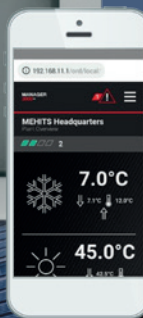


MANAGER3000+

SYSTÈME DE GESTION AVANCÉ

SYSTÈMES DE CONTRÔLE



MANAGER 3000+

LA SOLUTION PARFAITE POUR LA GESTION DES SYSTÈMES HYDRONIQUES

Système fabricant de gestion de groupes froids, pompes à chaleur et unités de production simultanée et indépendante d'eau chaude et d'eau glacée.

Dédié à la fois aux applications Confort et Process, MANAGER 3000+ est la solution idéale pour contrôler et gérer efficacement les groupes de production d'une installation hydraulique.

Grâce à des algorithmes de contrôle uniques, MANAGER 3000+ sélectionne le meilleur séquençage pour le fonctionnement de l'unité, gère intelligemment les charges thermiques en fonction de la demande de l'installation et donne aux utilisateurs un outil de contrôle valable pour vérifier les conditions de l'installation.

Il garantit un contrôle stable et fiable dans toutes les conditions, conformément aux normes les plus strictes de « temps de fonctionnement » requises dans les applications de confort et de refroidissement industriel.

CONÇU POUR TOUTES LES TECHNOLOGIES

- ✓ Chillers
- ✓ Pompes à chaleur réversibles
- ✓ INTΣGRA Systèmes 4 tubes
- ✓ Systèmes 4 tubes INTΣGRA + Groupes d'eau glacée combinés
- ✓ Groupes d'eau glacée free cooling

IDÉAL POUR TOUTE CONFIGURATION DE DISTRIBUTION

Les pompes primaires peuvent être commandées à vitesse variable et profiter des avantages de stratégies de contrôle intelligentes réalisables avec les configurations VPF et VPF.D, ce qui minimise la consommation électrique globale du local technique.

GESTION AVANCÉE DE CHARGES THERMIQUES

UTILISEZ TOUJOURS VOTRE INSTALLATION AUX MEILLEURES PERFORMANCES

MANAGER 3000+ effectue des logiques de contrôle avancées pour gérer les charges thermiques de la manière la plus efficace et la plus économique possible.

SATURATION DE LA CHARGE

Cette fonction active automatiquement les unités l'une après l'autre, en sélectionnant la séquence d'unités la plus efficace.

RÉPARTITION DE LA CHARGE

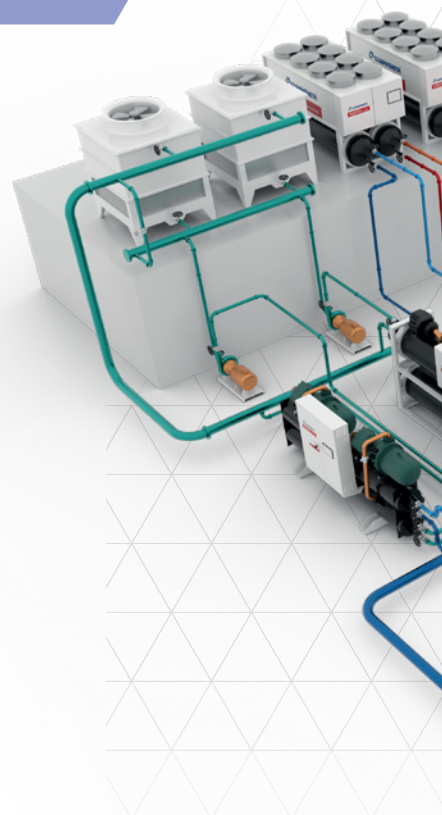
La charge de chauffage et de refroidissement est répartie de manière équitable entre les unités, en exploitant entièrement le fonctionnement à charge partielle.

