitsubishi Electric naar LonWorks. De LMAP kan in het gebouw op elke willekeurige plaats gemonteerd worden.

**Bedienen**

- + Noodstop
- + Binnenunit
 - aan/uit
 - modus
 - setpoint
 - ventilatorstand
- + Lossnay
- + (De)blokkeren
 - aan/uit
 - modus
 - setpoint
- + enz.

LonWorks®

Monitoren

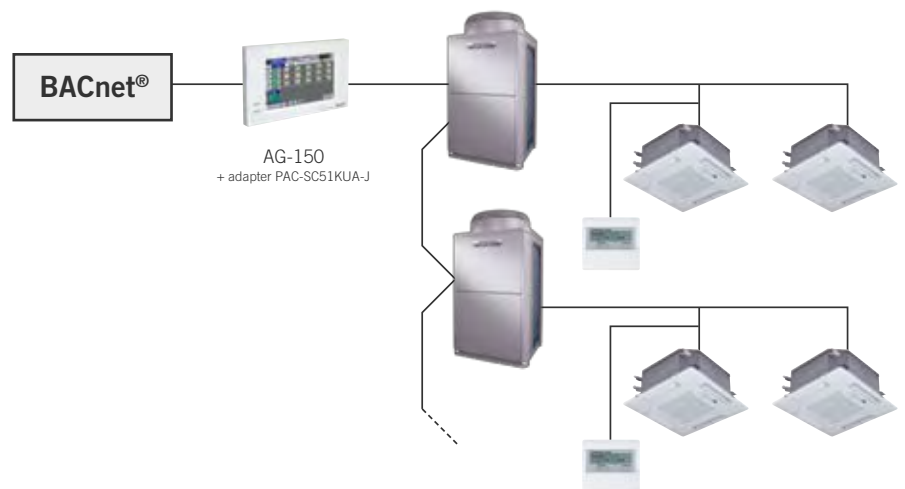
- + Noodstop
- + Binnenunit
 - aan/uit
 - modus
 - setpoint
 - ventilatorstand
- + Lossnay
- + Storingsmelding
- + Storingscode + adres
- + Ontdooistatus
- + enz.



Koppeling BACnet®

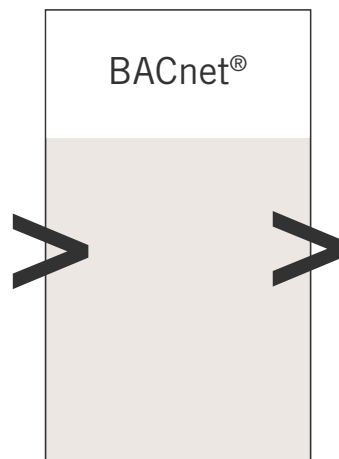
City Multi

BACnet (Building Automation and Control Networks) is ontwikkeld door ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers). BACnet verzorgt mechanismen waardoor intelligente apparaten, onafhankelijk van hun functie, informatie kunnen uitwisselen. BACnet is de gebouw-automatiseringsbus voor HVAC (Heating Ventilation Air Conditioning). Tevens is BACnet het universele protocol voor het management- en automatiseringsniveau, ook wel netwerk protocol genoemd. Om te communiceren met BACnet dient er een BACnet converter en een BACnet PC tussen het Mitsubishi Electric centrale regelsysteem (GB50) en het externe gebouw-beheersysteem toegepast te worden.



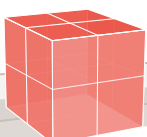
Bedienen

- + Noodstop
- + Binnenunit
 - aan/uit
 - modus
 - setpoint
 - ventilatorstand
- + Lossnay
- + (De)blokkeren
 - aan/uit
 - modus
 - setpoint
- + enz.



Monitoren

- + Noodstop
- + Binnenunit
 - aan/uit
 - modus
 - setpoint
 - ventilatorstand
- + Lossnay
- + Storingsmelding
- + Storingscode + adres
- + Ontdooistatus
- + enz.



