

LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

City Multi VRF

Solutions de climatisation et de chauffage pour
bâtiments modernes et complexes





Des solutions globales avec le système VRF City Multi

Les systèmes de climatisation de pointe dans des bureaux modernes, des hôtels, des magasins, des banques et autres, ne sont depuis longtemps plus perçus comme un luxe. Pour des motifs environnementaux ainsi qu'en raison de la hausse des prix de l'énergie et des exigences légales, la demande de systèmes de chauffage peu énergivores et écologiques est en forte

hausse. Les systèmes VRF Mitsubishi Electric sont parfaitement adaptés pour être utilisés comme chauffage principal. De plus, la réalité des charges thermiques internes et le besoin croissant de confort de l'utilisateur n'ont fait qu'augmenter la demande en froid. La plus-value d'un système de chauffage City Multi est d'être combiné à un système de refroidissement.

Avantages : Efficace, confortable, souple	04
Refroidir et chauffer : Les possibilités en un coup d'œil	08
Solutions système : Un système polyvalent	10
Série Y : Système de climatisation modulaire pour flux de travail optimal	17
Technologie R2 : Économiser des coûts d'exploitation grâce à la récupération de chaleur	25
Technologie hybride : L'évolution de la climatisation	32
Technologie Replace : Du neuf sans remplacement de tuyauterie	35
Commandes : Une simple question de réglage	38



Une technologie pleine d'avantages

La série City Multi convient idéalement pour les grands bâtiments où les exigences en matière de climatisation sont importantes et qui demandent des solutions individuelles. Ces systèmes VRF de pointe, qui se distinguent par leur efficacité énergétique inégalée et une très grande sécurité de fonctionnement, assurent un confort de climatisation optimal dans les bâtiments administratifs, les centres commerciaux, les hôtels, les cliniques et les bâtiments publics. Le grand choix de modèles d'unités intérieures ainsi que l'importante plage de puissances des unités extérieures sont la garantie d'un maximum de flexibilité lors de la planification et du dimensionnement.

À ceci s'ajoute le très haut potentiel énergétique du système R2, dans lequel deux tubes seulement assurent l'échange de chaleur et de froid à l'intérieur d'un bâtiment. Cette technique a été mise au point spécialement pour répondre aux exigences de l'architecture des immeubles modernes et offrir une efficacité maximale de l'exploitation de l'énergie frigorifique et calorifique disponible.

Label de qualité pour tous les climatiseurs

- Efficacité énergétique maximale
- Disponibilité des pièces de rechange garantie – livraison en deux jours ouvrables, pendant au moins dix ans.
- Importante offre de formations, accompagnement à la planification et documentation exhaustive.
- Respect garanti des données techniques des catalogues, indicateurs de performances selon EN 14511.

Nos climatiseurs et pompes à chaleur contiennent les gaz à effet de serre fluorés R410A, R407C et R134a. Vous trouverez plus d'informations dans le mode d'emploi correspondant.



La Fachverband Gebäude-Klima e.V. (FGK) a accordé son nouveau label de qualité pour climatiseurs à toutes les unités Inverter de Mitsubishi Electric.



//

Les avantages d'une prise en charge complète sur la base de la technologie VRF, en termes de réduction des coûts énergétiques, gain de place et de poids, confort accru et réduction des coûts d'investissement, sont évidents.

Le Design Office Düsseldorf réalise en parallèle plusieurs concepts de climatisation afin de rencontrer de manière optimale les exigences des différents environnements. Pour en savoir plus, rendez-vous à la page 17.

Efficacité avant tout

Haute efficacité saisonnière

Les nouvelles unités extérieures City Multi ont pour vocation l'efficacité saisonnière. En mode de refroidissement, l'efficacité a pu être augmentée jusqu'à 47 % et jusqu'à 21 % en mode de chauffage. Ces performances sont rendues possibles par la mise en œuvre d'un nouvel échangeur de chaleur innovateur, à tubes plats en aluminium, avec surface d'échange thermique accrue et perte de pression réduite.

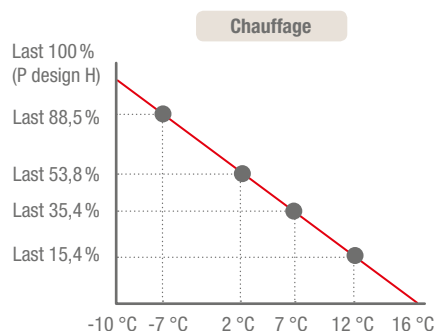
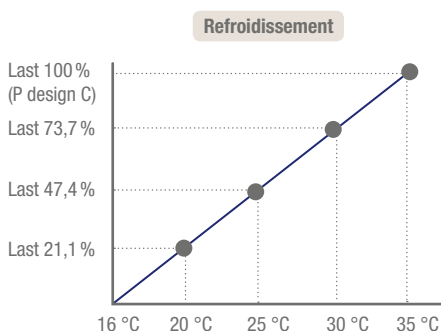
SEER et SCOP comme paramètres d'efficacité

Dans le cadre de la directive européenne Erp (Energy related Product – Directive relative aux produits liés à l'énergie), l'EER saisonnier (SEER) et/ou le COP saisonnier (SCOP) ont été définis conformément à la norme DIN EN14825 comme paramètres pour l'efficacité en mode de refroidissement ou de chauffage. Le LOT 10 pour les climatiseurs d'une puissance maximum de 12 kW est entré en vigueur dès 2013. À partir de

septembre 2015, le SCOP/SEER deviendra aussi une mention obligatoire dans le LOT 1 pour les pompes à chaleur, et, selon toutes prévisions, dans le LOT 6 à partir de 2017 pour les climatiseurs d'une puissance supérieure à 12 kW.

Les avantages en un coup d'œil

- Tous les composants de la série City Multi sont conçus de manière à assurer le plus haut niveau d'efficacité et, en association avec le fluide frigorigène R410A, obtiennent à la fois les meilleures valeurs COP (Coefficient Of Performance) et SCOP (Seasonal Coefficient of Performance).
- Les unités extérieures à régulation de puissance (technologie full Inverter) combinées à des vannes d'expansion dans les unités intérieures permettent de fournir dans chaque pièce la puissance réellement nécessaire.
- Jusqu'à 50 % d'économie d'énergie grâce au système de récupération de chaleur (série R2).
- Grâce à la récupération de chaleur, le COP d'un système R2 peut atteindre une valeur > 8.



Points de température pour la mesure de l'efficacité énergétique selon la directive Erp

À la différence de ce qui se fait pour le COP et l'EER, la mesure de la puissance n'est pas réalisée en un point de température unique, mais en quatre points de mesure différents. Ces derniers diffèrent également selon que l'appareil fonctionne en mode refroidissement ou mode chauffage. Ceci permet donc de tenir compte du comportement en charge partielle d'un climatiseur ou d'une pompe à chaleur. D'autres facteurs encore, tels que la consommation en veille et, pour les climatiseurs, le nombre d'unités intérieures utilisées, interviennent également dans les calculs.

//

Dans les bâtiments modernes, la tendance est aujourd'hui au fonctionnement monovalent en mode chauffage et refroidissement avec la technologie VRF.



Un confort de qualité

Fonctionnement sûr, moins d'entretien

Le nouveau système City Multi hybride (HVRF) a été spécialement conçu pour répondre aux besoins de l'architecture des bâtiments modernes, où les exigences en matière de confort sont très élevées. Il s'agit du premier système à 2 tubes au monde à offrir refroidissement et chauffage simultanés avec récupération de la chaleur, qui combine les avantages d'un système à évaporation directe et d'un système à refroidissement par eau.

Le système est présenté en détail à la **page 32**.

Contrôle automatique de la charge de fluide frigorigène

Les unités extérieures City Multi de la série YLM disposent d'un contrôle automatique de la charge de fluide frigorigène, qu'une simple pression sur un bouton permet d'activer lors de l'entretien. Ce système permet donc de vérifier facilement et rapidement l'étanchéité de l'installation. La vérification de la charge de fluide frigorigène ne prend que 60 minutes.



HBC Controller

Le BC Controller hybride relie l'unité extérieure aux unités intérieures et permet l'échange de chaleur entre le fluide frigorigène et l'eau.

Les avantages en un coup d'œil

- Pilotage des unités intérieures par télécommande individuelle (filaire ou infrarouge), télécommande de groupe, de système et centrale.
- Chaque unité intérieure peut fonctionner indépendamment en mode de chauffage ou de refroidissement.
- Confort supérieur en mode de fonctionnement mixte parce qu'il n'y a aucun arrêt du compresseur lors du passage du mode refroidissement au mode chauffage.
- Le faible encombrement des unités extérieures simplifie la planification et le montage ultérieur.
- Afin d'atteindre également des températures intérieures particulièrement basses, les unités intérieures PEFY-P et PFFYP offrent une fonction spéciale pour refroidir des locaux qui exigent des températures jusqu'à 14 °C. (valable pour les unités extérieures PUHY et PURY).
- La construction spéciale des échangeurs de chaleur de l'unité extérieure et du ventilateur-condensateur à Inverter garantissent les niveaux sonores les plus faibles de l'unité extérieure (44 dB [A] à 1 m de distance en mode nocturne, unité de 28 kW).
- Les unités extérieures disposent d'échangeurs de chaleur revêtus (surface Blue fin pour les PUHY-P YKB et PURY-P YLM, surface galvanisée pour les PUHY-EP YLM et PURY-EP YLM).



Valeur ajoutée : la flexibilité

Des possibilités d'utilisation infinies

Outre la connexion d'installations de ventilation à l'aide de kits de raccordement adéquats, le système City Multi peut également assurer la production d'eau chaude et d'eau froide d'un immeuble. Le module échangeur de chaleur convient pour les chauffages par le sol, les installations de ventilation, les rideaux d'air chaud, les ventilo-convecteurs et de nombreuses autres applications. La grande souplesse du système ouvre des possibilités d'application pratiquement infinies.

Pour la première fois, possibilité de raccordement à des unités intérieures de la série M

Le nouveau kit LEV de Mitsubishi Electric permet désormais aussi de connecter les unités intérieures de la série M à des installations City Multi. Le kit LEV fournit aux unités intérieures une vanne d'expansion électronique externe nécessaire pour l'utilisation avec les systèmes VRF. Pour l'utilisateur, cela se traduit par un choix beaucoup plus étoffé d'unités intérieures. En outre, les unités extérieures ne doivent plus être surdimensionnées puisque qu'il est possible d'adapter de manière optimale de petites puissances à la charge de refroidissement et de chauffage nécessaire.

