

GMV5 PHOTOVOLTAÏQUE

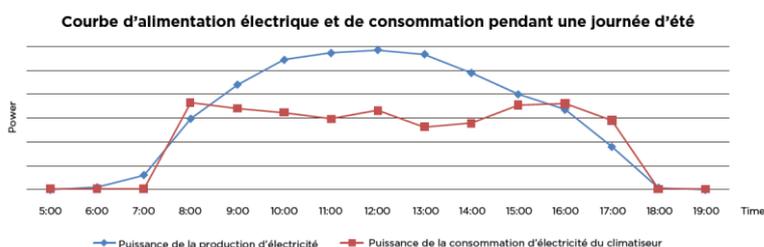
Le premier DRV à alimentation photovoltaïque directe



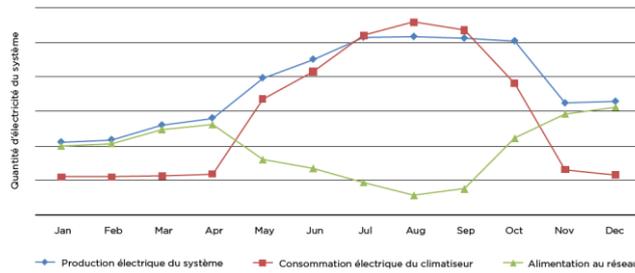
Cette série GMV5 photovoltaïque, a reçu le prix de la technologie et l'innovation au salon Interclima 2019. Le système GMV5 photovoltaïque à alimentation directe pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et le refroidissement, permet d'utiliser jusqu'à 99 % de l'énergie générée par les panneaux solaires photovoltaïques. Si l'installation le permet, il peut même transférer directement au réseau l'excédent d'énergie générée.

Sa particularité est de pouvoir transférer le courant continu issu du système photovoltaïque, directement au module Inverter, éliminant donc un étage de redressement et permettant ainsi un gain de performance de l'ordre de 8 % tout en évitant un rejet d'harmonique conséquent. De plus, la technologie innovatrice MPPT (Maximum Power Point Tracking) peut suivre et contrôler l'état maximum du point de puissance de la production d'énergie photovoltaïque, afin d'obtenir une utilisation maximale de cette énergie.

La gamme bénéficie de puissances allant de 22,4 kW à 134 kW, avec un total de 18 combinaisons, qui permettent d'approvisionner de grands bâtiments de bureaux, des usines, des centres commerciaux, des hôtels, des zones résidentielles ou des zones rurales d'accès difficile.



En été, la consommation d'énergie du climatiseur est importante et la production d'énergie photovoltaïque est également importante. Le système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct de GREE s'assure que l'électricité consommée par les unités correspond à la production d'énergie photovoltaïque afin de tendre vers une facture d'électricité nulle.



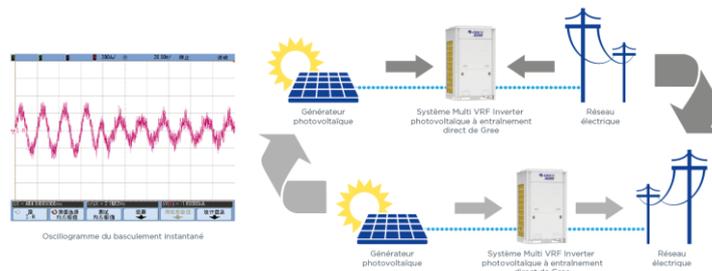
La quantité d'énergie que le système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct de GREE obtient du réseau électrique est équilibrée avec la quantité d'énergie qui approvisionne le réseau chaque jour. En général, la puissance consommée à partir du réseau est nulle.

PLUS ÉCONOMIQUE TECHNOLOGIE DE CONVERSION TERNAIRE

Non seulement le système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct de GREE peut ne générer aucun frais d'électricité, mais il peut aussi renvoyer de l'électricité pour le réseau, contribuant ainsi à une production électrique verte et à une réduction des émissions.