FONCTIONNEMENT FREE COOLING OPTIMISÉ

En fonction des températures et des conditions extérieures, MANAGER 3000+ active les groupes d'eau glacée en donnant la priorité au mode free cooling, afin de toujours exploiter l'air extérieur comme principale source de refroidissement. Les compresseurs sont activés uniquement si la demande de refroidissement dépasse l'énergie free cooling disponible, avec un avantage conséquent en termes de réduction du temps de fonctionnement du compresseur.

OPTIMISATION DE L'EAU CHAUDE ET GLACÉE

L'optimisation des températures de fonctionnement est encore améliorée grâce à la compensation des points de consigne de l'eau chaude et de l'eau glacée en fonction de la température ambiante extérieure.



Optimisez les performances de votre installation avec des logiques de contrôle avancées.

ACCÈS ET INTÉGRATION FACILITÉS

ASHRAE **BACnet**[®]
BACnet™ is a trademark of ASHRAE

INTÉGRATION
FACILE AUX
GTC/GTB

au travers DE PROTOCOLES OUVERTS

INTÉGRATION FACILE AU
RÉSEAU DU BÂTIMENT



LAN via TCP/IP

**MANAGER
3000+**



Modbus

ACCÈS FACILITÉ VIA **WiFi**[™]



Interface virtuelle de proximité

Les appareils mobiles et intelligents peuvent accéder au MANAGER 3000+ par Wi-Fi ou par connexion LAN. Pas besoin de se tenir devant l'armoire électrique de l'unité puisque tous les paramètres sont disponibles via le smartphone.

La facilité d'accès est également possible en cas de restriction :

- ✓ Distance entre l'unité et la salle de contrôle
- ✓ Local technique réparti sur plusieurs étages ou bâtiments
- ✓ Zones protégées ou avec un accès limité
- ✓ Conditions météorologiques inconfortables

SERVICES APRÈS-VENTE ET DE MAINTENANCE

Pour garantir la tranquillité d'esprit du client, MANAGER 3000+ offre des services conçus pour rendre les opérations plus faciles et plus rapides.

SERVICE D'ALARME

Service de notification, par e-mail, pour une notification rapide des défaillances du système. La notification est accessible à tous les utilisateurs (responsables de sites, service et maintenance des sites, responsables d'installations) et comprend les informations les plus pertinentes :

- ✓ Nom du site
- ✓ Code d'identification de l'alarme
- ✓ Date/heure de l'événement

INTERFACE UTILISATEUR RÉACTIVE



MANAGER 3000+ dispose d'une nouvelle interface "responsive" avec une mise en page conviviale pour permettre au client de consulter facilement :

- ✓ Les variables de fonctionnement de chaque unité
- ✓ Les graphiques préconfigurés avec l'évolution des températures des circuits primaires chauds et froids
- ✓ Les alarmes à priorité élevée
- ✓ Le statut des unités fonctionnant en séquence
- ✓ Les variables de diagnostic

La nouvelle interface peut être utilisée sur n'importe quel navigateur et est compatible avec tous les appareils intelligents (smartphone et tablettes).

ASSISTANCE À DISTANCE



Grâce à la connexion à distance sécurisée via VPN, MANAGER 3000+ offre une assistance à distance rapide et sûre pour soutenir les ingénieurs de mise en service lors des opérations de démarrage.

- ✓ Il améliore et accélère les activités de maintenance et de service, du bureau centralisé envers le personnel technique opérant sur place.
- ✓ Il réduit les coûts de déplacement en cas de dépannage ou d'assistance d'un opérateur.
- ✓ Il aide les spécialistes à analyser le comportement du système pendant la période de garantie.

GESTION AVANCÉE DE CHARGES THERMIQUES

MANAGER 3000+ effectue des logiques de contrôle avancées pour améliorer le fonctionnement global du système et atteindre les conditions de fonctionnement les plus critiques.

Les algorithmes éprouvés de contrôle de la saturation et de la répartition de la charge sont le moyen idéal pour planifier et séquencer le fonctionnement des unités dans des installations commerciales de moyenne ou grande taille. Le nouveau MANAGER 3000+ a été renforcé par la logique d'optimisation free cooling, qui réduit les coûts d'exploitation en utilisant la surface disponible offerte par les batteries air-eau des groupes d'eau glacée.

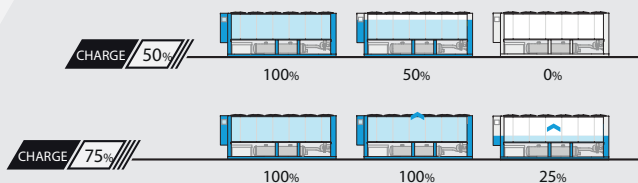
CONTRÔLE AVANCÉ DES CHARGES THERMIQUES

Il existe deux logiques de gestion des charges :

SATURATION DE LA CHARGE

En fonction de la demande de l'installation, le système active automatiquement les unités selon la meilleure séquence. Différentes priorités peuvent être attribuées afin de fournir le chauffage et le refroidissement simultanément, sans rejeter aucune énergie dans l'atmosphère.

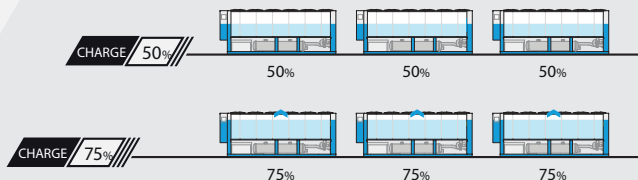
Cela correspond à une augmentation significative de l'efficacité de l'ensemble de l'installation grâce à la capacité du logiciel à faire fonctionner l'installation en mode de récupération de chaleur, ce qui permet d'économiser de l'énergie pour toute charge de refroidissement.



RÉPARTITION DE LA CHARGE

La demande des installations de chauffage et de refroidissement est répartie de manière égale entre les unités disponibles, en exploitant pleinement la capacité des unités à accroître leur efficacité lors des charges partielles.

Ce mode de fonctionnement répartit les heures de travail de chaque unité. Ces heures sont les mêmes pour toutes les unités, ce qui facilite la planification et l'exécution des activités d'entretien et de service.



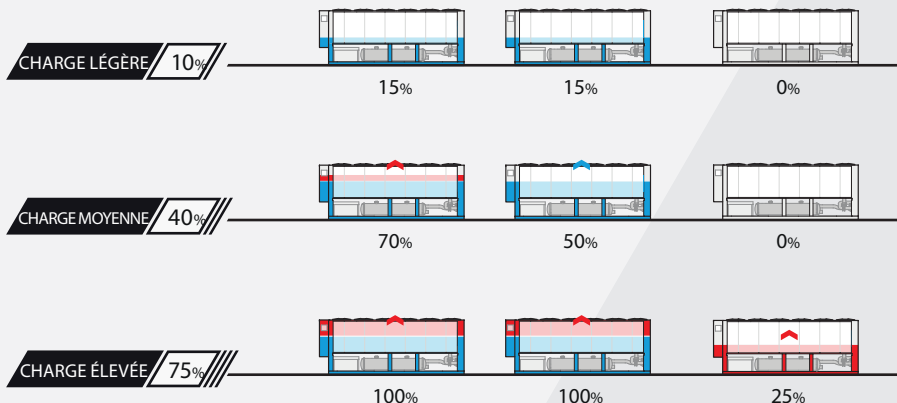
FONCTIONNEMENT FREE COOLING OPTIMISÉ

En fonction des conditions de fonctionnement et des températures extérieures, le mode free cooling est utilisé afin d'exploiter la surface totale de free cooling disponible dans toutes les unités.

Les groupes d'eau glacée free cooling bénéficient de la plus haute priorité dans la séquence d'activation, tandis que les groupes d'eau glacée mécaniques restent inactifs afin de minimiser la consommation électrique des compresseurs.

Si la demande de refroidissement dépasse l'énergie free cooling disponible, MANAGER 3000+ active les compresseurs afin de satisfaire toute la demande de refroidissement de l'installation.

Les groupes d'eau glacée standards conservent la priorité la plus basse et sont ajoutés dans la séquence des groupes d'eau glacée après le fonctionnement des unités free cooling à pleine charge.



DANS TOUTES LES CONFIGURATIONS D'INSTALLATION

CONFIGURATION INSTALLATION 1

APPLICATION 2 TUBES AVEC GROUPES D'EAU GLACÉE OU POMPES À CHALEUR RÉVERSIBLES



PLANIFICATION ET SÉQUENÇAGE DES UNITÉS

Les deux modes de fonctionnement, saturation et distribution, sont adaptés pour contrôler une séquence d'unités appropriée dans les installations 2 tubes, évitant ainsi une activation et une désactivation continues imprévues au sein d'un même groupe d'unités.

RÉPARTITION DU FONCTIONNEMENT DES COMPRESSEURS

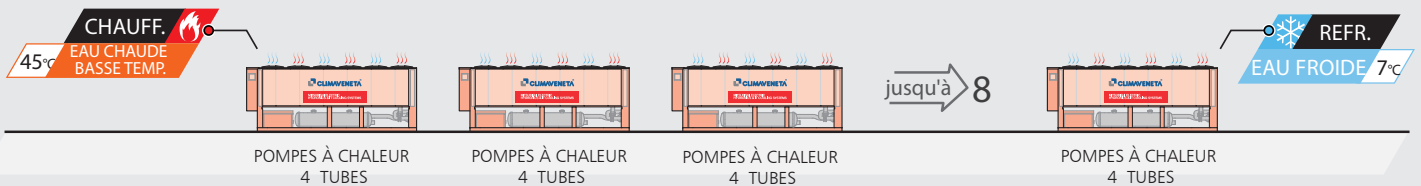
Répartition du temps de fonctionnement des compresseurs pour chaque unité afin de réduire les cycles courts et d'éviter l'usure.

FONCTIONNEMENT FREE COOLING OPTIMISÉ

Priorisation du mode free cooling en ouvrant les vannes de chaque groupe d'eau glacée afin d'exploiter toute la surface disponible offerte par les batteries air-eau.

CONFIGURATION INSTALLATION 2

APPLICATION 4 TUBES AVEC POMPES À CHALEUR INTΣGRA



Les unités avec des pompes à chaleur 4 tubes produisent simultanément chauffage et refroidissement.

L'adaptation de la charge est réalisée par **MANAGER 3000+** en faisant fonctionner les unités en mode **SATURATION DE CHARGE** afin de réduire l'énergie libérée dans l'atmosphère.

SATURATION DE LA CHARGE

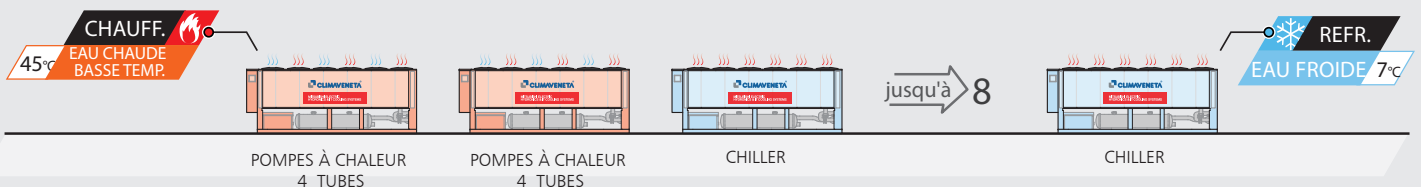
Les unités sont activées l'une après l'autre. Chaque unité est activée lorsque la précédente a atteint la pleine charge de refroidissement ou de chauffage. Dans ce cas, le **MANAGER 3000+** « active » une nouvelle unité dans la séquence.

EFFICACITÉ DE L'INSTALLATION

MANAGER 3000+ exploite la capacité des unités à fonctionner en mode de récupération de chaleur le plus longtemps possible, en évitant les combinaisons inefficaces qui se produisent avec des unités fonctionnant indépendamment en mode « froid seul » et « chaud seul ».

CONFIGURATION INSTALLATION 3

APPLICATION 4 TUBES AVEC GROUPES D'EAU GLACÉE ET POMPES À CHALEUR INTΣGRA



La configuration mixte est fortement recommandée pour les applications où la demande de refroidissement est supérieure à la demande de chauffage pendant l'année.

Dans ce cas, le **MANAGER 3000+** peut optimiser le fonctionnement de l'unité en fonction de la demande énergétique réelle du bâtiment.

ATTRIBUTION DE PRIORITÉ

MANAGER 3000+ peut attribuer la priorité la plus élevée à une unité spécifique. Cette unité est la première dans la séquence à être activée et la dernière à être désactivée.

STABILISATION DE L'INSTALLATION

MANAGER 3000+ stabilise l'installation en limitant la surproduction d'énergie thermique.

EFFICACITÉ DE L'INSTALLATION

Les technologies les plus adaptées sont priorisées afin de répondre à la demande du bâtiment la plus critique :

- Pompes à chaleur 4 tubes en cas de nécessité d'une production simultanée de chaud et de froid.
- Les unités les plus efficaces avec les meilleurs niveaux de performances, comme les groupes d'eau glacée avec compresseurs à sustentation magnétique.

CONFIGURATIONS DE DISTRIBUTION

MANAGER 3000+ contrôle les pompes primaires d'eau glacée et d'eau chaude à basse température et débit variable, ce qui permet de réaliser d'importantes économies d'énergie dues aux consommations des pompes.

VPF : DÉBIT D'EAU VARIABLE AU PRIMAIRE



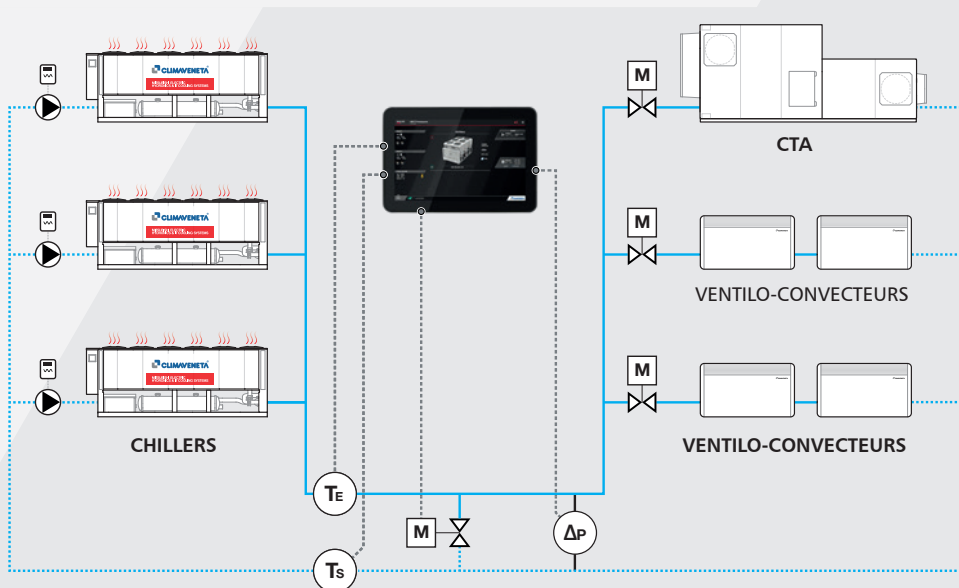
Gestion des pompes primaires sur Delta P [Pression]

MANAGER 3000+ fait varier le débit d'eau dans l'installation en fonction de la charge instantanée de refroidissement et de chauffage.

En cas de charge thermique trop faible, un débit minimum est assuré par la gestion d'une vanne de by-pass modulante.

Les principaux avantages de cette configuration sont les suivants :

- ▶ Réduction des coûts d'investissement en éliminant les pompes du circuit secondaire.
- ▶ Réduction de la consommation d'énergie électrique des pompes due à la modulation du débit d'eau.



VPF.D DÉBIT PRIMAIRE VARIABLE AVEC DÉCOUPLEUR



Gestion des pompes primaires sur Delta T [Température]

Cette configuration prévoit la présence de pompes à vitesse variable dans les circuits primaires et secondaires.

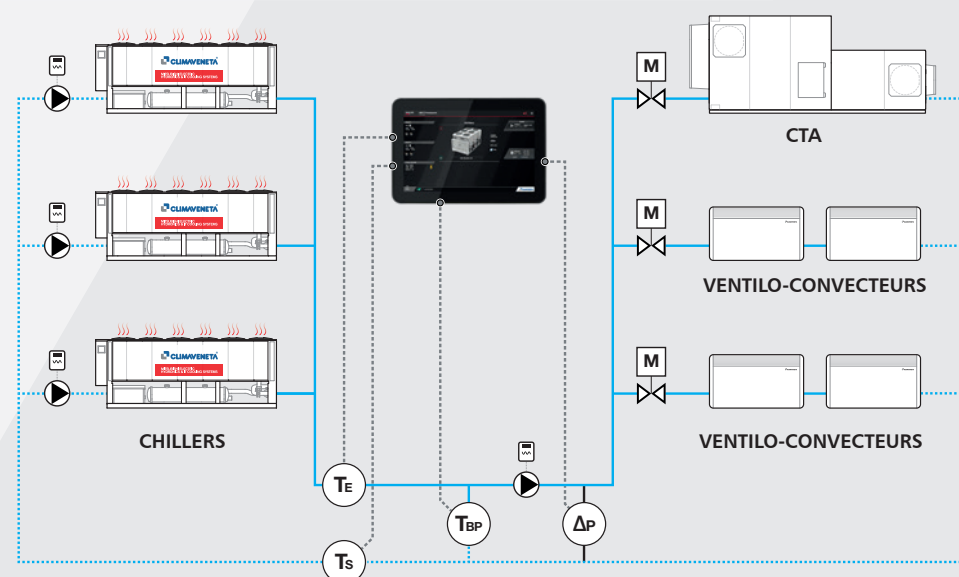
Le débit d'eau varie en fonction de :

- ▶ la demande réelle d'énergie des circuits secondaires
- ▶ le Delta T des unités dans les circuits primaires

La circulation minimale est assurée grâce à la présence d'une tuyauterie de découplage entre les circuits primaires et secondaires.

Les principaux avantages de cette configuration sont les suivants :

- ▶ Réduction de la consommation d'énergie grâce aux pompes à vitesse variable sur les circuits primaires et secondaires.
- ▶ Fiabilité du système grâce à la coexistence et à l'indépendance des circuits d'eau primaires et secondaires.



INTERFACE UTILISATEUR RÉACTIVE

La nouvelle interface "responsive" basée sur HTML5 rend **MANAGER 3000+** facile à utiliser depuis n'importe quel navigateur web et compatible avec tous les appareils intelligents (smartphones et tablettes).

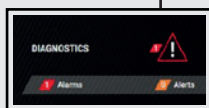
TABLEAU DE BORD DU SYSTÈME

Les variables de fonctionnement les plus pertinentes de l'installation sont affichées en plus des graphiques préconfigurés avec l'évolution des températures des circuits primaires d'eau glacée et d'eau chaude.



WIDGET ALARME

Des alarmes avec niveau de priorité donnent des informations pertinentes à l'utilisateur sur le fonctionnement de l'installation et de l'unité.

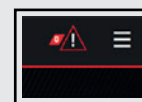


BARRE D'ETAT

Toujours disponible en bas de chaque page, elle affiche le nombre d'unités actives dans la séquence de contrôle et leur statut (vert = active, rouge = en alarme).

BANNIÈRE D'ALARME

Donne une indication directe et instantanée des alarmes à priorité élevée.




DÉTAILS PAR UNITÉ

Cela permet d'avoir un aperçu complet des variables de fonctionnement les plus pertinentes de chaque unité sans nécessairement être physiquement à proximité.



Un groupe de widgets dédié affiche l'état de fonctionnement de tous les circuits et des compresseurs, ainsi que la consommation électrique détectée par le contrôleur électronique interne (lorsque la fonction est disponible).

GAMME DE PRODUITS ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CONTRÔLE ET FONCTIONS DU SYSTÈME

		
CONFIGURATION DE L'INSTALLATION	SYSTÈMES 2 TUBES - Groupes d'eau glacée	✓
	SYSTÈMES 2 TUBES - Groupes d'eau glacée free cooling	✓
	SYSTÈMES 2 TUBES - Pompes à chaleur réversibles	✓
	SYSTÈMES À 2 TUBES - Integra / Integra + Groupe d'eau glacée	✓
	Nombre maximum d'unités à connecter	5 (1)
LOGIQUE DE CONTRÔLE	Contrôle pompe primaire	✗
	Logique de contrôle de RÉPARTITION de la charge	✓ (2)
	Logique de contrôle de SATURATION de la charge	✓ (2)
	Fonctionnement free cooling OPTIMISÉ	✗
	Zone neutre sur le capteur de température de refoulement	✓ (2)
	Proportionnel sur le capteur de température de retour	✓ (2)
FONCTION SUPPLÉMENTAIRE	Proportionnel + intégral sur le capteur de température de retour	✓ (2)
	Compensation du point de consigne basée sur la température extérieure	✓
	Double point de consigne (entrée numérique)	✓
	Réglage du point de consigne (entrée analogique)	✓
	Limite de demande fixe (entrée numérique)	✓
	Demande variable basée sur la limite (entrée analogique)	✗
Usure réduite (équilibrage du TEMPS DE FONCTIONNEMENT)	✓	

SERVICES ET ACCESSIBILITÉ

		
INTERFACE UTILISATEUR	Interface multilingue avec écran tactile	✗
	Interface utilisateur intuitive basée sur des icônes	✗
	« Tableau de bord du système » avec variables de fonctionnement du local technique	✗
	« Détails unité » avec les variables de fonctionnement de chaque unité	✗
	« Alarme » avec toutes les alarmes et signalisations	✗
SERVICES	Accessibilité via web depuis n'importe quel PC avec LAN	✗
	Accessibilité via tous les appareils mobiles	✗
	Fonction d'accessibilité du clavier via WI-FI	✗
	ModBUS over EIA-485	✓
	BacNET over IP	✓
	Coffret électrique avec porte vitrée	✗
Service d'e-mail pour les notifications d'alarmes	✗	
Graphiques préconfigurés pour les températures de fonctionnement de l'installation	✗	

Remarques :

- ✓ ▶ Standard
- ✗ ▶ Non disponible

- 1 ▶ Fonctionnement standard jusqu'à 6 unités dans la même boucle d'eau, en option jusqu'à 8 unités
- 2 ▶ Applicable aux systèmes 2 tubes pour le fonctionnement en froid ou en chaud/froid en fonction du changement de saison
- 3 ▶ Service d'e-mail disponible lorsque le MANAGER 3000+ est connecté au LAN du bâtiment et réglé de manière appropriée par les responsables informatiques

MITSUBISHI ELECTRIC, C'EST AUJOURD'HUI UNE SOLUTION POUR CHAQUE MARCHÉ, UNE SOLUTION POUR CHAQUE PROJET

3 gammes pour répondre à vos besoins



Une marque FORTE
pour chaque gamme

Détente
directe

Eau glacée
et traitement
de l'air

Système de
précision
(IT & data
center)



CHAUFFAGE - CLIMATISATION - PROCESS - LOCAUX INFORMATIQUE

MELSMART ASSISTANCE TECHNIQUE

MITSUBISHI ELECTRIC

2, rue de l'Union - 92 565 RUEIL MALMAISON Cedex
01 55 68 56 00 depuis un téléphone portable

0 810 407 410

Service gratuit
+ prix appel