Les avantages en un coup d'œil

- Plage de puissance des unités extérieures : de 22,4 à 101,0 kW de puissance de refroidissement et de 25,0 à 113,0 kW de puissance de chauffage.
- Les grandes longueurs de tuyauterie (jusqu'à 1000 m au total) et le très grand nombre d'unités intérieures à pilotage centralisé (jusqu'à 2000) autorisent une grande souplesse pour la planification des installations dans les grands bâtiments.
- Le nombre de tuyaux nécessaires pour la répartition du fluide frigorigène étant réduit à deux, les coûts sont réduits.
- Grand choix de modèles d'unités extérieures compatibles
- Série R2 aussi avec échangeurs de chaleur à refroidissement par eau.
- La plage d'utilisation en mode de chauffage va de +15,5 °C à -20 °C. Les installations City Multi monovalentes peuvent donc être utilisées aussi dans les régions très froides.
- Connexion à la gestion technique de bâtiment par tous les systèmes BUS courants, tels que LonWorks®, BACnet®, système MODBUS, système EIB (TP), le propre bus de données M-NET City Multi et une connexion MICROS-FIDELIO® possible.
- L'ajout d'unités booster PWFY-P100-BU dans un système R2 permet de chauffer l'eau jusqu'à 70 °C. Un échangeur de chaleur à eau PWFY-P100/200-AU permet de produire de l'eau chaude jusqu'à 45 °C et de l'eau froide jusqu'à 5 °C.



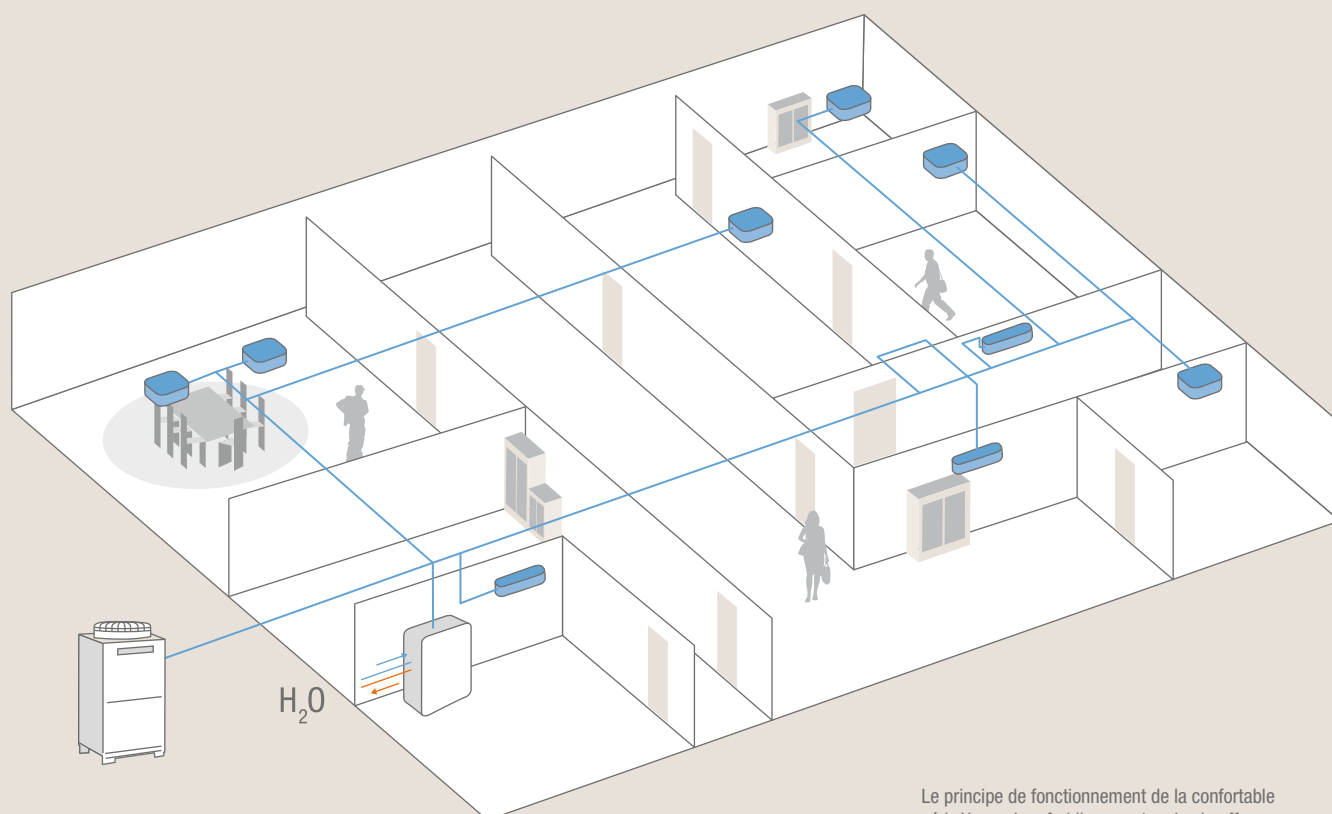
L'unité murale Premium est disponible en noir, argenté et blanc.

Série Y

Puissante : Chauffage ou refroidissement

La série Y est synonyme de flexibilité et de confort de climatisation maximum. Le système à deux tubes pour les modes de refroidissement et de chauffage combine jusqu'à 50 unités intérieures de différents modèles dans un seul circuit de réfrigération. Un vaste choix d'unités intérieures associé à des possibilités de commande pratiquement infinies offre des solutions pour toutes les utilisations possibles.

- Haute efficacité énergétique saisonnière.
- Possibilité de réglage individuel de la température sur chaque unité intérieure
- Technologie Zubadan pour unités extérieures VRF : 100 % de puissance jusqu'à -15 °C.



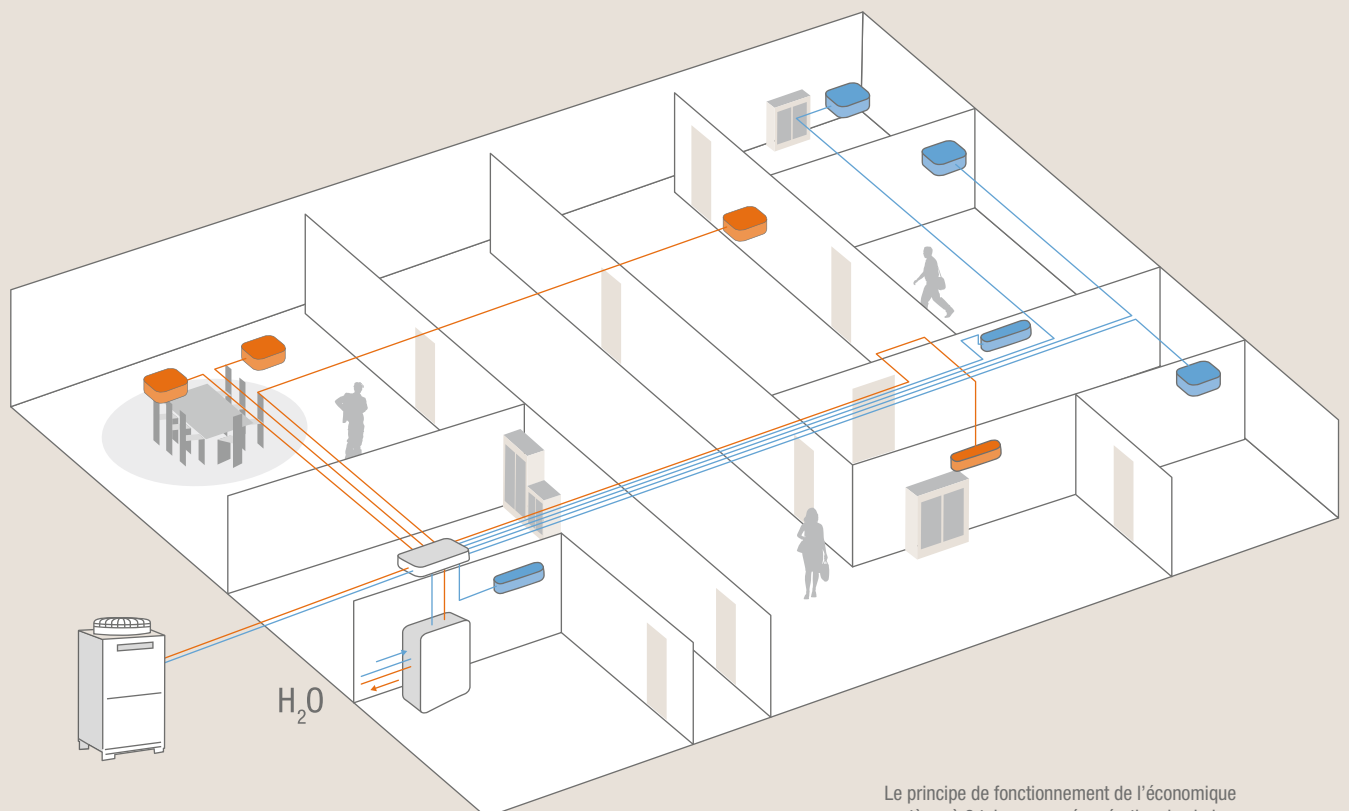
Le principe de fonctionnement de la confortable série Y pour le refroidissement ou le chauffage.

Technologie R2

Unique : Chauffage et refroidissement simultanés

La technologie R2 est le seul système de récupération de chaleur au monde qui permet le refroidissement et le chauffage simultanés avec seulement deux tubes. L'énergie récupérée dans une pièce refroidie peut être utilisée pour chauffer d'autres pièces ou produire de l'eau chaude. Des unités booster et échangeur de chaleur peuvent être raccordées à un système R2 pour chauffer l'eau sanitaire jusqu'à 70 °C.

- Confort supérieur et grande flexibilité
- Chaque unité intérieure peut fonctionner indépendamment en mode de chauffage ou de refroidissement
- Confort supérieur en mode de fonctionnement mixte parce qu'il n'y a aucun arrêt du compresseur lors du passage du mode refroidissement au mode chauffage.



Le principe de fonctionnement de l'économique système à 2 tubes avec récupération de chaleur pour refroidissement et chauffage simultanés.

Solution système

Un système polyvalent

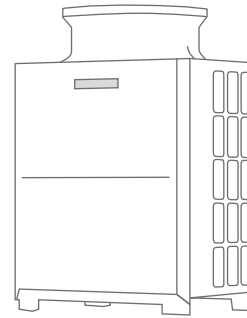
La technologie des pompes à chaleur VRF permet de réaliser des installations complètes pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude et la ventilation entièrement basées sur des porteurs d'énergie renouvelables au sein d'un même système. Grâce à la technique R2 brevetée, il est en outre possible d'utiliser la chaleur récupérée dans les pièces en demande de froid pour produire de l'eau chaude par exemple. De nombreux exemples attestent de la supériorité économique de ce système en termes de coûts d'exploitation. Découvrez comment ce système a été mis en œuvre dans le projet Prizeotel Hamburg, **pages 25 et suivantes**.

1

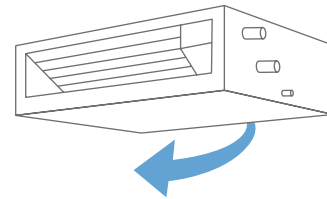
// Systèmes externes

Les zones d'entrée ouvertes des magasins et bâtiments publics permettent un accès libre du public, mais constituent un véritable casse-tête en termes de climatisation et de chauffage. Il convient en effet d'éviter les échanges entre l'air intérieur chauffé ou climatisé et l'air extérieur entrant. La technologie du rideau d'air, qui sépare les climats intérieur et extérieur à l'aide de jets d'air, a déjà fait la preuve de son efficacité.