KNX / EIB

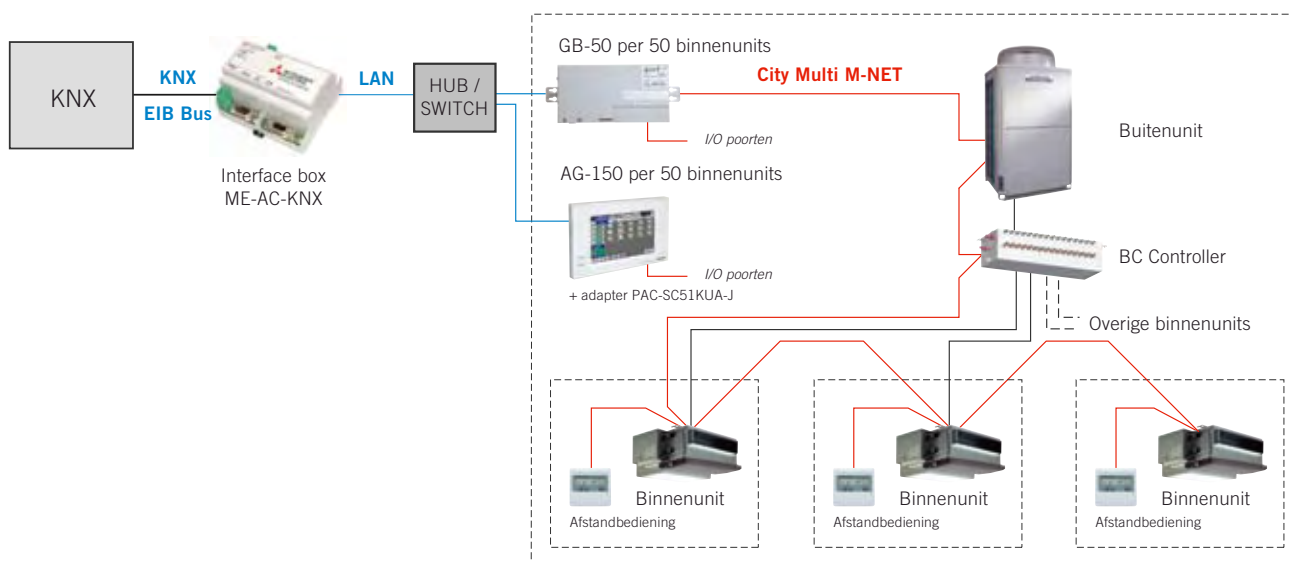
City Multi

KNX is demarktleider als het gaat om het automatiseren en koppelen van elektro-technische installaties. De naast de standaard voedingsleidingen aangelegde buskabel verbindt de diverse elektrische verbruikers op intelligente wijze met elkaar. Deze installaties kunnen variëren van verlichting, verwarming tot en met complete beluchtingssystemen. Mitsubishi Electric airconditioning heeft de mogelijkheid om via de GB-50 en een KNX/EIB interface box te koppelen met dit protocol.

ME-AC-KNX	max.	omschrijving
Aantal GB50's	4	Number of independent G50 that can be defined into IntesisBox
Aantal groepen	200	Maximum number of groups
Instellingen per groep	18	Modbus adres
Instellingen per GB50	901	Modbus adres
Maximum instellingen	3604	Modbus adres