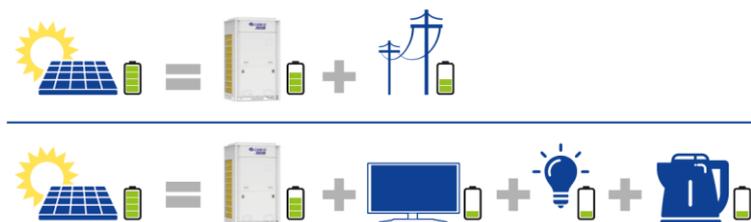
1 Basculement instantané pour une production électrique ponctuelle

Ce modèle de conversion ternaire, composé d'un sous-ensemble photovoltaïque, d'un système Multi VRF et du réseau électrique, permet un flux bidirectionnel et une intégration multiple de l'énergie. Le temps de basculement entre 5 modes de fonctionnement est inférieur à 10 minutes, ce qui évite le gaspillage d'énergie dû au retard de basculement.



2 Aucun gaspillage de la puissance résiduelle

Ce modèle de conversion ternaire, composé d'un sous-ensemble photovoltaïque, d'un système Multi VRF et du réseau électrique, permet un flux bidirectionnel et une intégration multiple de l'énergie. Le temps de basculement entre cinq modes de fonctionnement est inférieur à 10 minutes, ce qui évite le gaspillage d'énergie dû au retard de basculement.



TECHNOLOGIE INVERTER VERTE

TECHNOLOGIE PHOTOVOLTAÏQUE À ENTRAÎNEMENT DIRECT

Après de nombreuses années de développement et de tests, le système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct de GREE est capable de fournir un service de réfrigération très propre grâce à son innovation technologique.

1 Aucune interférence provenant d'autres appareils électriques dans la pièce

Grâce à la technologie photovoltaïque à entraînement direct, le système peut produire de l'énergie en utilisant l'énergie solaire et en assurant, en priorité, l'utilisation de l'énergie photovoltaïque. Comparé au système photovoltaïque traditionnel, les pertes d'énergie pendant la commutation multiple du courant alternatif et du courant direct sont éliminées. L'efficacité énergétique est améliorée de 6 à 8 % et le rapport d'utilisation de l'énergie photovoltaïque peut atteindre 99 %. De plus, la technologie innovatrice MPPT (*Maximum Power Point Tracking*) peut suivre et contrôler l'état maximum du point de puissance de la production photovoltaïque, afin d'obtenir une utilisation maximale de cette énergie.

2 Entretien facile

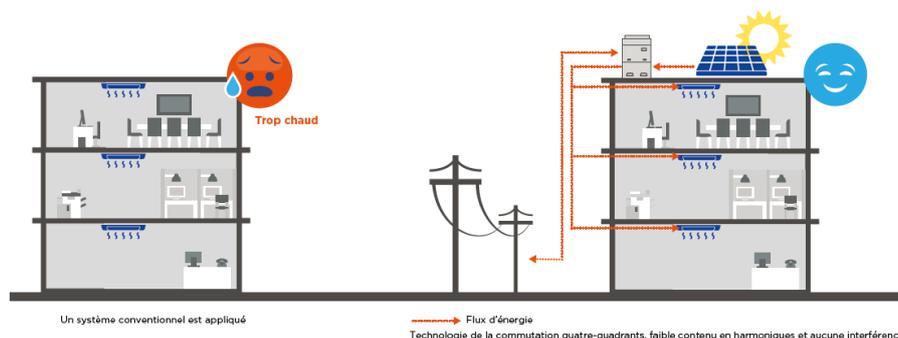
Le système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct de GREE comprend un composant CC basse tension au lieu d'un composant de CA haute tension traditionnel, ce qui garantit la sécurité et réduit énormément les risques de choc électrique pendant le fonctionnement et l'entretien. L'application d'un composant CC basse tension et d'une topologie CC en boucle réduit considérablement la formation d'arcs et les risques d'incendie causés par un vieillissement du circuit, et améliore la CEM.