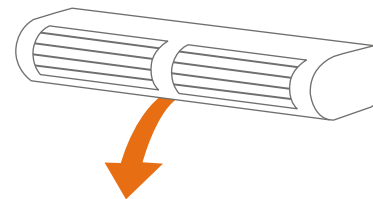
Unités extérieures VRF



Unité gainable



Rideaux d'air chaud



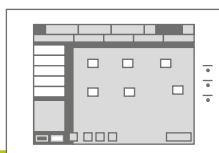
2

// Appareils de ventilation

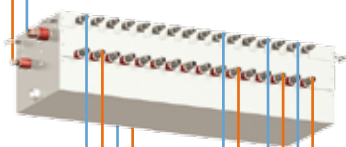
De nos jours, les charges thermiques dans les bâtiments existants, mais également dans les nouvelles constructions, sont plus élevées qu'auparavant : davantage d'éclairage, des équipements techniques, la présence de nombreuses personnes et une meilleure isolation des bâtiments entraînent une nette augmentation des charges thermiques internes. Une architecture moderne avec de grandes surfaces vitrées augmente également les charges thermiques externes sous la forme de rayonnement solaire. L'apport d'air frais et la régulation de l'air ambiant par le biais d'un système de climatisation efficace jouent ici un rôle déterminant.

4 // Systèmes de contrôle

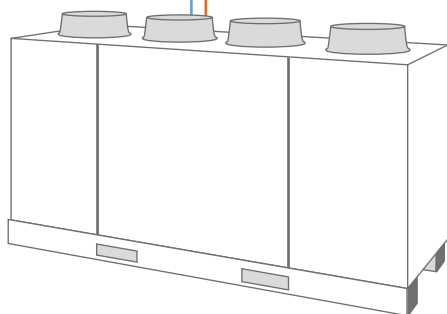
Commande centralisée



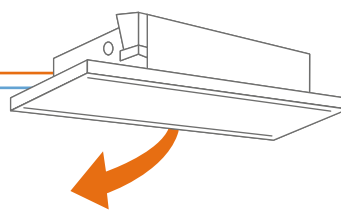
Répartiteur de fluide frigorigène BC Controller



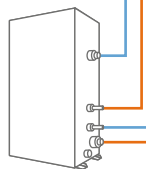
Appareil de ventilation



Cassette 2 voies

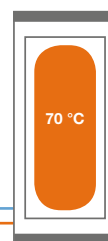


Booster

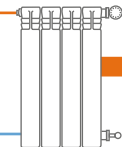


Pompe

Réservoir tampon



Systèmes de chauffage à refroidissement par eau ou production d'eau chaude sanitaire



Les télécommandes et les systèmes de commande centralisés constituent l'interface entre l'installation de climatisation et son utilisateur. Il ne s'agit pas simplement de mettre l'installation en et hors service : une commande intelligente et configurée de manière optimale permet de réaliser des économies d'énergie et de coûts. Mitsubishi Electric offre une large gamme de télécommandes et de systèmes de commande afin d'assurer un pilotage optimal de vos systèmes de climatisation.

3 // Module à eau

La production d'eau chaude et d'eau froide de 10 à 45 °C est assurée par un module échangeur de chaleur décliné en deux puissances. Ce module convient pour les chauffages par le sol, les installations de ventilation, les rideaux d'air chaud, les ventilo-convecteurs et de nombreuses autres applications. L'unité booster, qui permet d'atteindre des températures d'eau maximum de 70 °C dans le circuit primaire, est la solution idéale pour réchauffer l'eau sanitaire jusqu'à 65 °C.

Séries et technologie

Toujours la bonne solution

//
Le système City Multi VRF est constitué de trois volets, qui sont tous adaptés de manière optimale à des applications spécifiques et qui satisfont par conséquent la totalité des exigences existantes en matière de solutions de climatisation et de chauffage imposées par une architecture moderne et complexe.

SÉRIES PUMY ET Y



Confort de climatisation maximum

Efficacité énergétique élevée et confort optimal sont les principes qui ont présidé à la conception des séries PUMY et Y pour le chauffage et le refroidissement. Un grand choix d'unités intérieures et de commandes vous offre la garantie d'un maximum de flexibilité lors de la planification et de l'installation.



La série Y, page 17 et suivantes

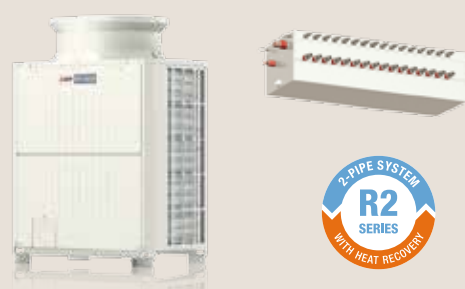
TECHNOLOGIE R2



Une exploitation rationnelle de l'énergie

La technologie R2 est le seul système à 2 tubes au monde à offrir refroidissement et chauffage simultanés avec récupération de la chaleur. L'énergie récupérée dans les pièces à refroidir n'est pas rejetée à l'extérieur mais est utilisée pour chauffer les pièces en demande de chaleur.

La technologie R2, page 25 et suivantes



TECHNOLOGIE REPLACE



Remplacement simple des anciennes installations R22 ou R407C

Le remplacement d'une ancienne installation par un système R410A moderne ne demande pas de grands travaux d'aménagement. La tuyauterie déjà installée dans l'immeuble peut être réutilisée. Seules les unités extérieures et intérieures doivent être remplacées.

La technologie Replace, page 35 et suivantes



Présentation des unités intérieures

Spécialistes en matière de forme et de

//
 Un grand choix d'unités intérieures différentes tant par la technique que par le design garantit une intégration parfaite dans toutes les pièces. Une très grande flexibilité est dès lors assurée en phase de planification afin de permettre la prise en compte de toutes les particularités architecturales.



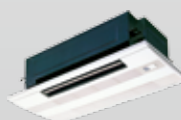
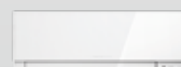
Unités murales



Unité murale Deluxe avec capteur isee 3D



Unité murale Premium



Cassette 1 voies



Cassette 2 voies



Cassette 4 voies aux dimensions normalisées européennes



Cassette 4 voies avec effet Coanda



Console Design



Unité console avec ou sans revêtement



Climatiseur plafonnier



Unité gainable écoulement horizontal pression statique élevée



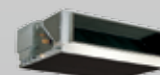
Unité gainable écoulement variable, pression statique moyenne



Unité gainable silencieuse pour les hôtels



Unité gainable modèle ultra-plat



Ventilation Unité gainable

Vous trouverez toute notre gamme d'unités intérieures et extérieures ainsi que les possibilités de combinaison dans notre catalogue de climatisation, chauffage et ventilation.



Système de climatisation modulaire pour flux de travail optimal

La flexibilité à tous les niveaux – bureaux, salles de réception et de réunion – est, chez Design Offices, l'essence même du travail moderne. Ce concept, dont le principe est une utilisation flexible dans le temps et l'espace des biens loués, est très porteur sur le marché.

Confort individuel

Le cœur en est un système VRF qui s'adapte tant aux besoins du propriétaire du bâtiment qu'aux souhaits individuels des locataires. Car chaque individu a ses propres critères en matière de confort au travail. Un système de climatisation qui tient compte de ces divers besoins tout en alliant faible consommation énergétique et facilité d'emploi est une solution particulièrement intéressante pour les maîtres d'œuvre comme pour les planificateurs.

Système de climatisation modulaire

Une autre exigence, dans le cadre de ce projet, est la remise en

état et/ou l'achèvement différé du complexe immobilier. Le système de climatisation VRF évolutif permet ici de mettre en place le système de climatisation de manière modulaire. Cette stratégie s'appuie également sur la grande qualité et fiabilité de tous les composants du système.

Planification flexible

L'entreprise spécialisée a développé trois solutions conceptuelles sur mesure, en fonction de la taille et de la distribution architecturale des espaces à vocation flexible, afin de conditionner de manière optimale l'air des locaux. Le grand choix d'unités intérieures a permis de trouver les solutions adaptées aux diverses applications et aux différents concepts d'aménagement spatial.

Un calcul des coûts individuels en option via une commande système centralisée a été intégré à l'application.



Refroidir ou chauffer

Confort de climatisation maximum

Le système à deux tubes pour les modes de refroidissement ou de chauffage combine jusqu'à 50 unités intérieures de différents modèles dans un seul circuit de réfrigération. Un vaste choix d'unités intérieures associé à des possibilités de commande pratiquement infinies offre des solutions pour toutes les utilisations possibles.

Climat idéal personnalisé

Le réglage de température individuel sur chaque unité intérieure permet à chaque utilisateur de créer dans la pièce le climat qui lui est le plus agréable.

Grande plage de puissance pour missions de grande envergure

La puissance de refroidissement des unités extérieures de la série Y se situe dans une plage de 11,2 à 150,0 kW. La plage de puissance de toutes les unités intérieures raccordées peut varier entre 50 % et 130 %. Pour les solutions spéciales, un coefficient de raccordement de 200 % est possible, sur demande. Les unités extérieures WY à refroidissement par eau viennent compléter l'offre.

Dimensions compactes

Les modèles standard d'unités extérieures VRF ayant un faible encombrement, leur installation ne demande que peu de place.

Des valeurs exemplaires

En mode de refroidissement, les unités extérieures atteignent un SEER de 6,52 (EER 4,31). En mode de chauffage, elles atteignent un SCOP de 3,90 (COP 4,36).

Technologie Inverter pour des économies d'énergie

Le régime du condensateur varie en fonction des besoins des unités intérieures et ne produit que la quantité de puissance strictement nécessaire.

Technologie Zubadan pour unités extérieures VRF : 100 % de puissance jusqu'à -15 °C

Après l'introduction réussie de l'extraordinaire technologie Zubadan dans les unités extérieures Mr. Slim, nous proposons aujourd'hui une série VRF spéciale offrant tous les avantages Zubadan dans la plage de puissance de 22,4 à 63,0 kW. Cette technique innovatrice permet d'atteindre une puissance de chauffage constante jusqu'à -15 °C, et la plage de fonctionnement en mode de chauffage a été étendue jusqu'à -25 °C. De la sorte, 100 % de la puissance de chauffage sont assurés sans aucune perte de puissance même à des températures largement négatives.



Les unités extérieures Zubadan City Multi sont compatibles avec toutes les unités intérieures City Multi connues. À l'unité extérieure de type PUHY-HP500 peuvent être raccordées jusqu'à 50 unités intérieures.

Les avantages en un coup d'œil

- Possibilité de raccorder 50 unités intérieures dans un seul circuit de réfrigération.
- Grand choix de modèles d'unités intérieures.
- Plage de puissance accrue, de 11,2 à 150,0 kW de puissance de réfrigération.
- Faible encombrement d'installation grâce aux dimensions compactes.
- Efficacité énergétique élevée.



Le logiciel en option TG-2000A ouvre à votre télécommande centralisée AE-200E ou EB-50GU-J l'accès aux systèmes de gestion technique de bâtiment.