ME-AC-KNX





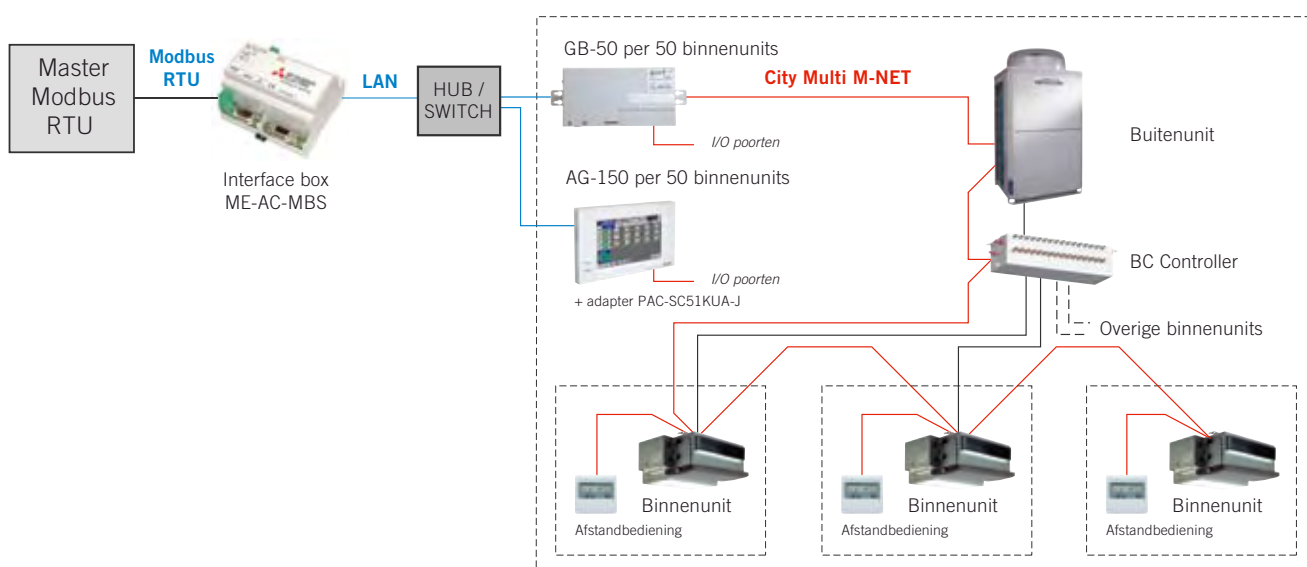
Modbus

City Multi

Modbus is een breed geaccepteerd veldbusprotocol. Niet alleen intelligente apparatuur zoals microcontrollers, PLC's en dergelijke zijn in staat via Modbus te communiceren, ook veel intelligente sensoren zijn uitgevoerd met een Modbus interface om hun data naar host systemen te verzenden.

Om te communiceren met Modbus dient er een Modbus interface tussen het Mitsubishi Electric centrale regelsysteem (GB50) en het externe gebouwbeheersysteem toegepast te worden.

ME-AC-MBS	max.	omschrijving
Aantal GB50's	4	Number of independent G50 that can be defined into IntesisBox
Aantal groepen	200	Maximum number of groups
Instellingen per groep	18	Modbus adres
Instellingen per GB50	901	Modbus adres
Maximum instellingen	3604	Modbus adres



Het is mogelijk de RAC inverter en de Mr. Slim systemen te koppelen op externe gebouwbeheersystemen. Door middel van diverse interfaces is het mogelijk de unit aan te sturen en uit te lezen. Toepasbaar op alle RAC en Mr. Slim inverter binnenunits.

LON Works interface

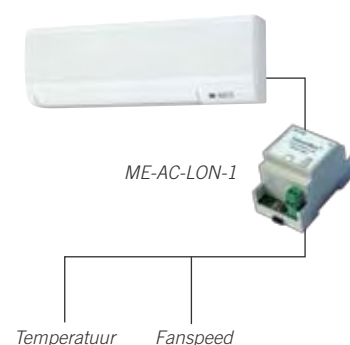


Vanuit LON Works toegang tot:

- + Start / Stop unit
- + Set Point temperatuur
- + Ambient temperatuur
- + Modus
- + Fan speed
- + Vane positie

Eenvoudige installatie en configuratie:

- + Gereduceerde afmetingen 90 x 53 x 58 mm
Te plaatsen op DIN rail, muur of zelfs in sommige modellen binnenunits
- + Geen externe voeding nodig
- + Directe verbinding met LON Works FT/TP-10 bus
- + Directe verbinding met de binnenunit
- + Configuratie met LON Maker
- + Multiple netwerk variabelen (SNVTs)