3 Installation facile

Le système utilise un circuit de distribution électrique basse tension et supprime le fil neutre, ce qui évite une connexion incorrecte de l'ordre de phase, une connexion virtuelle du neutre, etc. Parallèlement, l'adaptabilité technique de l'unité est étendue et le coût d'installation est réduit.

4 Durée de vie prolongée grâce au condensateur à film

Le condensateur à film présente de nombreux avantages, tels qu'une résistance à la haute tension, aucune polarité, une endurance d'impulsion haute tension, etc. Le système dispose d'un condensateur à film au lieu d'un condensateur électrolytique pour une durée de vie prolongée.



TROIS COMPOSANTS

Le système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct de GREE se compose d'un système de production d'énergie photovoltaïque, d'un Inverter Multi VRF photovoltaïque à entraînement direct et d'un système de gestion intelligent. Par ailleurs, un bâtiment déjà équipé d'un système photovoltaïque et d'un climatiseur peut être intégré et reconstruit (réutilisation des panneaux par exemple).

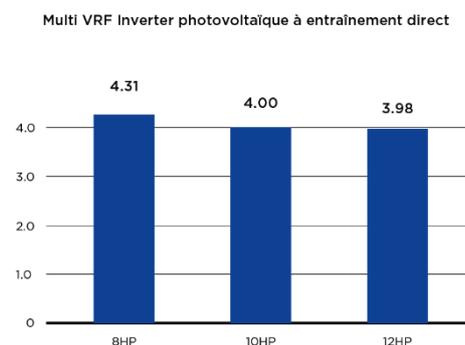
1 Aucun souci technologie Inverter Verte

Le système de production d'énergie photovoltaïque est l'élément de production d'électricité du système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct de GREE. L'énergie propre fournie par ce système de production alimentera l'unité principale et fournira une puissance résiduelle au réseau au travers du convertisseur. Le système de production d'énergie photovoltaïque est étroitement lié au site d'installation et au bâtiment de l'utilisateur.

2 Système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct

Économie d'énergie en priorité. Réduit largement les frais d'électricité

Le système Multi VRF au sein du système Multi VRF photovoltaïque profite du développement Multi VRF de GREE depuis plus d'une décennie. Ce système intègre la technologie du moteur à compression haute efficacité à onde sinusoïdale 180°, la technologie du régulateur PID 1Hz, un dégivrage intelligent, la technologie d'attribution précise de réfrigérant, la technologie de chauffage à haut rendement, la technologie *QuietControl* et la technologie de fonctionnement intelligent, etc. Le système peut être largement appliqué dans divers endroits commerciaux pour fournir aux utilisateurs mondiaux un environnement climatisé confortable et économe en énergie.



Compresseur Inverter CC haute efficacité

Système Vortex asymétrique

Le système Vortex asymétrique est adopté pour réduire les fuites et une surchauffe de l'aspiration.

Joint d'huile sans contact

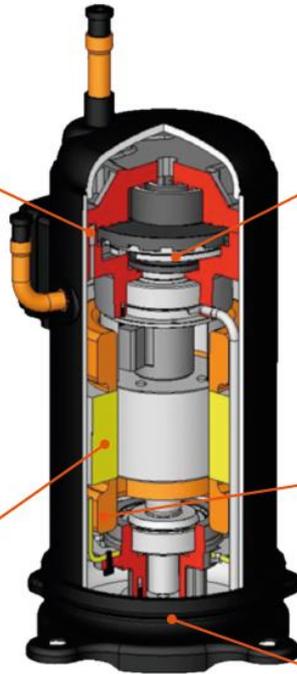
La direction axiale et radiale de la cavité de compression présente un joint d'huile sans contact pour réduire le taux de frottement et améliorer l'efficacité et la fiabilité.

Moteur Inverter CC à onde sinusoïdale 180°

La sortie progressive de l'onde sinusoïdale par l'Inverter permet à l'Inverter CC d'obtenir une conversion de fréquence CC progressive haute efficacité, ce qui améliore la performance du moteur.

Moteur CC synchrone à aimant permanent

Des terres rares sont utilisées dans le rotor et la forme est optimisée, afin d'obtenir une large fréquence, une grande efficacité et un faible bruit.



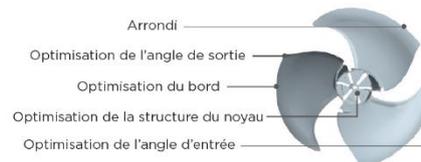
Pompe à huile à engrenages, à déplacement positif

La pompe à huile à engrenages à déplacement positif garantit l'alimentation en huile nécessaire à haute et basse fréquence et une grande fiabilité du compresseur.

QuietControl pour une meilleure qualité de vie

Le système Multi VRF Inverter Photovoltaïque à entraînement direct de GREE tient compte de la demande des personnes, améliorant leur confort grâce à une technologie facile à utiliser. Le système dispose d'une plage de fonctionnement plus large tout en réduisant le bruit lors du fonctionnement.

- **Conception River Diversion Shell Design optimisée** Après des dizaines de milliers de simulations CFD, la nouvelle structure River Diversion Shell du ventilateur a été développée pour réduire les vibrations lors d'un fonctionnement rapide du ventilateur. Comparé à une conception conventionnelle, le bruit peut être réduit de 3 dB (A).
- **Pale axiale 3D haute efficacité** La nouvelle pale axiale haute efficacité est conçue avec un profil optimisé et un meilleur arrondi. Comparée aux pales conventionnelles, elle peut augmenter le volume d'air de 12 %, améliorer l'efficacité et réduire le bruit.

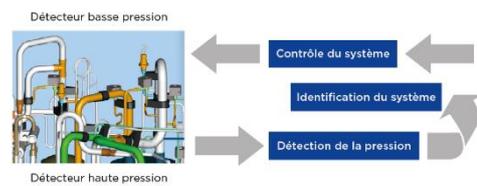


Excellente performance, garantie par une technologie avancée

Le système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct de GREE fournit une performance fiable grâce à des technologies telles que le contrôle de séparation de l'huile en deux phases, la technologie de contrôle du circuit de retour d'huile, la technologie de contrôle de l'équilibre en huile et la technologie de contrôle du sous-refroidissement.

- **Technologie de contrôle du capteur de pression**

Le capteur de pression peut détecter de manière précise toute haute et basse pression du système, et régler le rendement du ventilateur et du compresseur, afin de garantir que le système fonctionne dans des conditions de pression plus économes.



- **Contrôle du capteur de température**

Plusieurs capteurs de température sont équipés pour détecter la température ambiante, la température intérieure et la température d'évaporation du réfrigérant, éléments à partir desquels l'état du système peut être mesuré pour garantir un fonctionnement fiable.

3 Système de gestion intelligent

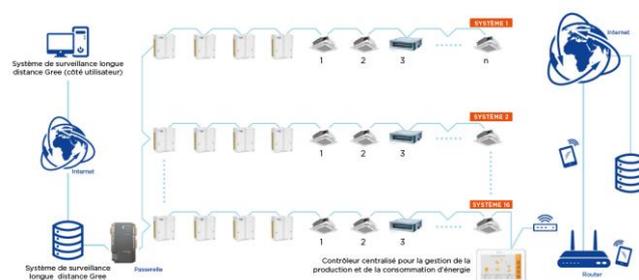
Le contrôleur centralisé pour la production d'énergie et la gestion de la consommation est le cerveau du système Multi VRF Inverter photovoltaïque à entraînement direct. Il est la combinaison parfaite du système de réseau intelligent Multi VRF et du système de gestion de la production et de la consommation d'énergie basé sur la technologie de communication CAN, afin d'obtenir une gestion intelligente du système Multi VRF.

- **Contrôleur centralisé pour la gestion de la production et de la consommation d'énergie. Un écran pour un fonctionnement simple**

Le contrôleur centralisé pour la gestion de la production et de la consommation d'énergie associe la production d'énergie photovoltaïque, la consommation en électricité de l'unité et l'alimentation électrique du réseau pour une gestion de l'alimentation avec un contrôle centralisé de l'unité, permettant d'obtenir une gestion intelligente du système Multi VRF. La demande en énergie photovoltaïque et l'affichage en temps réel de la production et de la consommation d'énergie sont disponibles. Vous pouvez visualiser la production d'énergie photovoltaïque, la consommation en électricité de l'unité ainsi que la consommation électrique mensuelle et annuelle. La courbe de puissance du système est affichée en temps réel et mise à jour de manière dynamique.

- **Système de réseau intelligent Multi-VRF fiable basé sur la technologie de bus CAN**

Le système de réseau intelligent Multi VRF adopte la technologie de communication de bus non-polaire CAN qui présente une grande stabilité, une mise en réseau simple et une communication très efficace.



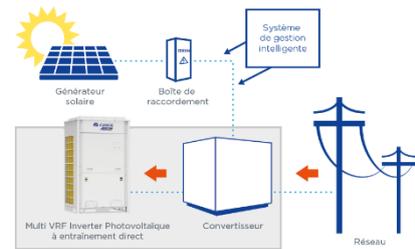
- Gestion intelligente du système de climatisation pour une gestion centralisée pratique**
 Le contrôleur centralisé pour une gestion de la production et de la consommation d'énergie fournit une gestion intelligente du contrôle du climatiseur du système Multi VRF photovoltaïque, ainsi que des fonctionnalités complètes et un fonctionnement simple.

5 MODES DE FONCTIONNEMENT

Le système peut réaliser un basculement, en temps réel entre cinq modes de fonctionnement en fonction de l'état réel du système de production d'énergie photovoltaïque et du fonctionnement du système Multi VRF.

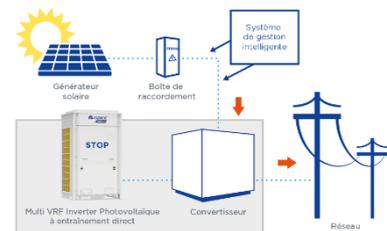
1 Mode climatisation

Lorsque le système de production d'énergie photovoltaïque ne fonctionne pas, il est alimenté par l'alimentation réseau. Dans ce cas, le système est équivalent à un système Inverter VRF.



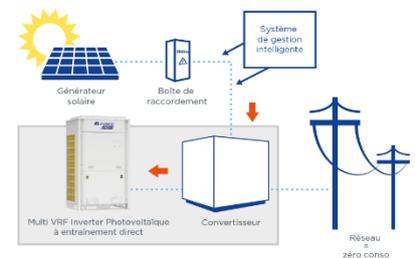
2 Mode de production d'énergie photovoltaïque

Lorsque le climatiseur arrête de fonctionner, l'énergie générée par le système de production d'énergie photovoltaïque est envoyée au réseau. Dans ce cas, le système est équivalent à une centrale électrique.



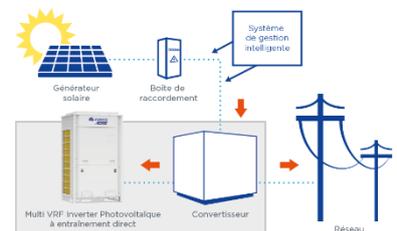
3 Mode de climatisation photovoltaïque

Lorsque l'énergie photovoltaïque générée est égale à la demande de consommation du climatiseur, celui-ci consomme uniquement de l'énergie photovoltaïque.



4 Mode de production d'énergie et de climatisation photovoltaïque

Lorsque l'énergie photovoltaïque générée est supérieure à la demande de consommation du climatiseur, l'énergie photovoltaïque donnera la priorité au climatiseur, puis la puissance résiduelle sera envoyée au réseau.



5 Mode de consommation d'énergie et de climatisation photovoltaïque

Lorsque l'énergie photovoltaïque générée est inférieure à la demande de consommation du climatiseur, le climatiseur sera alimenté à partir du réseau en plus du système de production d'énergie photovoltaïque.