Calcul des coûts individuels

L'Institut für Luft- und Kältetechnik (ILK) de Dresde a testé la précision et la conformité du système de calcul des coûts individuels TG-2000. L'ILK certifie que la méthode de calcul utilisée peut être considérée comme appropriée conformément au décret sur les coûts de chauffage. Vous trouverez de plus amples informations sur le logiciel à la **page 43**.

// Les nouvelles unités extérieures de Mitsubishi Electric sont le modèle d'une nouvelle génération de système VRF et se caractérisent par une efficacité énergétique saisonnière élevée tout au long de l'année.

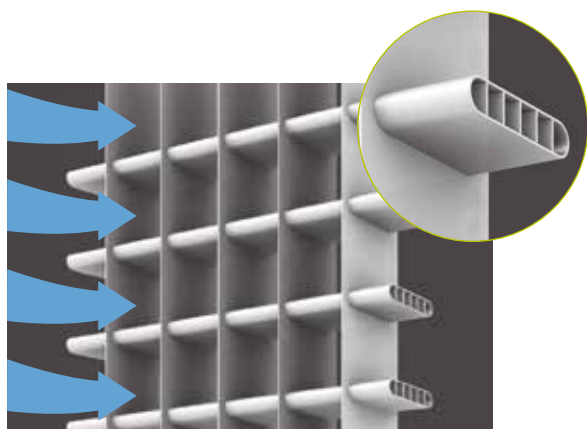


Nouvelle génération d'unités extérieures City Multi YLM

La nouvelle série YLM se distingue par un rendement nettement accru, un confort plus grand en mode de chauffage, ainsi que par sa grande flexibilité dans la planification. Ces améliorations sont dues à la mise en œuvre d'un nouveau compresseur, d'un nouveau type d'échangeur de chaleur à tube plat en aluminium, d'un circuit de réfrigération amélioré et de longueurs de tuyauterie plus importantes.

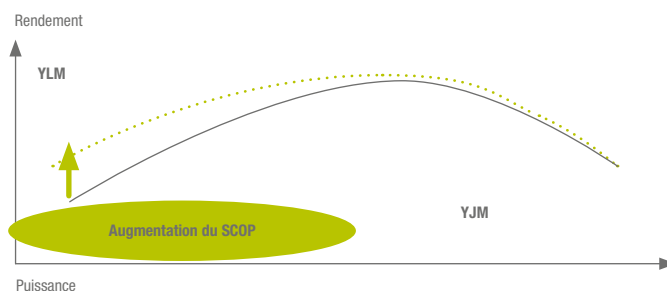
Haute efficacité saisonnière.

Les nouvelles unités extérieures City Multi ont pour vocation une haute efficacité saisonnière. En mode de refroidissement, l'efficacité a pu être augmentée jusqu'à 47 % et jusqu'à 21 % en mode de chauffage. Ces performances sont rendues possibles par la mise en œuvre d'un nouvel échangeur de chaleur innovateur, à tubes plats en aluminium, avec surface d'échange thermique accrue et perte de pression réduite. Mitsubishi Electric est le premier constructeur du monde à équiper un système VRF de cette technologie. Une autre nouveauté est le compresseur à haut rendement, dont la courbe a également été optimisée pour assurer une efficacité saisonnière élevée.



Le premier échangeur de chaleur à tube plat en aluminium du monde a un rendement nettement accru.

Nouvelle technologie de condensateur



La mise en œuvre de la technologie de condensateur et de moteur la plus avancée augmente considérablement l'efficacité à charge partielle.



Des performances tout confort

L'unité extérieure dispose d'une température d'évaporation variable. Dès que la température ambiante approche de la valeur du point de consigne, le système augmente la température du fluide frigorigène dans les unités intérieures. Ceci permet d'obtenir des températures de soufflage plus douces et de réaliser des économies d'énergie supplémentaires d'environ 8 %*. Afin que la production de chaleur reste possible également pendant le dégivrage, les deux segments dont est composé l'échangeur de chaleur dégivrent en alternance (« Comfort Heating »). Pour faciliter la configuration, les réglages des fonctions peuvent être effectués à l'aide du Maintenance Tool Software.

* Calculées dans une installation représentative pour application de bureau.

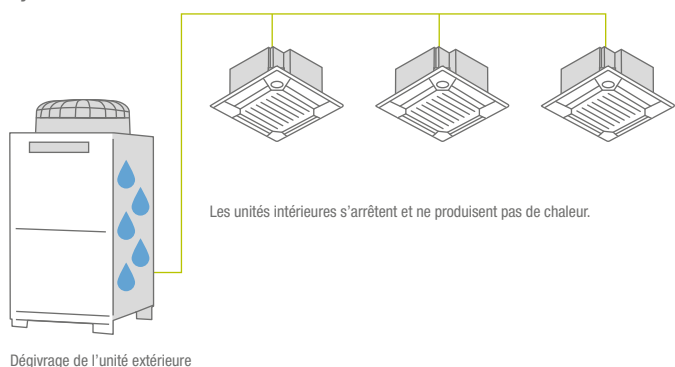
Flexibilité lors de la planification et du dimensionnement

Avec une plage de puissance élargie, des longueurs de conduites totales pouvant atteindre 1000 mètres et une précharge réduite de fluide frigorigène, la nouvelle unité extérieure YLM permet une grande flexibilité lors de la planification, du dimensionnement et de l'installation. Les immeubles plus complexes peuvent dès lors être équipés eux aussi sans aucune difficulté.

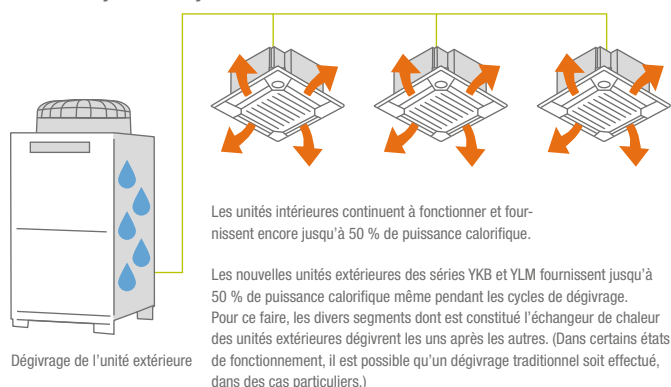
Autres avantages des nouveaux appareils

- Température d'évaporation variable.
- Structure de tuyauterie plus flexible (90 m à partir du premier répartiteur, 30 m de dénivelé).

Système traditionnel



Nouveaux systèmes City Multi YKB/YLM





Unité murale Premium MSZ-EF

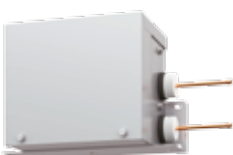
Une technique au design abouti

Blanc pour plus de légèreté, noir pour l'élégance, ou argenté pour un look classique : le design des unités murales Premium confère aux locaux élégants et épurés un éclat intemporel. Le look raffiné des unités intérieures Premium recouvre une technique de pointe.

- Classe d'efficacité énergétique A+++.
- Niveau de pression acoustique de 21 dB(A) seulement.
- Intégration parfaite dans tous les styles d'intérieurs.

Pour la première fois, peut être raccordé à des unités extérieures City Multi

Le nouveau kit LEV de Mitsubishi Electric permet aussi désormais le raccordement d'unités intérieures de la série M à des installations City Multi. Il est ainsi possible d'alimenter jusqu'à huit locaux avec une seule unité extérieure.



PAC-LV11M-J LEV-Kit



Unités murales Premium

en noir brillant, argenté mat et blanc brillant, elles peuvent pour la première fois être raccordées à des unités extérieures City Multi à l'aide d'un kit LEV.

Cassette 4 voies PLFY

Très conviviale

La cassette de plafond carrée de 840 mm de côté (habillage 950 mm x 950 mm) est équipée de quatre sorties d'air qui garantissent une distribution de l'air uniforme, sans courant d'air, même sous des plafonds très bas. Les volets d'air réglables individuellement peuvent être commandés de façon confortable grâce à la télécommande filaire.

- Pas de courant d'air grâce à l'effet Coanda.
- Distribution uniforme de la température grâce au capteur i-see.
- Filtre ascenseur pour un entretien simple.
- Dimensions normalisées européennes.

Unité gainable PEFY

Discrètement efficace

S'il est nécessaire de prévoir de longues gaines de ventilation, les appareils gainables de type PEFY-VMH fournissant des pressions statiques de 50 à 260 Pa constituent la solution idéale.

- 10 modèles d'une puissance de refroidissement de 4,5 kW à 28 kW procurent la flexibilité nécessaire.
- L'ouverture de maintenance aisément accessible assure une grande facilité d'entretien.
- Pompe à condensat en option.



Cassette 4 voies avec effet Coanda



Unité gainable écoulement horizontal pression statique élevée



● Refroidir ou chauffer

Code de puissance	P 112	P 125	P 140	P 200	P 250	P 300	P 350	P 400	P 450	P 500	P 550	P 600	P 650	P 700
Puissance de refroidissement (kW)	12,5	14,0	15,5	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	73,0	80,0
Puissance de chauffage (kW)	14,0	16,0	18,0	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	76,5	81,5	88,0



Code de puissance	P 750	P 800	P 850	P 900	P 950	P 1000	P 1050	P 1100	P 1150	P 1200	P 1250	P 1300	P 1350
Puissance de refroidissement (kW)	85,0	90,0	96,0	101,0	108,0	113,0	118,0	124,0	130,0	136,0	140,0	146,0	150,0
Puissance de chauffage (kW)	95,0	100,0	108,0	113,0	119,5	127,0	132,0	140,0	145,0	150,0	156,5	163,0	168,0





Économiser des coûts d'exploitation grâce à la récupération de chaleur

En beaucoup de lieux se construisent de nouveaux bâtiments, concrétisations de fascinants concepts hôteliers. C'est le cas par exemple du Prizeotel, qui allie ambiance design et charme d'un boutique-hôtel et intègre dans un concept logique un design de haut niveau et un faible coût d'hébergement.

Chauffage et climatisation durables

L'approche technique de l'investisseur est tout aussi logique : la mise en œuvre de la technologie de pompes à chaleur VRF-R2 permet d'exploiter l'excédent d'énergie des bâtiments, et donc de chauffer et de produire de l'eau chaude de manière à la fois économique et écologique. La combinaison de confort et de rentabilité est une des priorités des propriétaires de la chaîne d'hôtels Budget Design. L'équipement technique des bâtiments, par exemple le chauffage et la climatisation, est

aujourd'hui un facteur important de l'image que présente un immeuble en termes de durabilité et de santé économiques. Le but est de réduire les coûts variables en réduisant durablement la consommation globale dans les bâtiments.

Conversion judicieuse des charges thermiques

L'installation d'un système de climatisation VRF moderne avec fonction de récupération de chaleur permet au Prizeotel d'utiliser pour le chauffage des chambres d'hôtel l'énergie extraite des locaux en demande de froid, par exemple la salle de restaurant et la salle des serveurs, dont la température doit être abaissée pratiquement en permanence.

Pour une sécurité maximale, télémaintenance et télésurveillance sont possibles moyennant l'activation du Maintenance-Tool Advance.





Système à 2 tubes unique

Une exploitation rationnelle de l'énergie

La technologie R2, le seul système de récupération de chaleur VRF du marché utilisant 2 tubes seulement, a été conçue pour promouvoir la mise en œuvre d'installations économiques et écologiques dans les bâtiments modernes. Les enveloppes épaisses des bâtiments, qui ne permettent qu'un échange d'air limité, requièrent une climatisation moderne et à haut rendement énergétique.

Déplacement de l'énergie dans le bâtiment

Dans la technologie R2, la chaleur extraite des pièces à refroidir n'est pas rejetée à l'extérieur mais est utilisée pour chauffer les pièces en demande de chaleur ou pour produire de l'eau chaude sanitaire. Grâce à la récupération de la chaleur, la réduction des coûts énergétiques peut atteindre jusqu'à 50 % en fonction des besoins de refroidissement et de chauffage. Les systèmes dimensionnés de manière optimale peuvent atteindre des valeurs COP supérieures à 8.

Refroidissement et chauffage simultanés

La technologie R2 est le seul système de récupération de chaleur au monde qui permet le refroidissement et le chauffage simultanés avec seulement deux tubes. Dans les systèmes WR2 à refroidissement par eau en particulier, la chaleur récupérée est restituée à un réseau de production d'eau chaude et est stockée, ou est utilisée ailleurs en liaison avec d'autres systèmes WR2.

Le cœur du système

Le cœur de chaque installation R2 est le BC Controller, un répartiteur de fluide frigorigène qui forme avec l'unité extérieure une unité de refroidissement et de régulation permettant la récupération de chaleur.

Technologie Inverter innovante

Grâce à la technologie Inverter de pointe utilisée, la fréquence du condensateur de l'unité intérieure peut être ramenée à 15° Hz. La plage de puissance de toutes les unités intérieures raccordées peut varier entre 50 % et 150 %. Pour les solutions spéciales, un coefficient de raccordement de 200 % est possible, sur demande.

Commande individuelle

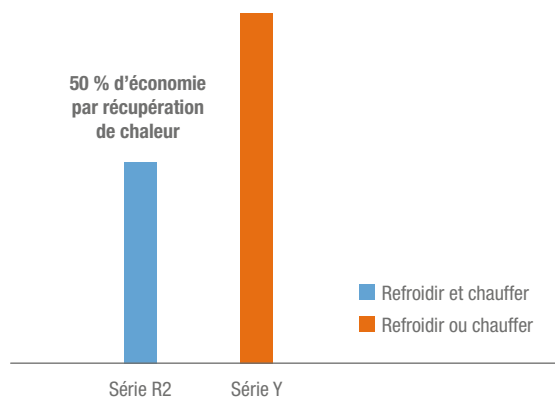
La commande par logique floue intégrée permet de régler individuellement la température ambiante de toutes les unités intérieures en fonction des exigences précises de l'utilisateur. En mode automatique, le basculement refroidissement/chauffage se fait automatiquement en fonction de la température sélectionnée individuellement – pour un environnement plus confortable en toute facilité.



Les avantages en un coup d'œil

- Unique : deux tubes seulement pour refroidissement et chauffage simultanés avec récupération de chaleur.
- Un meilleur confort : Chaque unité intérieure peut fonctionner indépendamment en mode de chauffage et de refroidissement.
- Efficacité énergétique : Grâce à la récupération de la chaleur, la réduction des coûts énergétiques peut atteindre jusqu'à 50 % en fonction des besoins de refroidissement et de chauffage.
- Une plus grande plage de puissance : des puissances de refroidissement jusqu'à 101 kW élargissent le champ d'application.

Comparaison des coûts énergétiques – Immeubles de bureaux 10 000 m²



Certification des bâtiments

Le très haut potentiel énergétique de la technologie R2 contribue à la réalisation des objectifs dans le cadre de la certification des bâtiments. Cette technique a été mise au point spécialement pour répondre aux exigences de l'architecture des immeubles modernes et offrir une efficacité maximale de l'exploitation de l'énergie frigorifique et calorifique disponible.



N'encombrent pas : les BC Controller assurant la distribution appropriée de l'énergie ont simplement été montés sous le plafond de la buanderie.

Le cœur de la technologie R2

Séparation des phases du liquide frigorigène dans le BC Controller

La technologie VRF R2 constitue une solution unique, caractérisée par la mise en œuvre de BC Controller, d'ingénieux boîtiers de répartition qui assurent une séparation des phases du fluide frigorigène utilisé. Le BC Controller est un répartiteur central de fluide frigorigène, qui est le centre névralgique commun des unités extérieures et intérieures. Il répartit le fluide frigorigène en fonction des exigences, à l'état gazeux pour le chauffage ou à l'état liquide pour le refroidissement.

Fluide frigorigène liquide et gazeux dans une même tuyauterie

Le concept des 2 tubes est unique au monde et fait l'objet d'un brevet. La particularité du système est qu'il permet de transporter dans une conduite commune des fluides frigorigènes tant gazeux que liquides. Un maintien précis de la pression et de la température permet la coexistence de ces deux phases du fluide frigorigène dans les tuyaux reliant l'unité extérieure et les BC Controller.

Le BC Controller compact raccorde plusieurs unités intérieures à une unité extérieure et répartit le fluide frigorigène de manière efficace, en fonction du mode de fonctionnement : chauffage (fluide frigorigène gazeux) et refroidissement (fluide frigorigène liquide).

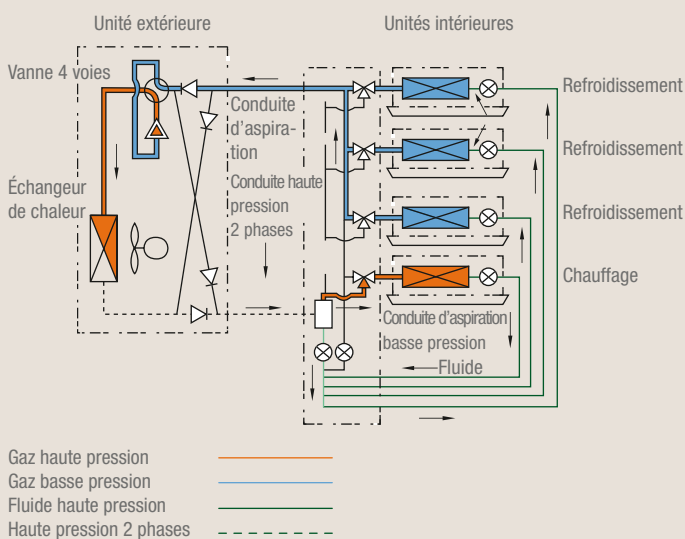
Mode prépondérant

Lorsque l'installation fonctionne en mode de chauffage et de refroidissement simultané, on distingue deux états de fonctionnement : « chauffage prédominant » ou « refroidissement prédominant ». En d'autres mots : la majorité des unités raccordées à une même unité extérieure fonctionnent en mode chauffage ou refroidissement.

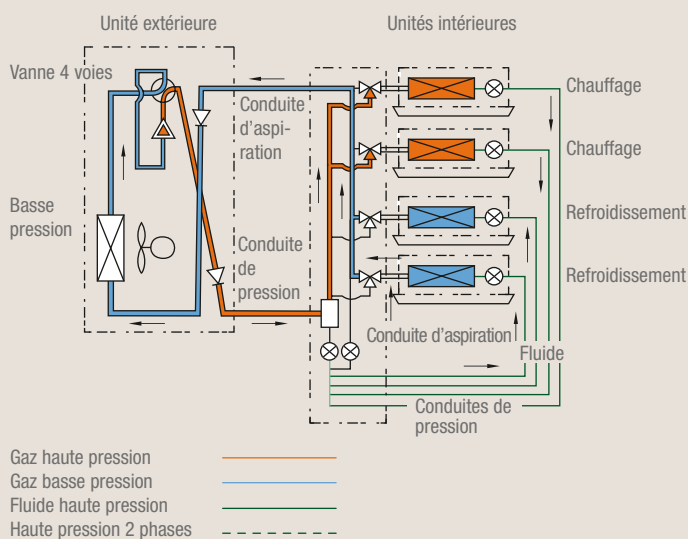
Quelle est la différence avec les systèmes à 3 tubes traditionnels ?

Premièrement, ces systèmes ont toujours besoin de trois tubes. Deuxièmement, ils utilisent des unités de commutation, qui doivent être montées avant chaque unité intérieure et ne peuvent enregistrer aucune commande centralisée destinée à

BC Controller principalement en mode refroidissement



BC Controller en mode refroidissement et chauffage avec récupération de chaleur

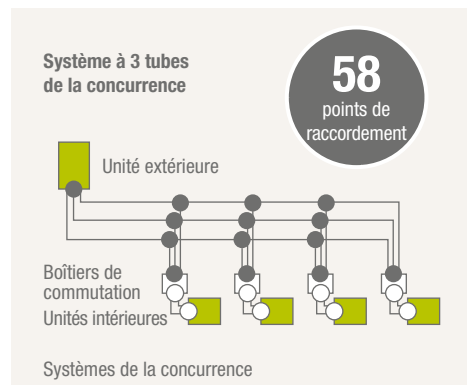
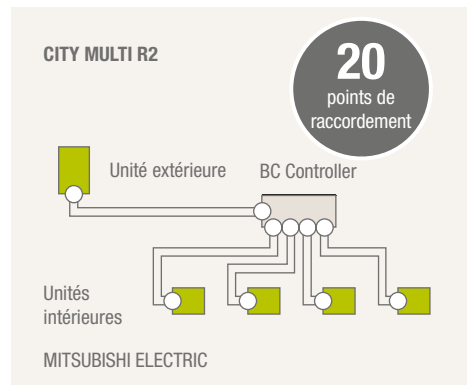


plusieurs climatiseurs. Pour pallier le problème posé par cette structure décentralisée de multiples unités de commutation dispersées dans un bâtiment, ces dernières ont donc été partiellement regroupées dans Tools afin de pouvoir les installer ensemble dans un local centralisé. Toutefois, il reste nécessaire de prévoir trois tubes et une unité de commutation par unité intérieure. De plus, lors de la commutation entre les modes de chauffage et de refroidissement, l'installation doit être arrêtée ; il s'écoule donc un certain temps avant que l'énergie de chauffage ou de refroidissement ne soit disponible.

Refroidissement et chauffage simultanés avec 50 unités intérieures

Il est possible d'intégrer jusqu'à trois BC Controller (1 maître, 2 esclaves) dans un circuit de refroidissement. Cette configuration permet d'intégrer jusqu'à 50 unités intérieures dans le circuit. La seule comparaison d'un système simple composé de quatre unités intérieures et d'une unité extérieure suffit à démontrer les avantages du système à 2 tubes : alors qu'un système à 2 tubes avec son BC Controller centralisé ne demande que 20 points de raccordement au circuit de refroidissement, les systèmes à 3 tubes conventionnels et les quatre boîtiers de commutation nécessaires requièrent 58 points de raccordement. Le montage n'est donc pas seulement nettement plus rapide et plus économique mais, en fin de compte, aussi plus sûr en raison de la réduction du risque de fuite. Et demande donc moins d'entretien.

Comparaison des points de raccordement à réaliser dans le système



○ = 2 points de raccordement ● = 3 points de raccordement



Un système complet

La solution universelle

L'unité booster permet d'atteindre des températures d'eau maximum de 70 °C dans le circuit primaire. Ceci est idéal pour réchauffer l'eau sanitaire jusqu'à 65 °C. Le système R2 récupère la chaleur des pièces refroidies pour chauffer l'eau sanitaire.

Les avantages en un coup d'œil

- Eau chaude jusqu'à 70 °C
- Condensateur à commande Inverter
- Récupération de chaleur
- COP supérieur à 5
- Commande externe

L'unité échangeur de chaleur permet d'atteindre des températures d'eau jusqu'à 45 °C en mode chauffage, une température optimale pour l'alimentation des chauffages par le sol ou des ventilo-convecteurs. En mode de refroidissement, des températures de 10 °C minimum sont possibles. En cas de raccordement à un système R2, la chaleur des locaux chauffés ou la chaleur produite par les processus de refroidissement peut être récupérée et utilisée pour la production d'eau chaude.

Les avantages en un coup d'œil

- Production d'eau chaude jusqu'à 45 °C
- Production d'eau froide jusqu'à 10 °C
- Récupération de chaleur
- Quatre modes de fonctionnement
- Mode ECO
- Commande externe
- Possibilité de raccordement à des systèmes City Multi et R2

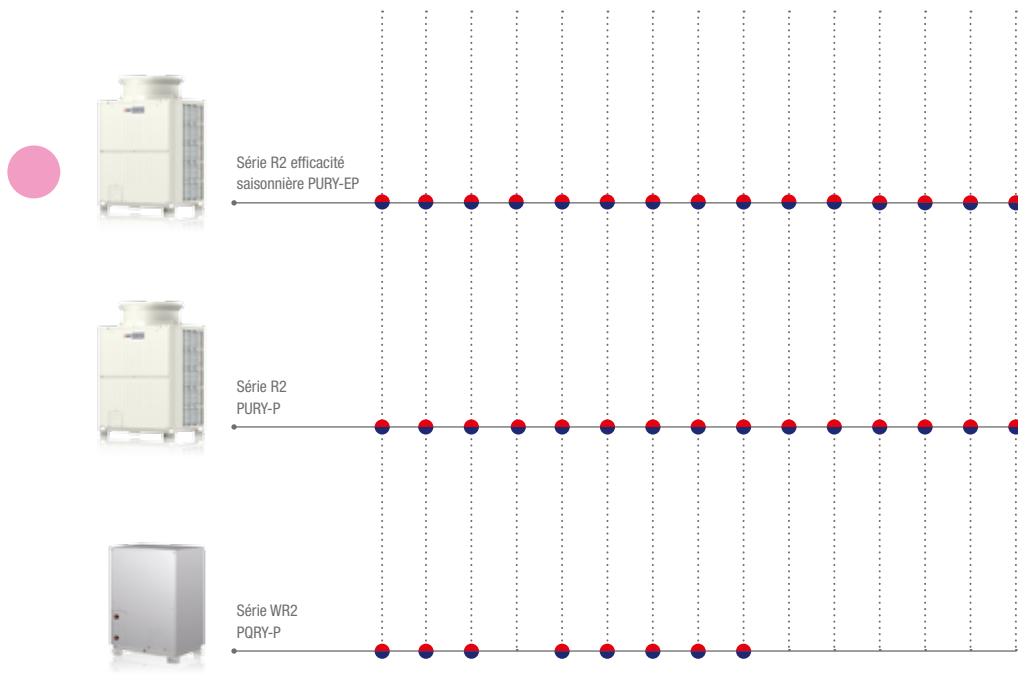


Le chaud et le froid : L'unité booster permet d'atteindre des températures d'eau maximum de 70 °C dans le circuit primaire.



● Refroidissement et chauffage simultanés

Code de puissance	P 200	P 250	P 300	P 350	P 400	P 450	P 500	P 550	P 600	P 650	P 700	P 750	P 800	P 850	P 900
Puissance de refroidissement (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	73,0	80,0	85,0	90,0	96,0	101,0
Puissance de chauffage (kW)	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	76,5	81,5	88,0	95,0	100,0	108,0	113,0



Plus que la somme de ses parties

L'évolution du climat

Le nouveau système City Multi hybride (HVRF) est le premier système à 2 tubes au monde permettant un refroidissement et un chauffage simultanés avec récupération de chaleur qui combine les avantages de la détente directe et d'un système à eau.

Comment faire mieux avec moins

La planification et l'installation du système à 2 tubes est souple et beaucoup plus simple que celle d'un système à transport d'eau utilisant des ventilo-convecteurs à 4 tubes. En effet, un système City Multi hybride ne requiert par exemple ni pompes, ni accumulateurs, ni vannes d'inversion supplémentaires. Un système à 2 tubes comporte nettement moins de points de raccordement dans le réseau de conduites, ce qui diminue le risque de fuites et rend le système plus sûr et plus facile à entretenir.

Le nec plus ultra

Le système City Multi hybride a été conçu spécialement pour les bâtiments modernes imposant des exigences très strictes en matière d'efficacité et de confort.

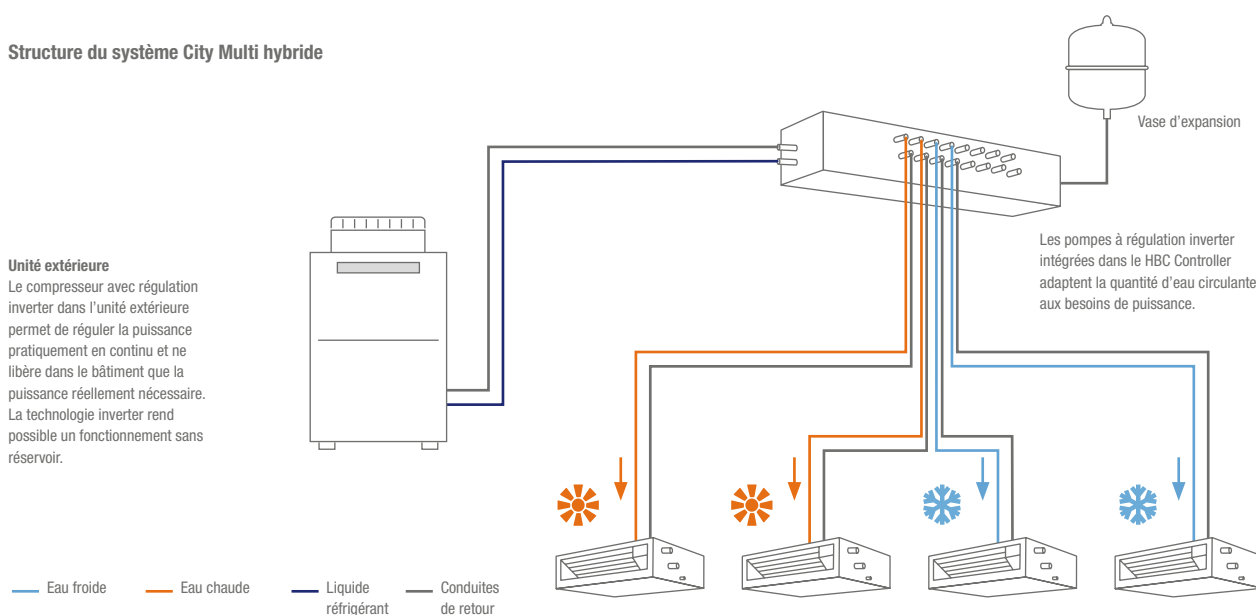
La construction spéciale du système City Multi hybride permet d'obtenir des températures de soufflage douces au niveau des unités intérieures, ce qui augmente sensiblement le confort. Le transport de la chaleur étant assuré par l'eau, le risque de concentration maximale admissible du liquide réfrigérant dans un local où se trouvent des personnes est exclu.



Structure du système City Multi hybride

Unité extérieure

Le compresseur avec régulation inverter dans l'unité extérieure permet de réguler la puissance pratiquement en continu et ne libère dans le bâtiment que la puissance réellement nécessaire. La technologie inverter rend possible un fonctionnement sans réservoir.



Le BC Controller hybride (HBC) est équipé d'un échangeur de chaleur à plaques dans lequel s'effectue l'échange d'énergie entre le liquide réfrigérant et l'eau.

Un liquide réfrigérant sert à transporter l'énergie entre l'unité extérieure et le BC Controller hybride. Du HBC Controller, l'eau traitée est transportée vers les unités intérieures.



Montage simple

et fonctionnement pratiquement sans entretien du système à 2 tubes en comparaison avec un système à 3 tubes ou un système classique à 4 tubes.

Efficacité énergétique supérieure

grâce à la récupération de chaleur, en comparaison avec une combinaison traditionnelle chiller/chauffe-rie. Des économies d'énergie jusqu'à 40 % sont possibles.



Du neuf sans remplacement de tuyauterie

Les prescriptions techniques et juridiques actuelles ne cessent de changer. C'est le cas tout particulièrement pour les fluides frigorigènes utilisés. Les prescriptions légales et des considérations économiques encouragent l'exploitant du centre de calcul à agir concrètement.

La législation interdit le fluide frigorigène R22.

Les anciens fluides frigorigènes tels que le R22 sont progressivement retirés du marché et ne peuvent plus être utilisés. C'est ainsi que la législation actuelle interdit l'utilisation du fluide frigorigène non respectueux de l'environnement R22 à partir de 2020. Les systèmes de climatisation dépassés peuvent être modernisés au lieu d'être abandonnés dans les cas extrêmes.

Extension simultanée de l'installation de climatisation.

Le système de climatisation R22 dépassé ayant connu de plus en plus de pannes et subi de plus en plus de réparations au cours de l'année, c'est pour des considérations économiques autant qu'en raison de son âge que la décision de renouveler le matériel a été prise. Plutôt que de procéder à des replâtrages, et de mettre ainsi la sécurité en danger, le DZR Stuttgart a décidé de se doter d'une technologie moderne, économique et respectueuse de l'environnement, capable également de fournir une puissance de refroidissement supérieure, de 106 kW.

Une journée de travail comme les autres

La technologie Replace est la solution idéale pour le remplacement d'un système VRF R22 et la mise en place d'un système professionnel, répondant aux normes et économe en énergie. Le remplacement du système de tuyauterie existant occasionne en général du travail et des frais, qu'il est souvent difficile de concilier avec le quotidien d'une entreprise. Avec la technologie Replace moderne, économe en énergie et respectueuse de l'environnement, seules les anciennes unités doivent être remplacées, et l'ancienne tuyauterie peut rester en place.

Meilleure puissance pour un coût moindre

Un autre avantage est l'efficacité énergétique supérieure, qui se traduit par une importante réduction de la consommation d'énergie, et donc des coûts d'exploitation.

Une bonne planification est payante

L'installation a été réalisée en cinq jours consécutifs. Le remplacement des unités extérieures n'a pris que deux heures et demie. Grâce à la bonne planification, chaque fois qu'une nouvelle unité était transportée sur le toit, une ancienne était enlevée.



Le bon moment

La bonne décision pour le futur

Le choix de la technologie Replace brevetée a permis d'opérer la conversion de manière rapide et simple, sans pratiquement perturber le fonctionnement de l'entreprise.

Économique dès le départ

L'installation a pu être réalisée sans coûts importants en termes de travaux de tuyauterie et de matériaux onéreux tels que des tuyaux de cuivre, puisque toutes les lignes – des lignes de communication aux lignes électriques en passant par les tuyaux de fluide frigorigène – ont pu rester en place et être réutilisées. Il n'y a pas eu non plus de coûts supplémentaires dus aux travaux de construction à sec, de peinture, de traversée de murs et de plafonds ou de mesures de protection contre l'incendie.

Quant aux bénéfices financiers, ils découlent de l'économie qu'il a été possible de réaliser au niveau des coûts d'exploitation grâce au rendement élevé et à la classe d'efficacité énergétique A du système. La technologie Inverter de pointe associée à l'utilisation du fluide frigorigène sans CFC R410A

non seulement rend les installations Split de Mitsubishi Electric particulièrement efficaces, mais aussi assure un refroidissement et un chauffage adaptés à la demande. L'économie annuelle réalisée sur les coûts d'exploitation atteint jusqu'à 50 %.

Confortable pour l'homme et l'environnement

Un aspect important du système de climatisation est le confort accru. Les exigences en termes de silence, discrétion et confort de l'installation de climatisation ont été remplies haut la main. Des commandes intelligentes ont également été prévues pour assurer un équilibre entre l'économie d'énergie centralisée et les choix individuels des utilisateurs.

Un raccordement ultérieur à la gestion technique de bâtiment par LON, BACnet, EIB et OPC Server via les modules préconfigurés de Mitsubishi Electric est également possible.

Avantages :

- Les conduites de fluide frigorigène restent en place.
- Pas de travaux de transformation onéreux.
- Échange rapide, même le week-end.
- Jusqu'à 50 % d'économie en coûts d'exploitation.

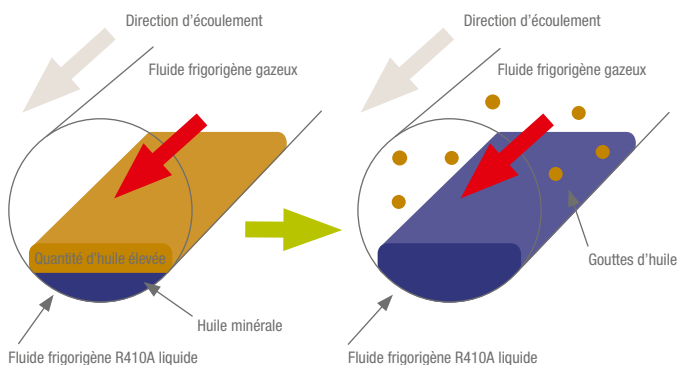
L'opération de rinçage dans les unités extérieures Replace

Au début de l'opération de rinçage

L'huile minérale est évacuée sur un film liquide avec le mélange 2 phase.

À la fin de l'opération de rinçage

Les gouttes d'huile sur les parois intérieures sont transportées vers l'unité extérieure par le fluide frigorigène gazeux.



Protection de l'environnement

Le fluide frigorigène sans CFC R410A n'est pas nocif pour la couche d'ozone et augmente en outre l'efficacité énergétique des installations de climatisation modernes. Les émissions de CO₂ des systèmes de climatisation avancés de Mitsubishi Electric sont réduites au maximum.



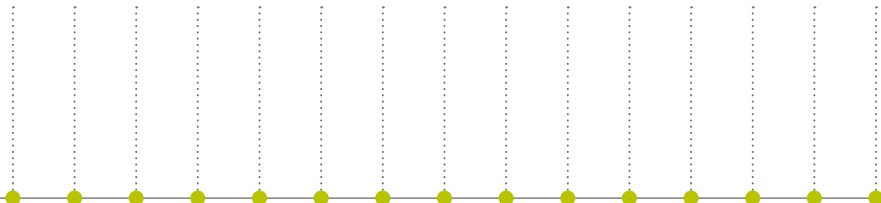
- Refroidir ou chauffer
- Refroidir et chauffer simultanément

Code de puissance	RP 200	RP 250	RP 300	RP 350	RP 400	RP 450	RP 500	RP 550	RP 600	RP 650	RP 700	RP 750	RP 800	RP 850	RP 900
Puissance de refroidissement (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	73,0	80,0	85,0	90,0	96,0	101,0
Puissance de chauffage (kW)	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,0	63,0	69,0	76,5	81,5	88,0	95,0	100,0	108,0	113,0

Série Y Replace



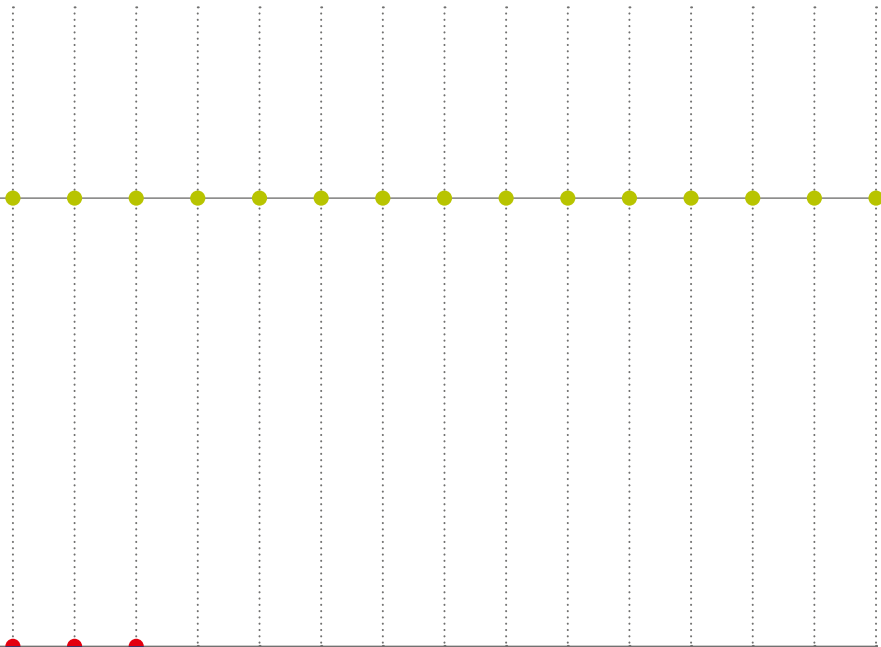
Replace
Série Y
PUHY-RP



Série R2 Replace



Replace
Série R2
PURY-RP



//

Les commandes et installations de climatisation doivent être adaptées aux différents cas. Des boutiques aux bureaux en passant par les grands hôtels, chaque projet exige un système de commande spécifique.



Une simple question de réglage

Les commandes à distance ou écrans de commande constituent l'interface entre l'installation climatique et l'utilisateur. Il ne s'agit pas seulement d'allumer et d'éteindre l'installation : des commandes configurées de manière intelligente et optimale permettent de réduire la consommation d'énergie et les coûts.

Mitsubishi Electric propose une large gamme de commandes à distance, pour une commande optimale de votre système climatique. Cette brochure présente les différentes commandes à distance et commandes, ainsi que leurs domaines d'application.

Lisibilité optimale

Les commandes à distance disposent d'un écran facilement lisible et peuvent être facilement actionnées via des touches, un écran tactile ou une interface Windows.

Souplesse maximale

Toutes les commandes à distance peuvent assurer la commande et la surveillance d'un groupe d'unités intérieures. L'installation s'adapte ainsi automatiquement aux changements de conditions de la pièce et de conditions ambiantes, ce qui permet d'économiser l'énergie et de réduire les coûts.

Flexibilité à tous les niveaux

Selon le système climatique installé, il est possible de définir, pour chaque pièce, la température souhaitée mais également la vitesse de ventilation, le sens de pulsion et la fonction de déshumidification. La minuterie permet d'automatiser la mise en marche et l'extinction. Il est ainsi possible d'adapter la durée de fonctionnement de l'installation aux horaires d'ouverture des espaces à climatiser. La commande par le biais d'autres éléments du système de commande des locaux est également possible.

Ensemble ou séparé ?

L'énergie nécessaire peut être créée séparément pour chaque pièce, ce qui permet de calculer les coûts en fonction de chaque pièce.

Pour permettre un choix optimal, nous avons réuni pour vous quelques exemples d'applications sur la page suivante, à titre indicatif.



Bâtiments de bureaux

Commandes à distance locales	Commandes à distance de groupes	Commandes de système centralisées	Remarques
PAR-31MAA PAR-U02MEDA-J PAC-YT52CRA	AT-50B	TG-2000A AE-200E EB-50GU-J	La plate-forme PAR est destinée aux systèmes de petite ou de moyenne taille. Pour les applications de bureau plus importantes, le personnel gère généralement l'utilisation de l'installation climatique. L'interface doit donc être simple à utiliser. Dans ce cadre, il est possible d'installer le panneau de commande AE-200E ou AT-50B, facile à utiliser, avec écran tactile de couleur. Ou le système TG-2000A, basé sur un logiciel d'ordinateur PC, avec affichage graphique.



Hôtels

Commandes à distance locales	Commandes à distance de groupes	Commandes de système centralisées	Remarques
PAC-YT52CRA	AT-50B	AE-200E EB-50GU-J TG-2000A MICROS-Fidelio®-Mitsubishi Electric SPS-Interface	Les hôtels utilisent des interfaces pour les systèmes de clés et les contacts des fenêtres. L'interface SPS MICROS-Fidelio-ME a été développée pour la commande des appareils intérieurs City Multi et peut être associée au système de réservation hôtelière MICROS-Fidelio®.

* Le logiciel de gestion hôtelière FIDELIO joue un rôle de premier ordre dans le monde et est utilisé dans quasiment tous les grands hôtels. Communication sans aucun problème du système climatique de Mitsubishi Electric avec le logiciel FIDELIO via un système SPS avec interface directe FIAS (Micros Fidelio Interface Protocol and Application Specification).



Retail

Commandes à distance locales	Commandes à distance de groupes	Commandes de système centralisées	Remarques
PAR 31MAA PAR-U02MEDA-J PAC-YT52CRA	AT-50B	TG-2000A Routeur ISDN AE-200E EB-50GU-J	Les locaux de retail sont souvent commandés de manière centralisée, à partir du siège ou via le prestataire de services en charge de la gestion. L'accès à distance à l'installation climatique est ici d'une grande importance. En outre, d'autres éléments de commande des locaux doivent pouvoir être associés à l'installation climatique.



Aménagements de loisirs

Commandes à distance locales	Commandes à distance de groupes	Commandes de système centralisées	Remarques
PAR-31MAA PAR-U02MEDA-J	AT-50B	AE-200E EB-50GU-J TG-2000A	La plate-forme AT-50B est destinée aux systèmes de petite et de moyenne taille. Le panneau de commande AG-150A et le système TG-2000A, basé sur un logiciel d'ordinateur PC sont plus adaptés aux applications de plus grande taille.



Télécommande locale PAR-31MAA

Claire

La télécommande MA PAR-31MAA propose, sur un minimum d'espace, toutes les fonctions nécessaires pour le pilotage local d'un climatiseur ou d'un groupe. Visuellement aussi, la télécommande MA crée de nouvelles références. Elle dispose d'un écran rétro-éclairé et permet un pilotage simple et complet.

L'écran, avec sa structure simple, permet d'obtenir en un coup d'œil le statut du climatiseur, de manière claire et bien lisible. Toutes les commandes se font sur la télécommande à l'aide de quelques touches, via des menus ; les touches les plus importantes sont agrandies afin d'éviter d'éventuelles erreurs.

Points forts

- La télécommande MA est directement raccordée à l'unité intérieure ; le regroupement des unités intérieures se fait par câblage.
- Design moderne, boîtier plat pour montage mural.
- La commande se fait à l'aide de quatre touches de fonction situées dans le bas de l'écran rétro-éclairé entièrement graphique.
- Grâce à trois autres touches commandant les fonctions essentielles, la commande est simple et rapide. La grande touche Marche/Arrêt permet de démarrer et d'arrêter le climatiseur en conservant les derniers réglages.
- Des menus en français augmentent la convivialité.
- Fonction double consigne, pour une présélection individuelle de température en mode chauffage et refroidissement.

Télécommande locale PAR-U02MEDA-J

Économique

La télécommande filaire intelligente ME PAR-U02MEDA-J se raccorde sur le système de bus de données City Multi M-NET. La télécommande et l'unité intérieure sont subordonnées l'une à l'autre au moyen des adresses d'unités. Le regroupement des unités intérieures à piloter peut également se faire par adressage. La simplicité de manipulation est assurée par un écran tactile clair.

Le capteur de présence intégré permet de réaliser de nombreuses fonctions d'économie d'énergie. Ainsi, l'unité intérieure peut par exemple basculer automatiquement en mode économie d'énergie ou même être totalement coupée, lorsque personne n'utilise la pièce.

Points forts

- Commande individuelle d'une unité intérieure ou d'un groupe comptant jusqu'à 16 unités intérieures.
- Écran tactile bien lisible.
- Un programmeur hebdomadaire complet permet de programmer jusqu'à 8 commutations, pour chaque jour de la semaine.
- Sélection de la température par paliers de 0,5 °C.
- Un témoin d'état par LED indique le mode de fonctionnement actuel par une couleur.
- Capteur de luminosité pour abaissement/augmentation automatique de la puissance la nuit.
- Affichage de l'humidité relative de l'air.
- Peut être combinée avec un AHC Controller PAC-IF01 pour plus d'options de commande.
- Fonction double consigne, pour pré-réglage individuel de la consigne en mode chauffage et refroidissement.



Télécommande filaire compacte PAC-YT52CRA

Individuelle

La télécommande compacte PAC-YT52CRA propose un clavier réduit aux fonctions essentielles, qui en facilite l'utilisation. Cette télécommande est donc particulièrement indiquée pour les endroits où les personnes qui l'utilisent changent souvent, par exemple dans les chambres d'hôtel.

Pour faciliter l'exploitation du système, en particulier pour les applications dans les hôtels, les possibilités offertes par ces commandes à distance ont été limitées aux principales fonctions de base. Le modèle PAC-YT52CRA dispose de touches supplémentaires pour la sélection du mode de fonctionnement et la commande des volets d'aération. Un capteur de température ambiante est déjà intégré dans cette télécommande.

Points forts

- Une commande à distance pour hôtels permet de commander tous les types d'unités intérieures Mitsubishi Electric.
- Commande individuelle d'une unité intérieure ou d'un groupe comptant jusqu'à 16 unités intérieures.
- Télécommande MA ; constitution manuelle de groupes par câble de transmission.

Télécommande infrarouge PAR-FL32MA

Un vrai bijou

Cette élégante télécommande plate dispose d'un écran LC clair, bien lisible, et de touches en caoutchouc résistantes. Pour équiper un climatiseur d'une télécommande infrarouge, vous avez besoin d'une télécommande PAR-FL32MA et du récepteur PAR-FA32MA ou PAR-SA9FA-E approprié pour les cassettes 4 voies.

Points forts

- Pour la commande individuelle d'une unité intérieure ou d'un groupe comptant jusqu'à 16 unités intérieures.
- Modèle MA : un câble de transmission entre les unités intérieures permet de former des groupes.
- Avec support pratique pour montage mural.

Unité de réception déportée infrarouge PAR-FA32MA avec affichage

L'unité de réception infrarouge pour montage en saillie convient pour tous les types d'unités intérieures City Multi. Dans l'idéal, elle est installée à proximité immédiate de l'unité intérieure.

Points forts

- Les alarmes sont signalées par des signaux clignotants sur l'unité de réception.
- Le câble de connexion et le matériel de montage sont fournis.



Télécommande de groupes avec écran tactile AT-50B

Sensible

La télécommande système AT-50B permet de commander individuellement jusqu'à 50 unités intérieures à l'aide d'un écran tactile 5" convivial. La télécommande dispose en standard de quelques fonctions spéciales, telles qu'un puissant programmeur hebdomadaire, une mise en veille nocturne et une limitation de la plage de consigne programmable de chaque unité intérieure. Pour faciliter la maintenance, le contrôle de niveau du fluide frigorigène peut également être activé à l'aide de la télécommande. Trois touches et un écran LCD à effleurement suffisent à la nouvelle télécommande de groupes AT-50B pour offrir un confort d'utilisation optimal dans un espace réduit.

Points forts

- Télécommande Mitsubishi Electric pour connexion au bus de données M-NET.
- Visualisation de l'objet sur l'écran couleurs entièrement graphique.
- Commande extrêmement simple via l'écran tactile intégré, plus deux touches de fonction programmables.
- Boîtier plat et design moderne.
- Symboles clairs en couleurs bien contrastées.
- Horloge réglable pour les nombreuses fonctions du programmeur, dont la commutation entre les modes été et hiver, possibilité de programmer des jours fériés mobiles ou des arrêts de fonctionnement.
- Montage en saillie.
- Entrées/sorties externes.
- Commande individuelle d'un maximum de 50 unités intérieures.

Menu principal

Le menu principal, très clair, vous guide logiquement vers toutes les fonctions. Il vous présente, dans des couleurs différentes, les menus de réglage du fonctionnement, des limitations, le menu d'accès au panneau de commande et à la gestion du système.

Dans le bas du menu, vous trouverez à gauche la touche Retour et à droite le bouton de commande de la fonction de nettoyage de l'écran ainsi que les réglages de base de cette télécommande de groupes AT-50B.

Écran d'accueil

Vous y retrouvez en un coup d'œil tous les états de fonctionnement de vos climatiseurs, pièce par pièce. Chaque icône représente un climatiseur ou un groupe, et il est possible de lui attribuer un nom.

Les icônes bleues signalent les climatiseurs actifs. Dans ce cas, la température et le mode de fonctionnement sont affichés. État du filtre à air, mode programmeur et raccordement Lossnay sont également présentés. Les pannes sont indiquées par une coloration jaunâtre ; si le climatiseur est coupé, l'icône est grisée.

Menu de commande pour climatiseurs

Ce menu correspond à une télécommande locale. Il permet d'effectuer les réglages liés au fonctionnement du climatiseur ou des groupes de climatiseurs. Pour les différentes sections du menu – Marche/Arrêt, température ambiante, mode de fonctionnement et orientation du flux d'air – il vous suffit d'appuyer sur les boutons jusqu'à ce que le réglage souhaité s'affiche. Lorsqu'un système de ventilation Lossnay est raccordé, des touches de commande supplémentaires s'affichent dans le bas du menu.



Commande centralisée AE-200E/EW-50E

Centrale de commutation

Permet en standard de commander jusqu'à 50 unités intérieures ou groupes. Avec des modules d'extension en option (3 au maximum), une commande système centralisée AE-200E permet de contrôler un maximum de 200 composants.

Points forts

- Boîtier élégant pour montage mural.
- Design moderne, finition brillante.
- Écran tactile 10,4" couleur entièrement graphique, commande par effleurement.
- Affichage à cristaux liquides rétro-éclairé.
- Des symboles intuitifs présentent l'état de l'appareil en un coup d'œil.
- Prête pour le futur grâce à des interfaces M-NET, Ethernet et USB, ainsi qu'à des bornes pour signaux externes.
- Peut être encastrée dans le mur ; le boîtier en option permet aussi un montage en saillie.
- Convient pour le calcul de la quantité de chaleur de la pompe à chaleur conformément à la loi sur la chaleur et les énergies renouvelables (EEWärmeG).

Logiciel de commande multifonctions TG-2000A

Gestionnaire de bâtiments

Le logiciel en option TG-2000A ouvre à votre télécommande centralisée AE-200E ou EB-50GU-J l'accès aux systèmes de gestion technique de bâtiment. La télécommande AE-200E ou EB-50GU-J peut, avec ses autres fonctions utiles et son option d'exportation des données, facilement être intégrée au système existant de gestion technique de bâtiment. Vous n'avez besoin que d'un PC standard de MELCO, d'un réseau LAN ou d'un raccordement téléphonique.

Économiser de l'énergie, c'est facile

Pour limiter les pics de consommation, il est possible de programmer des unités intérieures individuelles ou des groupes de manière à optimiser la consommation d'énergie. Ceci peut se faire en modifiant la valeur de consigne, en modifiant le mode de fonctionnement des unités, ou en les coupant. Programmez une veille nocturne pour les périodes de moindre occupation.

2000 unités intérieures ? Aucun problème !

Le logiciel de commande TG-2000A vous permet de relier en réseau jusqu'à 40 télécommandes EB-50GU-J commandant chacune 50 climatiseurs. En d'autres mots, avec un seul PC, vous pouvez en quelques clics de souris commander individuellement 2000 climatiseurs.

Connexion d'autres systèmes

De nombreuses autres installations de la gestion technique de bâtiments, qui fonctionnent en parallèle avec l'installation de climatisation, par exemple l'éclairage, peuvent être gérées par le logiciel TG-2000A, de sorte que leur consommation énergétique peut également être incluse dans le décompte.

Walter Meier (Climat Suisse) SA

Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Téléphone 044 8064141
Fax 044 8064840
www.waltermeier.com
ch.klima@waltermeier.com

Walter Meier (Climat Suisse) SA

Schermenweg 151
3072 Ostermundigen
Téléphone 031 7204133
Fax 031 9397720

Walter Meier (Climat Suisse) SA

Route des Barges 2
1680 Romont
Téléphone 026 6517777
Fax 026 6517770

Walter Meier (Climat Suisse) SA

Ch. du Pont-du-Centenaire 109
1228 Plan-les-Quates
Téléphone 022 7061010
Fax 022 7061015

Walter Meier (Clima Svizzera) SA

Via Quatorata
6533 Lumino
Téléphone 091 8294040
Fax 091 8293861

Photos pages 13 et 24–28 © By Prizehotel Management Group.
Design by Karmin Rashid inc. & Photo by Eric Laignel.

Votre partenaire Mitsubishi Electric :