Modbus interface

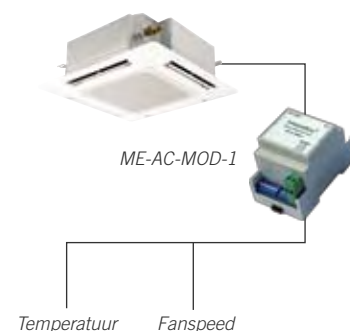


Vanuit Modbus toegang tot:

- + Start / Stop unit
- + Set Piont temperatuur
- + Ambient temperatuur
- + Modus
- + Fan speed
- + Vane positie

Eenvoudige installatie en configuratie:

- + Gereduceerde afmetingen 90 x 53 x 58 mm
Te plaatsen op DIN rail, muur of zelfs in sommige modellen binnenunits
- + Geen externe voeding nodig
- + Directe verbinding met Modbus RTU netwerken over de RS485 bus
- + Directe verbinding met de binnenunit
- + Configuratie met Modbus registers alsmede van de on-board DIP-switches



EIB / KNX Converter

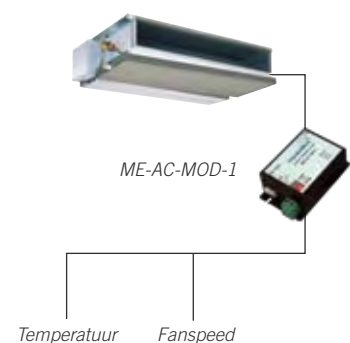


Vanuit EIB / KNX toegang tot:

- + Start / Stop unit
- + Set Point temperatuur
- + Ambient temperatuur
- + Modus
- + Fan speed
- + Vane positie

Eenvoudige installatie en configuratie:

- + Gereduceerde afmetingen 90 x 53 x 58 mm
- + Geen externe voeding nodig
- + Directe verbinding met EIB / KNX
- + Directe verbinding met de binnenunit

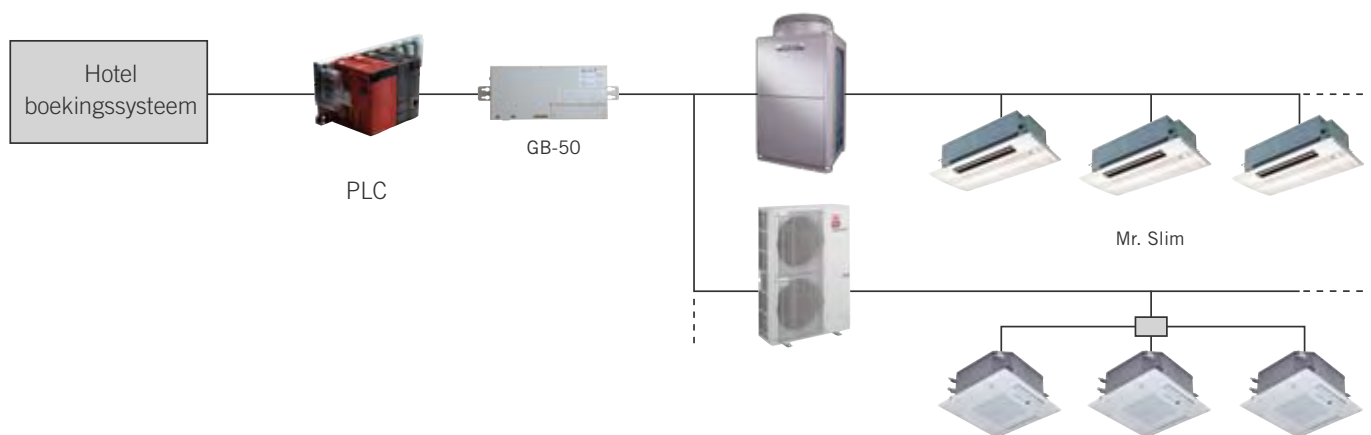




Micros Fidelio

City Multi

In hotels wordt veel gebruik gemaakt van een hotelboekingssysteem. Deze systemen nemen de hoteleigenaar veel zorgen uit handen. Zo worden alle boekingen automatisch geregistreerd en uitgewerkt. Mitsubishi Electric Airconditioning biedt samen met Micros Fidelio een oplossing voor het koppelen van de klimaatinstallatie met het boekingssysteem. Hierdoor is het mogelijk de klimaatinstallatie in de geboekte kamer automatisch vrij te geven. Tevens is het mogelijk om de gehele installatie te beheren. Zo bespaart u veel tijd en dus geld.



DX-koeling op LBK

PAC-IF011

Mr. Slim

Mitsubishi Electric maakt het mogelijk om een aan/uit of inverter DX-regeling op een luchtbehandelingkast aan te sluiten. Hierdoor kan de geavanceerdere inverter techniek van Mitsubishi Electric toegepast worden om een luchtbehandelingkast te voorzien van koeling. Mitsubishi Electric levert een DX-buitenunit en een LBK-regeling welke direct aangesloten kan worden op een door derden geleverd DX-verdamperblok in de luchtbehandelingkast. Het toepassen van een DX-koeling in een luchtbehandelingkast is een eenvoudige en financieel interessante oplossing. Het installatiewerk beperkt zich tot het monteren van het leidingwerk en regeltechnisch aansluiten van de buitenunit en de LBK-regeling door middel van één communicatiekabel en het plaatsen van verschillende voelers. Regeltechnisch hoeven er verder geen externe componenten opgenomen te worden. Desgewenst kan het systeem vrijgegeven worden op basis van een extern contact of kan een inbedrijfs- of storingsmelding extern uitgelezen worden. De installatie wordt aangesloten zonder het gebruik van gekoeld water.

Er zijn twee mogelijkheden om inverter geregelde Mr. Slim systemen aan te sluiten op een LBK en één mogelijkheid om Mr. Slim aan/uit unit op een LBK aan te sluiten:

Inverter geregelde buitenunits (R410A)

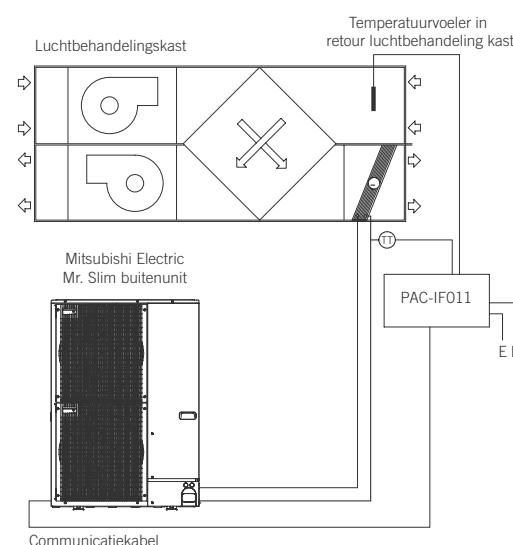
De invertertechniek is een toerenregeling van de compressor. De capaciteit van het DX-systeem wordt op het verdamperblok geregeld door middel van een elektronisch expansieventiel. De meettemperatuur kan uit één of meerdere referentiepunten bepaald worden. De compressor kan in de laagste frequentiestap opstarten zodat de startstroom van de compressor onder de nominaalstroom ligt. De afzekerwaarde is dus laag, wat een groot voordeel kan zijn voor het inpassen van koeling in een bestaande installatie.

Regeling op basis van retour-/ruimtetemperatuur

De LBK regeling functioneert in dit geval zoals een normale airconditioner. De capaciteit wordt bepaald op basis van het verschil in gemeten en gewenste temperatuur in een ruimte of in de retourlucht. De referentievoeler dient in de retour van de LBK geplaatst te worden of er dient gebruik gemaakt te worden van de ingebouwde voeler in de afstandbediening. Deze gemeten temperatuur wordt vergeleken met de ingestelde temperatuur op de afstandbediening. Dit verschil bepaalt de capaciteit van de compressor. Indien het temperatuurverschil groot is zal de buitenunit meer koelvermogen produceren. Indien de gewenste temperatuur bereikt is, zal het expansieventiel gesloten worden.



PAC-IF011 B-E





PAC-IF021B-E watertemperatuurregelaar

Mr. Slim

De PAC-IF021 IB-E watertemperatuurregelaar wordt geleverd met een bediening.

Op de bediening zijn de volgende functies in te stellen:

- + Verwarmingsmodus (voor ruimteverwarming)
- + Verwarmingsmodus ECO (voor ruimteverwarming met weersafhankelijke regeling)
- + Warmtapwatermodus
- + Vorstbewaking
- + Koelmodus (voor ruimtekoeeling)

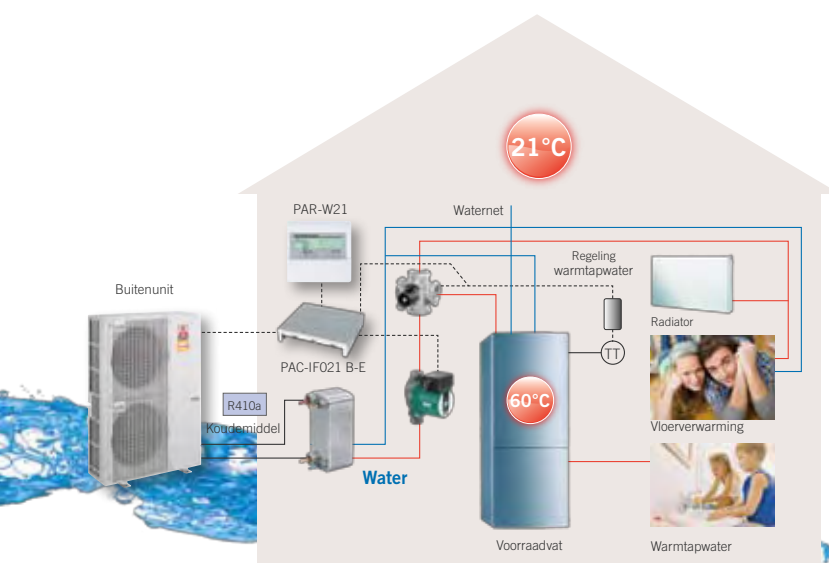
Voor elke modus is de temperatuur in te stellen.

Door middel van potentiaalvrij contacten op de PAC-IF021 kan de desbetreffende modus geactiveerd worden.

Door middel van een extern signaal kan de stooklijn ingesteld worden. Een minimale en maximale temperatuur kan ingesteld worden. Door middel van een 0~10V, 1~5V of 4~20mA kan linear elke temperatuur tussen de twee limieten bepaald worden

De Zubadan kan geleverd worden als normale split uitvoering. Dat betekent dat de Zubadan als complete set met binnen- en buitenunits geleverd wordt. De regeling wordt dan volledig gestuurd door de binnenunit en de buitenunit.

Ten behoeve van een externe toepassing waar de Zubadan alleen als warmte en koude opwekker toegepast wordt kan de Zubadan via een externe regeling aangestuurd worden. Bijvoorbeeld de toepassing op een luchtbehandelingkast, vloerverwarming of warmtapwatersysteem. De Zubadan kan dan aangestuurd worden door de PAC-IF021. De Zubadan kan tevens opgenomen worden in het GB-50 klimaatbeheersysteem van Mitsubishi Electric



Vraag bij uw installateur de folder 'Zubadan' aan voor meer informatie over de revolutionaire warmtepomp.

°ClimateCare van Mitsubishi Electric. Je voelt het verschil.



Wonen & Leven



Retail & Detailhandel



Kantoor & Bedrijf

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
cooling & heating

Klimaatbeheersing

De bedieningen en regelsystemen van Mitsubishi Electric

Zet- en drukfouten onder voorbehoud



Uw installateur:

