



Passerelle BACnet / Module DMS Mode d'emploi et manuel d'installation

VCTRL02P-1 / VCTRL09P-1

- Merci d'avoir acheté ce produit Lennox.
- Avant de faire fonctionner cet appareil, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver à titre de référence ultérieure.
- Pour plus d'informations sur l'utilisation du produit, téléchargez le manuel d'utilisation du produit et consultez-le.



Mesures de sécurité

Avertissement Proposition 65 de Californie (É.-U.)

 **AVERTISSEMENT:** Cancer et Troubles de l'appareil reproducteur - www.P65Warnings.ca.gov.

Précautions d'utilisation

- Avant d'utiliser le DMS ou la passerelle BACnet, lisez attentivement ces instructions.
- Après avoir lu les instructions, conservez ce manuel d'utilisation dans un endroit pratique et sûr.
- En cas de changement d'utilisateur, vous devez transmettre les manuels.
- N'essayez jamais d'installer le système de climatisation ou de déplacer vous-même le produit.

AVERTISSEMENT

- ◆ N'essayez pas d'installer ou de réparer le produit par vous-même.
- ◆ Le produit ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Consultez toujours le personnel de service autorisé pour effectuer les réparations.
- ◆ En cas de déplacement, consultez le personnel de service autorisé pour le débranchement et l'installation du produit.
- ◆ Assurez-vous que le mur est assez solide pour supporter le poids du produit.
- ◆ Le produit doit être installé avec l'alimentation électrique nominale.
- ◆ En cas de dysfonctionnement (odeur de brûlé, etc.), arrêtez immédiatement l'appareil, coupez le disjoncteur électrique et consultez le personnel de service autorisé.

MISE EN GARDE

- ◆ N'utilisez pas de gaz inflammables à proximité du produit.
- ◆ Veillez à ce que de l'eau ne s'infilte pas dans le produit.
- ◆ N'utilisez pas le produit avec les mains mouillées.
- ◆ N'installez pas le produit dans un endroit où il pourrait entrer en contact avec des gaz combustibles, de l'huile de machine, du gaz de sulfure, etc.
- ◆ N'appuyez sur les boutons avec un objet pointu.
- ◆ Ne tirez pas et ne pliez pas excessivement le câble du produit.
- ◆ N'utilisez pas le produit à d'autres fins.
- ◆ Ne vaporisez pas d'insecticide ou d'autres éléments combustibles sur le produit.
- ◆ Ne nettoyez pas le produit avec du benzène, des solvants ou d'autres produits chimiques.
- ◆ Ne provoquez pas de choc sur le produit et ne le démontez pas par vous-même.

Précautions d'installation

- Ce manuel d'utilisation et d'installation décrit comment installer le DMS et la passerelle BACnet. Pour l'installation d'autres accessoires en option, reportez-vous au manuel d'installation approprié.

AVERTISSEMENT

- ◆ Lisez attentivement ce manuel d'utilisation et d'installation avant l'installation et vérifiez que le produit est correctement installé après l'installation.
- ◆ N'essayez pas d'installer ou de réparer ce produit par vous-même.
- ◆ Ce produit ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Consultez toujours le personnel de service autorisé pour effectuer les réparations.
- ◆ En cas de déplacement, consultez le personnel de service autorisé pour le débranchement et l'installation du produit.
- ◆ Assurez-vous que le mur est assez solide pour supporter le poids du produit.
- ◆ Le produit doit être installé avec l'alimentation électrique nominale.
- ◆ Le produit doit être installé par un professionnel conformément aux réglementations nationales en matière d'électricité.
- ◆ Si vous souhaitez désinstaller le produit, consultez un centre d'installation agréé.

MISE EN GARDE

- ◆ N'utilisez pas de gaz inflammables à proximité du produit.
- ◆ N'installez pas le produit dans un endroit où il pourrait entrer en contact avec des gaz combustibles, de l'huile de machine, du gaz de sulfure, etc.
- ◆ Évitez les endroits où des solutions acides/alcalines ou des aérosols spéciaux sont utilisés.
- ◆ Choisissez un endroit sec et ensoleillé, mais non exposé à la lumière directe du soleil. La température adaptée est comprise entre 32 °F (0°C) et 102,2 °F (9 °C).
- ◆ Veillez à ce que de l'eau ne s'infilte pas dans le produit.
- ◆ N'exercez pas de tension sur le câble afin d'éviter de l'endommager.
- ◆ N'appuyez pas sur les boutons avec un objet coupant.
- ◆ Ne connectez pas le câble d'alimentation au terminal de contrôle.
- ◆ Si le produit est installé dans un hôpital ou dans d'autres lieux spécifiques, il ne doit pas perturber le fonctionnement des autres appareils électroniques.

Contenu

◆ MESURES DE SÉCURITÉ	2	◆ RÉGLAGE DE L'ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE	18
◆ AVANT D'INSTALLER LE DMS	4	◆ CONFIGURATION DU DMS	20
◆ ACCESSOIRES.....	5	◆ SUIVI.....	33
◆ PRÉSENTATION DES PIÈCES.....	6	◆ RÉGLAGE DE L'ALIMENTATION.....	41
◆ DIMENSIONS DU PRODUIT	8	◆ ANNEXE	43
◆ ARCHITECTURE DU SYSTÈME	9	◆ RÉGLAGE DE LA PASSERELLE BACNET	46
◆ APPAREILS COMPATIBLES.....	10	◆ CARACTÉRISTIQUES	71
◆ INSTALLATION DU DMS.....	12	◆ LICENCE	72

- Remarque* ◆ Le contenu et les images utilisés dans ce manuel d'utilisation et d'installation peuvent être modifiés sans préavis pour le renforcement fonctionnel et l'amélioration d'un produit.
- ◆ Ce manuel d'utilisation et d'installation concerne l'installation du DMS et de la passerelle BACnet.
- ◆ Reportez-vous aux pages 46~70 pour vérifier l'installation de la passerelle BACnet.

Déclaration relative aux interférences de la Commission fédérale des communications

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe B, conformément à la section 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences préjudiciables dans une installation domestique. Cet appareil génère, utilise et émet des fréquences radioélectriques et peut, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, engendrer des interférences préjudiciables au niveau des communications radio. Cependant, il se peut que des interférences se produisent dans une installation particulière. En cas d'interférences avec la réception radiophonique ou télévisuelle, qui peuvent être vérifiées en mettant l'équipement hors puis sous tension, l'utilisateur peut tenter de résoudre le problème de l'une des façons suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Augmenter l'espacement entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'appareil à une prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est branché.
- Consulter le fournisseur ou un technicien en radio et télévision expérimenté pour obtenir de l'aide

Mises en garde de la FCC:

Tout changement ou modification non expressément approuvé par la partie responsable de la conformité pourrait faire perdre à l'utilisateur son droit d'utiliser cet appareil.

Avant d'installer le DMS

Vérifications préalables à l'installation

1 Adresse IP du DMS

- ◆ Fondamentalement, seule l'adresse IP privée peut être utilisée en tant qu'adresse IP. Pour utiliser l'adresse IP publique, vous devez activer l'adresse IP publique comme suit : Actif dans le menu [Réglages système] → [Réglage de l'environnement du système].
 - Plage d'adresses IP privées : 10.0.0.0 ~ 10.255.255.255, 172.16.0.0 ~ 172.31.255.255, 192.168.0.0 ~ 192.168.255.255
 - Plage d'adresses IP publiques : Adresse IP sauf pour la plage d'adresses IP privées et 127.0.0.1 (hôte local)
- ◆ Le DMS prend en charge le protocole DHCP. Si l'adresse IP publique doit être attribuée à partir du protocole DHCP, vous devez activer l'adresse IP publique comme suit : Actif dans le menu [Réglages système] → [Réglage de l'environnement du système].
- ※ DHCP (protocole de configuration dynamique des hôtes)
Un protocole Internet permettant d'automatiser la configuration des ordinateurs utilisant la suite TCP/IP. Le protocole DHCP est utilisé pour attribuer automatiquement des adresses IP. En d'autres termes, l'adresse IP de l'hôte n'est prise en charge que lorsque le PC est allumé.

2 Équipements liés au réseau

- ※ DHCP (protocole de configuration dynamique des hôtes)
Un protocole Internet permettant d'automatiser la configuration des ordinateurs utilisant la suite TCP/IP. Le protocole DHCP est utilisé pour attribuer automatiquement des adresses IP. En d'autres termes, l'adresse IP de l'hôte n'est prise en charge que lorsque le PC est allumé.

3 Câble de raccordement d'installation

- ◆ Le câble LAN et les câbles de communication des modules d'interface doivent être installés de manière à ce que les câbles puissent être connectés facilement au DMS.

- Remarque**
- ◆ *DMS prend en charge l'adresse IP statique ou l'adresse IP dynamique. Le navigateur Web accède au DMS en utilisant son adresse IP. Si le navigateur Web qui accède au DMS est installé sur un PC et que l'adresse IP du PC est définie sur l'adresse IP publique, vous devez enregistrer l'adresse IP publique sur le DMS pour y accéder.*
 - ◆ *Une adresse IP statique d'un fournisseur de services Internet doit être utilisée si xDSL (ADSL, VDSL) est pris en charge.*



MISE EN GARDE

- ◆ **Utilisez ce produit uniquement dans un réseau dédié distinct. Lennox n'est pas responsable des problèmes causés par sa connexion à Internet ou à un intranet.**

Accessoires

Assurez-vous d'avoir tous les éléments. Les articles fournis peuvent varier en fonction de votre pays ou fournisseur de services.

Élément	DMS	Adaptateur	Cordon d'alimentation	Vis M4 x 16
Quantité	1	1	1	6
Forme				

Mode d'emploi et manuel d'installation	Attache de câble
1	1
	



MISE EN GARDE

- ◆ **Le DMS doit être installé par un installateur qualifié.**
- ◆ **Assurez-vous que l'alimentation principale est coupée avant d'installer le DMS.**
- ◆ **Assurez-vous d'utiliser l'adaptateur et le câble d'alimentation fournis.**
- ◆ **La forme du câble d'alimentation peut différer selon le modèle.**
- ◆ **Le câble d'alimentation et le câble de communication doivent être installés conformément aux réglementations nationales en matière de câblage électrique.**

Présentation des pièces

Pièces principales

Extérieur du DMS

Écran ACL

Affiche l'heure actuelle et l'adresse IP. Différents messages seront affichés en fonction des boutons utilisés.

Boutons de fonctionnement de l'écran ACL

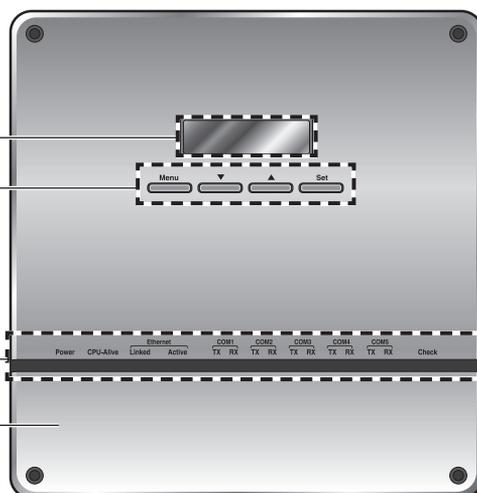
Il y a 4 boutons (Menu, ▼(Bas), ▲(Haut), Set). Vous pouvez accéder au menu, le parcourir et le consulter.

Voyants DEL

Vérifiez l'état de 15 voyants DEL tels que Power, CPU-Alive, Ethernet-Linked/Active, COM1~5-TX/RX et Check

Couvercle inférieur du DMS

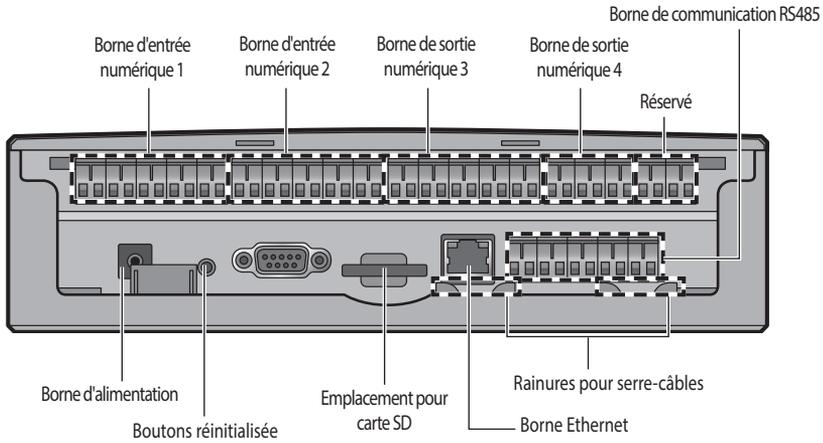
Dévissez les 2 vis en bas et retirez le couvercle inférieur du DMS. Vérifiez ensuite les raccordements.



Voyants DEL

Élément	Nom	Statut
Power	Voyant d'alimentation	Devient bleu lorsque le produit est sous tension.
CPU-Alive	Indicateur de fonctionnement de l'unité centrale	Clignote en orange par intervalles de 1 seconde pendant le fonctionnement normal.
Ethernet-Linked	Indicateur de connexion Internet	Devient vert lors d'une connexion normale.
Ethernet-Active	Indicateur de transmission/réception de données Internet	Clignote en orange pendant la transmission/réception normale.
COM1~5 - TX	Canal 1~5 - Unité extérieure Indicateur de transmission de données	Clignote en vert pendant la transmission normale.
COM1~5 - RX	Canal 1~5 - Unité extérieure Indicateur de réception des données	Clignote en vert pendant la réception normale.
Check	Indicateur de vérification de l'unité intérieure/extérieure/ de la communication	Devient vert lorsqu'un avis se produit.

Raccordements du DMS

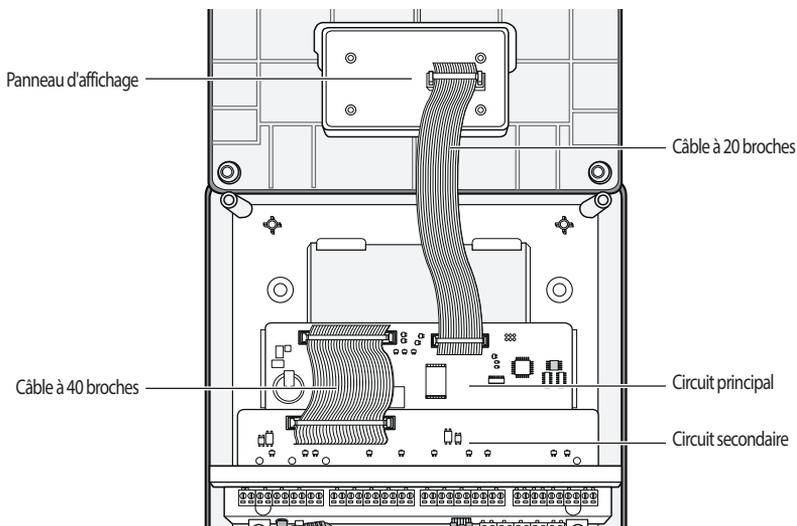


Nom	Description
Borne d'entrée numérique 1	Borne de connexion d'entrée numérique, canal 1 ~ canal 5
Borne d'entrée numérique 2	Borne de connexion d'entrée numérique, Canal6~Canal10
Borne de sortie numérique 3	Borne de connexion de sortie numérique, canal 1 ~ canal 5
Borne de sortie numérique 4	Borne de connexion de sortie numérique, canal 6 ~ canal 8
Boutons réinitialisée	Réinitialisation du DMS
Borne d'alimentation	Adaptateur de connexion du DMS
Emplacement pour carte SD	Emplacement de sous-mémoire (pour la mise à jour du programme et l'enregistrement des informations définies)
Borne de communication RS485	Connexion pour la communication RS485 avec des appareils tels que l'unité extérieure - COM1 ~ COM5
Borne Ethernet	Raccordement du câble LAN
Rainures pour serre-câbles	Rainures pour arranger les câbles

Présentation des pièces (suite)

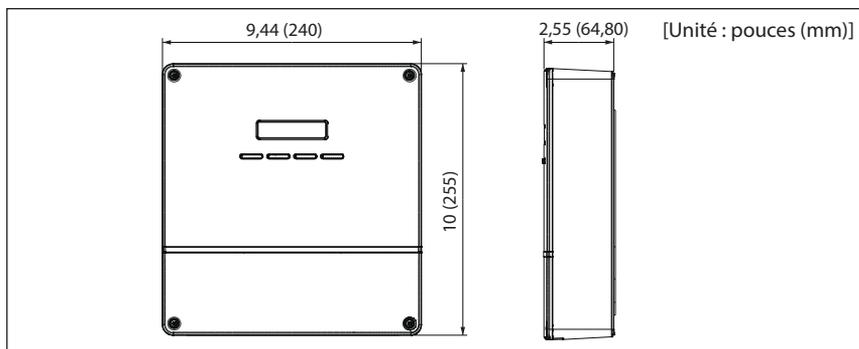
■ Pièces principales

■ Intérieur du DMS



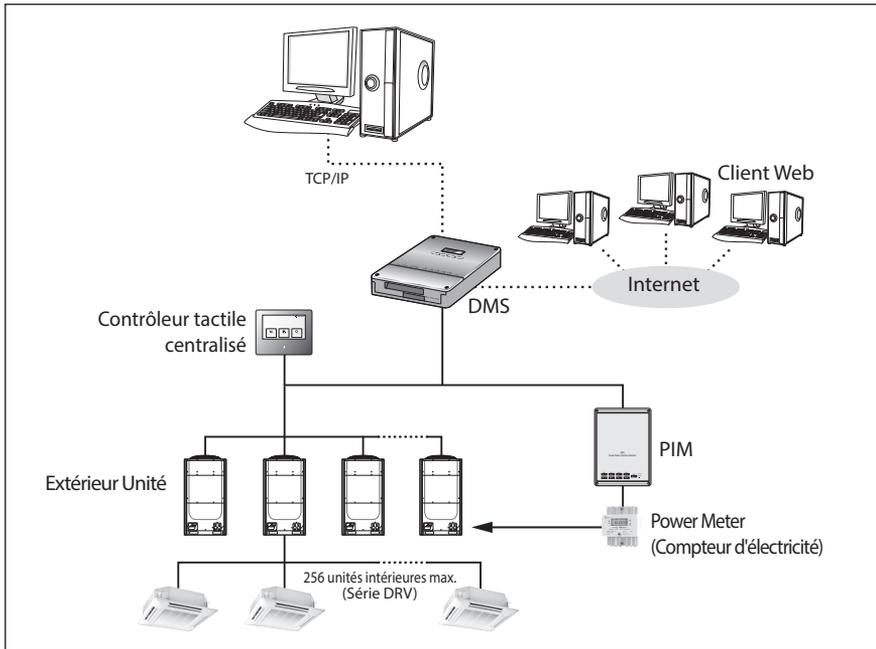
- Remarque**
- ◆ Si vous avez besoin d'une configuration de circuit externe, consultez le fabricant.
 - ◆ Reportez-vous à la page 17 pour le fonctionnement de l'entrée de contact d'entrée numérique.

Dimensions du produit



FR-8

Architecture du système



- Connexion de l'unité extérieure et du DMS.
 - Vous pouvez contrôler jusqu'à 80 unités extérieures et 256 unités intérieures à l'aide du DMS.
 - ✱ Vous pouvez connecter jusqu'à 16 unités (extérieures) pour chaque canal de communication du DMS.
 - ✱ Le nombre maximal d'unités intérieures (MSB incluses) pouvant être connectées à chaque canal de communication du DMS RS485 est de 128.
 - Si le nombre d'unités extérieures connectées augmente, le suivi peut prendre beaucoup de temps. (30 minutes max.)



MISE EN GARDE

- ◆ **Pour les appareils prenant en charge une nouvelle communication, vous devez définir le mode de communication du canal sur Nouveau à partir du menu Réglages système → Poursuite. Un ensemble d'unités intérieure/extérieure, avec un type de communication conventionnel, ne peut pas être connecté au DMS avec une nouvelle communication.**
- ◆ **Lorsque vous définissez Nouveau en tant que mode de communication du canal, l'adresse du contrôleur virtuel de marche/arrêt sera attribuée. (Canal 0 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 11, canal 1 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 12, canal 2 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 13, canal 3 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 14, canal 4 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 15)**

Appareils compatibles

Non	Appareils	Modèle	Remarque
1	Unité intérieure Unité extérieure	HR DRV, HP DRV, Mini-DRV, Unités extérieures DRV uniquement à refroidissement à eau et unités intérieures pouvant être connectées à ces unités extérieures	DRV, groupes de produits d'unités intérieures/extérieures à mini- système bibloc prenant en charge la communication NASA
2	Contrôleur tactile centralisé	VCTRL01P-1	-
3	PIM	VCTRL08P-1	Nécessaire pour l'alimentation EHP
4*	Watt-heure mètre	Type d'impulsion	Connecté avec un PIM Largeur d'impulsion : 20~400(ms) Impulsion : 1~10000(Wh/impulsion)

※ Les produits marqués d'un "*" ne sont pas des produits Lennox et doivent être achetés séparément.
(Seuls les compteurs d'électricité sélectionnés peuvent être utilisés pour des problèmes de compatibilité de protocole.)



Nombre maximal d'appareils pouvant être connectés

Appareils	Max.	Remarque
Unité intérieure	256	Une erreur de suivi se produit en cas de dépassement Le nombre maximal d'unités intérieures (MSB incluses) pouvant être connectées à chaque canal de communication DMS est de 128.
Contrôleur tactile centralisé	75	15 unités maximum pour chaque borne de communication RS485
Unité extérieure	80	16 unités maximum pour chaque borne de communication RS485
PIM	8	
Watt-heure mètre	64	8 unités maximum peuvent être connectées à 1 PIM.



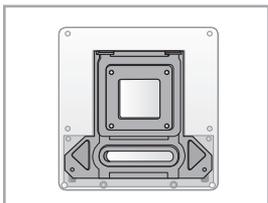
MISE EN GARDE

La somme du contrôleur tactile centralisé et du module d'interface PIM pouvant être connecté à chaque canal de communication DMS doit être de 15 ou moins.

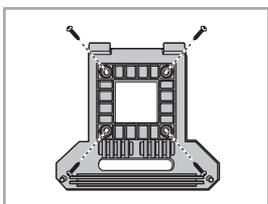
FR-11



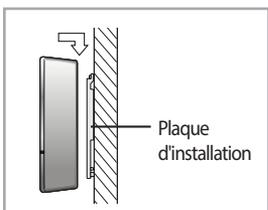
Installation du DMS



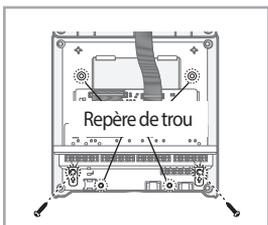
1 Retirez la plaque d'installation à l'arrière du DMS.



2 Fixez la plaque d'installation au mur avec 4 vis.

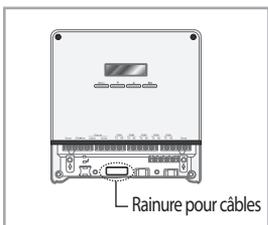


3 Accrochez le DMS à la rainure située en haut de la plaque d'installation.



4 Fixez la plaque d'installation et le DMS avec 2 vis.

- ◆ En fonction de l'environnement d'installation, fixez le DMS à l'aide des repères de trous.
(Les vis pour les repères de trous ne sont pas fournies par notre société.)



5 Si vous installez le DMS l'intérieur du mur ou si un câblage depuis l'arrière est nécessaire, utilisez la rainure pour câbles au bas du DMS.



MISE EN GARDE

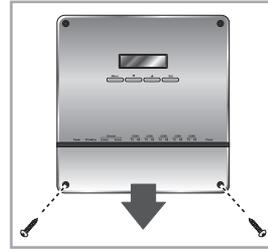
Pour utiliser le DMS en toute sécurité, prévenir les pannes et éviter de l'endommager, il est recommandé de l'installer sur un mur.

FR-12

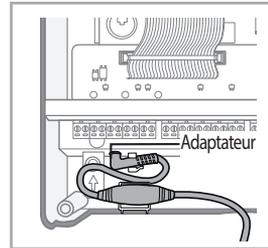


Raccordement de l'unité extérieure

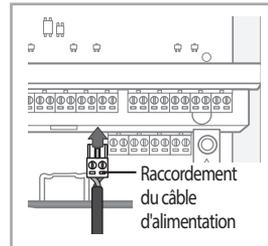
- 1 Dévissez les 2 vis situées au bas du couvercle avant du DMS. Tenez les 2 côtés inférieurs du DMS et poussez vers le bas pour ouvrir le couvercle.



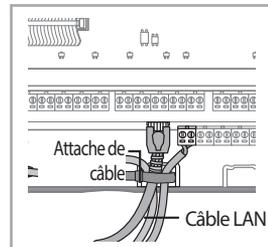
- 2 Raccordez l'adaptateur à la borne d'alimentation.
◆ Disposez l'adaptateur comme indiqué sur l'image de droite.



- 3 Séparez 1 bornier des 5 borniers fixés à la borne de communication RS485 du DMS. Ensuite, connectez le câble de communication de l'unité extérieure (R1, R2) au bornier. (R1 ↔ A, R2 ↔ B)



- 4 Connectez le câble LAN à la borne Ethernet du DMS. Disposez-le ensuite à l'aide d'un serre-câbles.



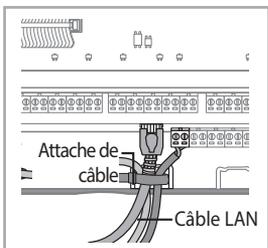
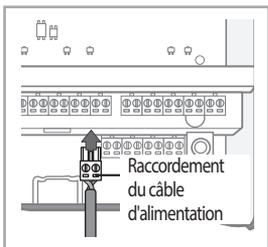
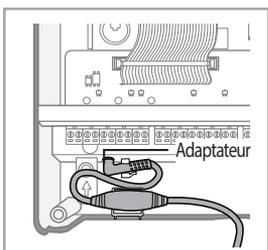
MISE EN GARDE

Un maximum de 80 unités extérieures peuvent être connectées au DMS.

FR-13



Installation du DMS (Suite)



Connexion du PIM

- 1 Dévissez les 2 vis situées au bas du couvercle avant du DMS. Tenez les 2 côtés inférieurs du DMS et poussez vers le bas pour ouvrir le couvercle.
- 2 Raccordez l'adaptateur à la borne d'alimentation.
◆ Disposez l'adaptateur comme indiqué sur l'image de droite.
- 3 Séparez 1 bornier des 5 borniers fixés à la borne de communication RS485. Ensuite, connectez le câble de communication du PIM au bornier.
- 4 Connectez le câble LAN à la borne Ethernet du DMS. Disposez-le ensuite à l'aide d'un serre-câbles.
- 5 Fermez le couvercle inférieur du DMS et fixez-le à l'aide de 2 vis.



MISE EN GARDE

Un maximum de 8 unités PIM peuvent être connectées au DMS.



Utilisation de la commande de contact externe d'entrée numérique (en option)

Définition du modèle de commande de contact externe

- Vous pouvez définir les paramètres du système via un modèle de commande de contact.

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Réglage de l'environnement du système].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir de Sélectionner le modèle de commande de contact.
- 3 Sélectionnez le modèle que vous souhaitez vérifier.
 - ◆ Modèle 1[No external input] : aucune opération ne sera effectuée lors de l'entrée du signal de contrôle du point de contact.
 - ◆ Modèle 2[Level(Emergency stop)] : commandes qui arrêtent tout le fonctionnement de l'unité intérieure et désactivent le contrôle à distance lors de l'entrée du signal de commande du point de contact. En état d'arrêt d'urgence de niveau, il ne sera pas contrôlé même si la commande est définie depuis le contrôleur supérieur.
 - ◆ Modèle 3[Level(Operation/Stop)] : synchronisation d'entrée du signal de niveau. Il modifie l'état de fonctionnement/d'arrêt de toutes les unités intérieures.
 - ◆ Modèle 4[pulse (Operation/Stop, Disable/Enable)] : signal d'impulsion. Il modifie l'état de fonctionnement/d'arrêt de toutes les unités intérieures.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer] une fois le réglage terminé.
- 5 Cliquez sur [OK] orsque la "Cette information sera modifiée. Voulez-vous continuer ?" une fenêtre de message apparaît.
- 6 "Lecture des données depuis DMS. Veuillez patienter." s'affiche et l'opération d'enregistrement est effectuée. Ensuite, l'écran de configuration de l'environnement système apparaît à nouveau avec tous les éléments désactivés.

Remarque Le modèle 1 est défini par défaut.



MISE EN GARDE

- ◆ Le DMS dispose d'un total de 10 ports d'entrée numérique. Cependant, les ports d'entrée numérique réellement utilisés sont Ch1 et Ch2, et les autres ports (Ch3~Ch10) sont destinés à des fonctions supplémentaires. Par conséquent, veillez à connecter Ch1 ou Ch2 lorsque vous l'utilisez.
- ◆ Pour la sortie numérique, Ch1 et Ch2 sont actuellement utilisés dans le DMS. Ch9 et Ch10 sont réservés en cas de besoin. Par conséquent, vous ne pouvez utiliser que Ch3~Ch8.



Installation du DMS (Suite)

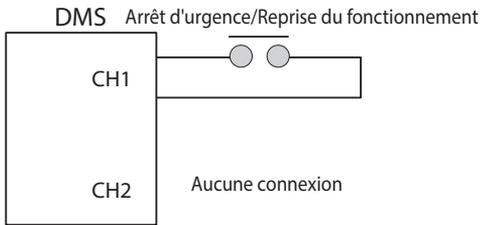
Modèle de commande de contact

Modèle	Commande
Modèle1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aucune entrée externe (Réglage par défaut d'usine) Lorsque vous entrez un signal de commande de contact dans le port 1, cela ne produit aucune réponse.
Modèle2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entrée de niveau (arrêt d'urgence) <ol style="list-style-type: none"> 1. Si le signal de commande de contact est activé, l'état d'arrêt d'urgence et toutes les unités intérieures reçoivent la commande d'arrêt et le contrôle à l'aide de la télécommande est impossible. 2. Lors de l'arrêt d'urgence, le DMS ignorera toute demande des contrôleurs supérieurs. 3. Lors de l'arrêt d'urgence, le DMS ignorera les programmes préalablement définis. 4. Lorsque le signal de commande de contact est désactivé alors qu'il était préalablement activé, le DRV passe en état de fonctionnement normal et revient à l'état de contrôle à distance avant l'arrêt d'urgence. 5. Même si le signal de commande de contact du port 1 est désactivé alors qu'il était préalablement activé, il n'y aura aucun changement sur l'unité intérieure. 6. Lorsque vous entrez un signal de commande de contact dans le port 2, cela ne produit aucune réponse.
Modèle3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entrée de niveau (fonctionnement/arrêt, activation/désactivation du contrôle à distance) <ol style="list-style-type: none"> 1. Si le signal de contact du port 1 est activé alors qu'il était préalablement désactivé, toutes les unités intérieures recevront la commande de fonctionnement. 2. Si le signal de contact du port 1 est désactivé alors qu'il était préalablement activé, toutes les unités intérieures recevront la commande d'arrêt. 3. Si le signal de contact du port 2 est désactivé, vous ne pouvez pas contrôler toutes les unités intérieures à l'aide de la télécommande. 4. Si le signal de contact du port 2 est activé alors qu'il était préalablement désactivé, vous pouvez contrôler toutes les unités intérieures à l'aide de la télécommande. 5. Si le signal de contact du port 2 est désactivé alors qu'il était préalablement activé, vous ne pouvez pas contrôler toutes les unités intérieures à l'aide de la télécommande. 6. La commande de contrôle du contrôleur supérieur sera exécutée quel que soit l'état du point de contact. 7. Le contrôle du système DRV à l'aide du contrôle de programme sera effectué quel que soit l'état du point de contact.
Modèle4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entrée d'impulsion (Fonctionnement/Arrêt) <ol style="list-style-type: none"> 1. La durée d'impulsion valide pour le signal d'entrée est de 0,5 à 1,0 seconde. Le DMS ignore le signal dont la largeur d'impulsion a une durée inférieure à 0,5 seconde et supérieure à 1,0 seconde. 2. Lorsque le signal d'entrée d'impulsion est activé sur le port 1, toutes les unités intérieures recevront la commande de fonctionnement. 3. Lorsque le signal d'entrée d'impulsion est activé dans le port 2, toutes les unités intérieures recevront la commande d'arrêt. 4. La commande de contrôle du DRV du contrôleur supérieur sera en fonctionnement quel que soit le signal d'entrée d'impulsion. 5. Le contrôle du système DRV à l'aide du contrôle de programme sera en fonctionnement quel que soit le signal d'entrée d'impulsion.

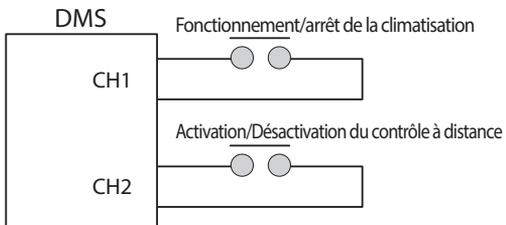


■ Système de circuit d'entrée numérique selon le modèle de commande de contact

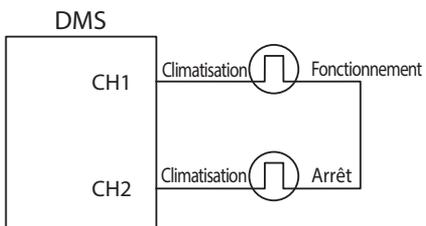
- Modèle 2 (peut être utilisé pour la connexion avec un détecteur d'incendie)



- Modèle 3 (contrôle du signal de contact externe)



- Modèle 4 (contrôle du signal d'impulsion)



Réglage de l'environnement informatique

- 1 Appareil lié au réseau (vendu séparément)
 - ◆ Ordinateur avec une carte réseau
 - ◆ HUB ou câble réseau (câble croisé)
- 2 Spécification du navigateur Web de l'ordinateur
 - ◆ Chrome 86 ou version ultérieure

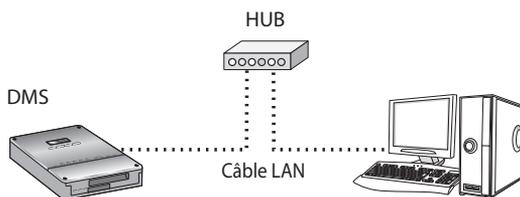
Remarque ◆ *Un câble croisé est utilisé lors de la connexion directe au PC. Il est produit au fur et à mesure que les câbles de transmission et de réception sont croisés. Les câbles 1, 2, 3 et 6 se croisent.*

Connexion du DMS et de l'ordinateur

Connexion directe du DMS et de l'ordinateur



Connexion du DMS et de l'ordinateur à l'aide du HUB

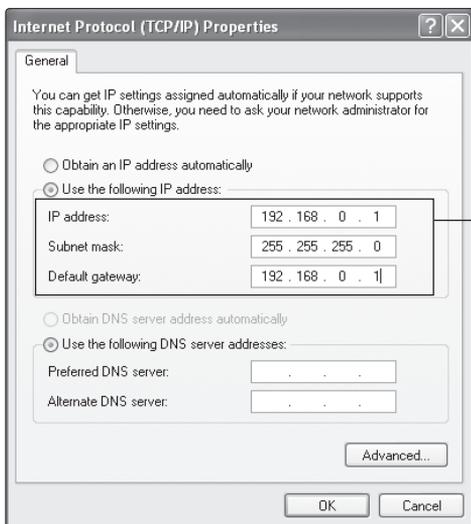


Paramètres de l'ordinateur pour la connexion DMS

- Tous les paramètres du DMS seront organisés dans une page Web intégrée au DMS. Vous devez accéder à l'adresse IP du DMS pour utiliser la page Web du DMS.
Définissez les paramètres de votre ordinateur comme suit.
- Paramètre d'usine par défaut du DMS
Adresse IP du DMS : 192,168,0,100

Paramètre d'adresse IP (recommandé)

- Pour accéder à l'adresse IP du DMS, définissez les informations réseau de l'ordinateur connecté au DMS comme suit.

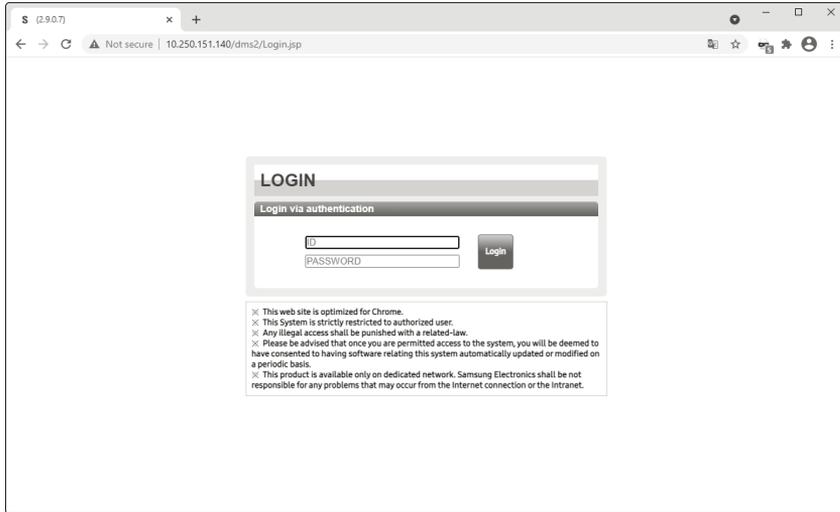


- Adresse IP : 192.168.0.1 (~253)
Sauf 100
- Masque de sous-réseau : 255,255,255,0
- Passerelle par défaut : 192,168,0,1

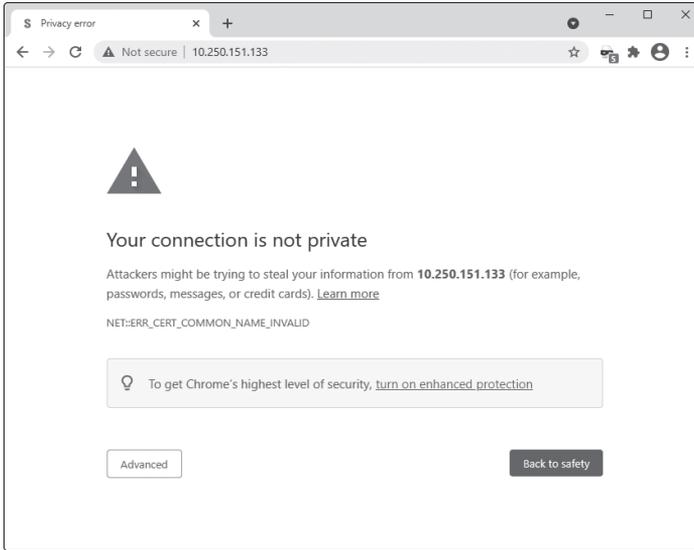
- 1 Sélectionnez l'icône [My network Settings] et cliquez sur [Properties] à l'aide du bouton droit de la souris.
- 2 Sélectionnez [Local area connection] et cliquez sur [Properties] à l'aide du bouton droit de la souris à partir du dossier de connexion réseau.
- 3 Sélectionnez [Internet protocol(TCP/IP)] et cliquez sur [Properties] à l'aide du bouton droit de la souris à partir de la fenêtre de propriétés de la connexion au réseau local.
- 4 Saisissez "192.168.0.1" dans le champ d'adresse IP, "255.255.255.0" pour l'adresse du masque de sous-réseau et "192.168.0.1» pour la passerelle par défaut.
- 5 Cliquez sur [OK] après le réglage.

Configuration du DMS

Connexion du DMS



- 1 Depuis le bureau de l'ordinateur, double-cliquez sur l'icône Chrome.
- 2 Lorsque la fenêtre Chrome apparaît, saisissez l'adresse IP (<https://192.168.0.100>) dans le champ de saisie de l'adresse et appuyez sur la touche [ENTRÉE].
 - ◆ Lorsque vous accédez pour la première fois au DMS à partir du navigateur Chrome sur votre ordinateur, un écran d'avertissement de certificat de sécurité s'affiche. Dans l'écran affiché, appuyez sur le bouton Advanced et cliquez sur le lien 192.168.0.100 (non sécurisé) pour accéder à l'écran de connexion.
 - L'écran d'avertissement de certificat de sécurité suivant apparaît lorsque vous accédez à la solution pour la première fois. Cet écran s'affiche à l'aide du certificat intégré dans le DMS et n'apparaît pas après l'enregistrement du certificat DMS dans votre navigateur Web. Si vous n'enregistrez pas le certificat DMS, l'écran d'avertissement suivant continuera à apparaître. Avant d'utiliser le DMS, veuillez à enregistrer le certificat DMS pour garantir une utilisation en toute sécurité. Vous devez également enregistrer le certificat DMS sur tous les ordinateurs qui seront utilisés pour accéder au DMS.



MISE EN GARDE

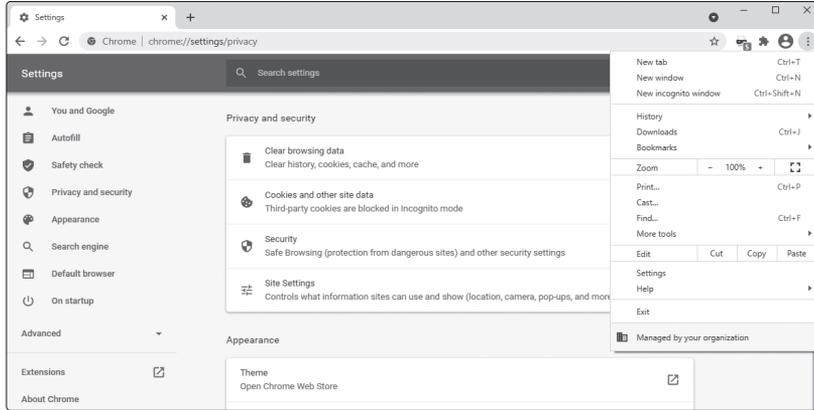
Si l'écran ci-dessus réapparaît alors que vous avez enregistré le certificat DMS, arrêtez d'accéder à la solution. Il existe un risque qu'un problème de sécurité survienne.

FR-21



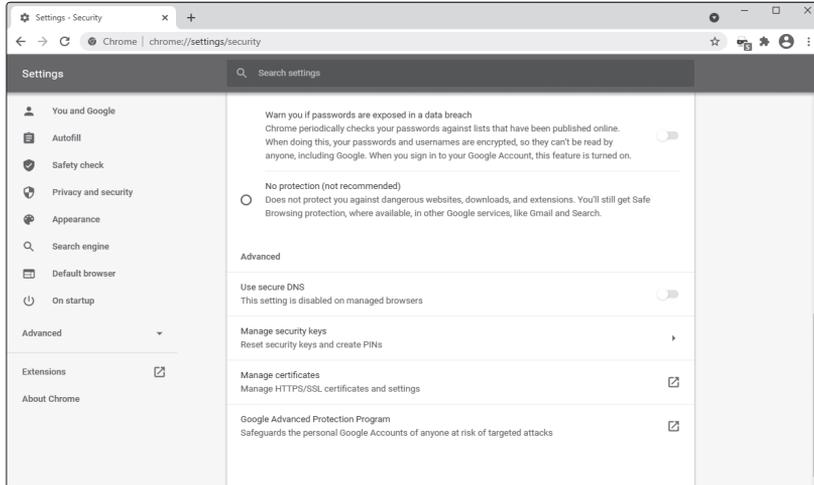
Configuration du DMS (Suite)

3 Méthode d'enregistrement du certificat DMS sur un navigateur Web

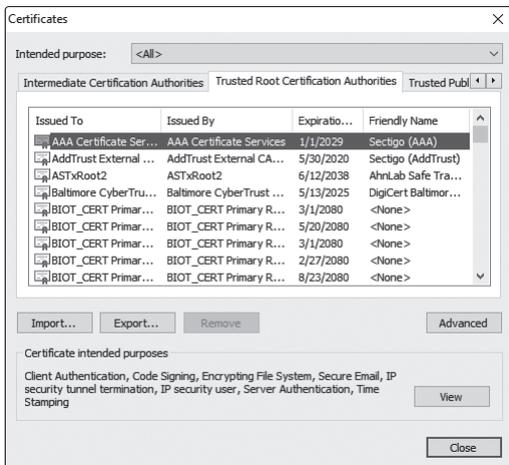


A. En haut à droite du navigateur Chrome, cliquez sur le bouton à trois points et sélectionnez Settings pour accéder à la page des paramètres.

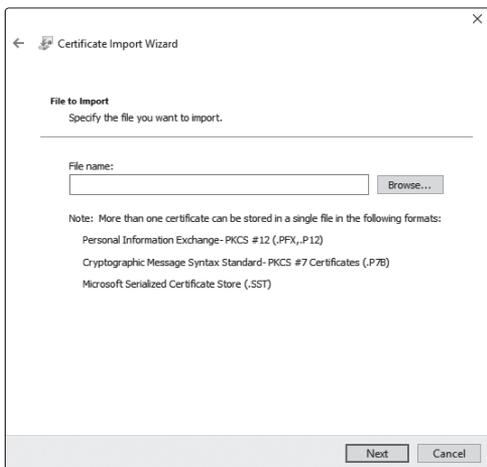
B. Depuis la page des paramètres, accédez au menu Privacy and security et cliquez sur Sécurité.



C. Sélectionnez 'Manage certificates' sous le menu Advanced.

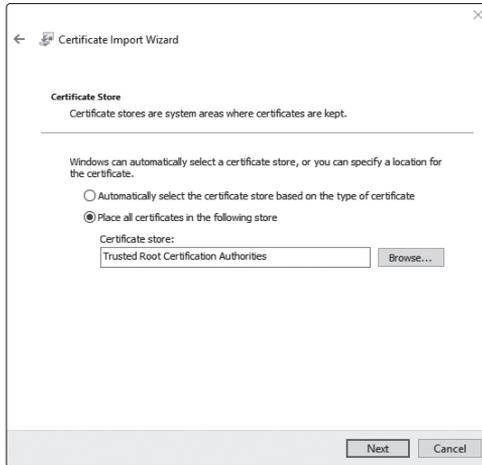


D. Dans la boîte de dialogue de certificats, sélectionnez l'onglet Trusted Root Certification Authorities, puis le bouton Import.

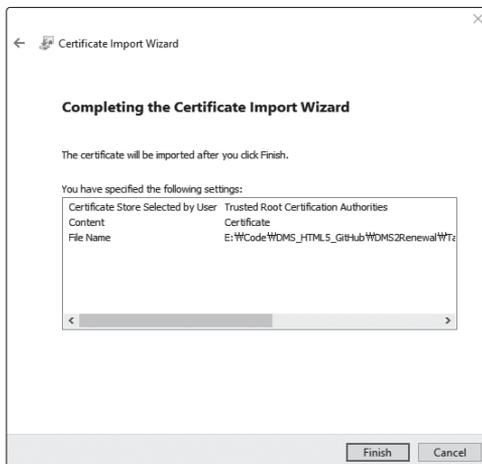


E. Chargez le certificat enregistré et cliquez sur Next.
Le certificat DMS peut être téléchargé à partir de [Réglage de l'environnement du système]

Configuration du DMS (Suite)



F. Sélectionnez l'option Place all certificates in the following store, définissez le magasin de certificats sur Trusted Root Certification Authorities, puis cliquez sur Next.



G. Consultez les détails et cliquez sur Finish pour terminer l'enregistrement du certificat.



LOGIN

Login via authentication

ID

PASSWORD

Login

※ This web site is optimized for Chrome.
※ This System is strictly restricted to authorized user.
※ Any illegal access shall be punished with a related-law.
※ Please be advised that once you are permitted access to the system, you will be deemed to have consented to having software relating this system automatically updated or modified on a periodic basis.
※ This product is available only on dedicated network. Samsung Electronics shall be not responsible for any problems that may occur from the Internet connection or the Intranet.

- 4 Lorsque l'écran initial du site Web DMS apparaît, entrez votre identifiant et votre mot de passe et cliquez sur [LOGIN].
- ◆ L'accès à certaines fonctions peut être restreint, en fonction du paramètre d'autorisation utilisateur configuré par l'administrateur.
 - ◆ Pour modifier votre paramètre d'autorisation utilisateur, sélectionnez Réglages système > Gestion de l'autorisation de l'utilisateur. L'ID utilisateur et le mot de passe DMS par défaut sont admin et ac0530.

- Remarque**
- ◆ *Seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder au site Web.*
 - ◆ *Il est recommandé que cinq utilisateurs maximum accèdent au site Web à la fois. Les vitesses d'accès peuvent diminuer.*
 - ◆ *À des fins de sécurité et d'entretien, l'administrateur DMS doit modifier l'ID et le mot de passe.*
 - ◆ *Méthode de déconnexion : pour vous déconnecter, appuyez sur le bouton [LOGOUT] au-dessus de la barre de menu. Le DMS sera fermé.*



Configuration du DMS (Suite)

Paramètres d'environnement système du DMS (paramètres réseau)

- Vous pouvez définir et vérifier les informations sur le fonctionnement de l'installation du DMS.

Paramètres des informations sur le réseau DMS

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Réglage de l'environnement du système].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir de la fenêtre d'informations du réseau DMS.
- 3 Lorsque les zones de texte de l'adresse IP, de l'adresse du masque de sous-réseau, de la passerelle par défaut et du serveur DNS sont activées, saisissez les valeurs pour chaque élément.
 - ◆ Chaque élément peut contenir 15 lettres maximum.
 - ◆ Chaque élément doit correspondre au format d'adresse réseau.

Si vous cochez l'option DHCP

 - ◆ Si vous cochez l'option DHCP, les zones de texte de l'adresse IP, de l'adresse du masque de sous-réseau, de la passerelle par défaut et du serveur DNS seront désactivées.
 - ◆ Si vous souhaitez opter pour un réglage manuel, désélectionnez DHCP, puis saisissez manuellement les informations réseau.
- 4 Après avoir cliqué sur [Enregistrer], cliquez sur [OK] lorsque la fenêtre de message apparaît.
 - ◆ Si vous cliquez sur [OK] après avoir défini les informations réseau sur Edition, le navigateur Web actuel sera fermé. Et lorsque vous accédez à nouveau au DMS, vous pouvez le faire en définissant manuellement l'adresse IP.
 - ◆ Si vous cliquez sur [OK] après avoir défini les informations réseau sur DHCP, le navigateur Web actuel sera fermé. Et lorsque vous accédez à nouveau au DMS, vous pouvez le faire en utilisant l'adresse IP affichée sur l'écran LCD.



Remarque

- ◆ **Le réglage d'usine est le suivant.**
 - Adresse IP : 192.168.0.100 - Adresse du masque de sous-réseau : 255,255.255,0
 - Passerelle par défaut : 192.168.0.1 - Serveur DNS : 0,0,0,0
- ◆ Si vous avez activé la fonction en cochant l'option DHCP, vous pouvez vérifier les informations réseau modifiées sur l'écran LCD externe.
- ◆ Si l'option DHCP est définie, l'adresse IP du serveur DHCP sera affichée.
- ◆ Le serveur de gestion de données obtient automatiquement l'adresse IP définie lorsque vous activez la fonction DHCP.
Cependant, l'adresse IP définie automatiquement peut être modifiée par des événements tels que l'environnement réseau de redémarrage.
Dans ce cas, cela peut entraîner un échec de communication.
- ◆ Reportez-vous au manuel d'utilisation si vous souhaitez vérifier d'autres éléments de configuration de l'environnement système, en suivant qui collecte des informations sur les unités intérieures et extérieures connectées au DMS et en définissant l'alimentation.
Pour télécharger le manuel d'utilisation, sélectionnez [User manual] après avoir sélectionné le menu [System settings].



MISE EN GARDE

- ◆ **Ce produit doit être utilisé dans un réseau dédié, car il ne peut pas répondre aux attaques réseau telles que le piratage et les virus. Lorsqu'il est connecté à Internet ou à un intranet (par exemple : un réseau local d'entreprise), il peut y avoir un risque d'approche illégale. En outre, cela peut en faire une connexion dangereuse pour d'autres dispositifs réseau. Cela ne relève pas de la responsabilité de Lennox et n'est pas inclus dans l'indemnisation des dommages.**





Configuration du DMS (Suite)

Réglage de l'heure du système

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Réglage de l'environnement du système].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir du réglage de l'heure du système.
- 3 Entrez l'heure du système (année/mois/jour/heure/minute/seconde).
 - ◆ Vous ne pouvez saisir que des chiffres.
 - ◆ An : la valeur doit être comprise entre 1980 et 2035.
 - ◆ Mois : Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 1 et 12.
 - ◆ Jour : Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 1 et 31.
 - ◆ Heure : Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 1 et 23.
 - ◆ Minute : Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 1 et 59.
 - ◆ Seconde : Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 1 et 59.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer] et une fenêtre de message apparaît. Ensuite, cliquez sur [OK].
 - ◆ Le message "Lecture des données depuis DMS. Veuillez patienter." s'affiche et l'opération d'enregistrement est effectuée. Ensuite, l'écran de configuration de l'environnement système s'affiche à nouveau, car tous les éléments sont désactivés.

Remarque L'heure du système correspond à l'heure actuelle définie.

Définition de la langue

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Réglage de l'environnement du système].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir de la sélection de la langue.
- 3 Sélectionnez la langue de votre choix, puis cliquez sur [Enregistrer].
- 4 Cliquez sur [OK] lorsque le message "This operation needs DMS to be restarted. Cette opération nécessite le redémarrage du DMS. Voulez-vous appliquer le paramètre ?" s'affiche.
 - ◆ Cliquez sur [OK] et le navigateur Web actuel sera fermé. Le DMS redémarrera et cette opération peut prendre environ 1 minute.





Définition du nom du DMS

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Réglage de l'environnement du système].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir de la fenêtre de configuration du nom du DMS.
- 3 Entrez le nom du DMS lorsque le champ du nom du DMS est activé.
 - ◆ Vous pouvez saisir 30 lettres maximum, en utilisant les alphabets anglais et des symboles spéciaux.
 - ◆ Lorsque le nom du DMS est défini, le nom sera affiché dans la barre de titre supérieure du navigateur Web.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer] une fois le réglage terminé.
- 5 Cliquez sur [OK] orsque la "Cette information sera modifiée. Voulez-vous continuer ?" une fenêtre de message apparaît.
- 6 "Lecture des données depuis DMS. Veuillez patienter." s'affiche et l'opération d'enregistrement est effectuée. Ensuite, l'écran de configuration de l'environnement système s'affiche à nouveau, car tous les éléments sont désactivés.
 - ◆ Vous pouvez vérifier le nouveau nom du DMS dans la barre de titre du navigateur Web.

Remarque Le nom du DMS est vide par défaut.

Configuration du DMS (Suite)

Erreur de paramètre de transfert de courrier

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Réglage de l'environnement du système].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir du paramètre d'erreur de transfert de courrier.
- 3 Définissez tous les éléments sur la valeur souhaitée lorsque tous les champs d'éléments sont activés.
 - ◆ Si vous sélectionnez Apply, vous devez saisir l'adresse de courriel, l'ID du serveur SMTP, le mot de passe et l'adresse du serveur SMTP.
 - ◆ Si vous sélectionnez Ne pas appliquer, cela n'aura pas d'incidence sur les éléments du serveur de courriel, d'ID, PW et SMTP.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer] une fois le réglage terminé.
- 5 Cliquez sur [OK] orsque la "Cette information sera modifiée. Voulez-vous continuer ?" une fenêtre de message apparaît.
- 6 "Lecture des données depuis DMS. Veuillez patienter" s'affiche et l'opération d'enregistrement est effectuée. Ensuite, l'écran de configuration de l'environnement système apparaît à nouveau avec tous les éléments désactivés.

Remarque ◆ **Par défaut, 'Ne pas appliquer est coché et les champs d'éléments (courriel, ID, PW, serveur SMTP) sont vides.**
◆ **La fonction de transfert de courriels concerne le serveur prenant en charge le protocole SSL.**



Activation de l'adresse IP publique

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Réglage de l'environnement du système].
- 2 Cliquez sur [Edition] dans la section d'activation de l'adresse IP publique.
- 3 Sélectionnez si vous souhaitez utiliser une adresse IP publique ou non.
 - ◆ Lorsque vous sélectionnez Actif, vous devez enregistrer l'adresse IP publique des PC ou des dispositifs réseau pour accéder au DMS à partir de ceux-ci.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer].

Définition de l'adresse IP publique du contrôleur supérieur

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Réglage de l'environnement du système].
- 2 Cliquez sur [Edition] sur l'adresse IP publique de la section du contrôleur supérieur.
- 3 Enregistrez l'adresse IP publique des PC ou des dispositifs réseau pour accéder au DMS à partir de ceux-ci.
 - ◆ Sélectionnez Apply après avoir entré l'adresse IP publique pour accéder au DMS.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer].

Configuration du DMS (Suite)

Initialisation des paramètres système

192.168.0.100
06:12:13(AM)

- 1 Appuyez sur [Menu], [▲], [▼] ou [Set] sur l'écran LCD si l'adresse IP et l'heure actuelle sont affichées sur l'écran LCD.
 - ◆ L'écran du menu principal s'affiche.
 - ◆ L'initialisation n'est pas possible sur l'écran sur lequel les informations horaires sont affichées.

MAIN MENU
1.IP Config

- 2 Appuyez sur les boutons [Menu] → [▼] → [▲] → [▼] → [Menu] dans l'ordre dans l'écran du menu principal.
 - ◆ L'avertissement sera affiché sur l'écran LCD.

Are you sure?
YES:Set, NO:Menu

- 3 Initialisez le DMS en cliquant sur [Set] lorsqu'une phrase d'avertissement s'affiche.
 - ◆ Si vous appuyez sur le bouton [Menu], vous revenez au menu principal sans effectuer l'initialisation.



MISE EN GARDE

Lors de l'initialisation des paramètres du système, toutes les données enregistrées dans le DMS seront supprimées.
Après l'initialisation, les données enregistrées et l'adresse IP seront identiques aux paramètres d'usine.

Suivi

◆ Qu'est-ce que le suivi?

Le suivi est une opération qui permet de trouver les appareils connectés au DMS.

Grâce à l'opération de suivi, les appareils connectés au DMS peuvent reconnaître s'ils se connectent au DMS.

Pour superviser et contrôler le climatiseur à l'aide du DMS, vous devez d'abord effectuer le suivi.

◆ Actions que vous pouvez réaliser grâce au suivi

Vérification du nombre d'appareils installés, définition du mode de communication pour chaque canal, suivi DRV, renommage possible grâce au suivi.

◆ Exécution du suivi

(1) Connecter l'appareil DRV.

- Connectez l'appareil à COM1~COM5.

(2) Définir le mode de communication pour chaque canal.

- Définissez le mode de communication approprié qui convient aux appareils connectés à l'étape (1).

- Attention, si le mode de communication n'est pas correctement défini, l'appareil ne sera pas trouvé grâce au suivi.

(3) Exécuter le suivi - Exécuter le suivi DRV.

- Le suivi DRV est une opération qui permet de trouver les dispositifs de climatisation du système tels que les unités intérieures/extérieures et les watts-heure mètres.

(4) Définir le nom pour chaque appareil.

- Le paramètre de nommage pour chaque appareil est une fonction qui définit le nom des appareils connectés.

Définissez le nom qui indique l'emplacement d'installation de l'appareil.

◆ Réglage du mode de communication pour chaque canal

Rôles

- Il enregistre quels appareils sont connectés à COM1 ~ COM5 du DMS.

- Grâce au suivi, le DMS recherche les appareils appropriés qui correspondent au paramètre de l'utilisateur.

- Sélectionnez le mode de communication approprié qui correspond à l'appareil connecté.

Qu'est-ce que le mode de communication ?

- Unité extérieure, le PIM peut être connecté au DMS.

- Voici la liste des appareils pouvant faire l'objet d'une communication via chaque mode de communication.

▶ Mode NOUVEAU : unités extérieures et PIM qui prennent en charge le mode de communication Nouveau.

▶ Mode IM : le mode IM ne peut pas être défini, mais il peut être utilisé pour un changement de fonction ou une nouvelle fonction avec une version mise à jour.



Suivi (suite)

Réglage du mode de communication pour chaque canal

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Poursuite].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir du mode de communication pour chaque paramètre de canal.
 - ◆ La valeur [Edition] deviendra [Annuler].
 - ◆ Les boutons de sélection sont activés. Cependant, les canaux qui ont recherché l'appareil conservent leur bouton de sélection désactivé.
- 3 Lorsque chaque canal est activé, vérifiez le mode de communication que vous souhaitez définir pour chaque canal.
 - ◆ Vous ne pouvez pas modifier le mode de communication du canal auquel l'appareil est actuellement connecté.
 - ◆ Lorsque Nouveau est défini comme mode de communication, le paramètre permettra d'assurer le suivi, la supervision et le contrôle des appareils prenant en charge le mode de communication NOUVEAU.
 - ◆ Le mode IM ne peut pas être défini, mais il peut être utilisé pour un changement de fonction ou une nouvelle fonction avec une version mise à jour.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer] une fois le réglage terminé.
 - ◆ Le message "Lecture des données depuis DMS. Veuillez patienter." s'affiche et l'opération d'enregistrement est effectuée. Après cela, la page de suivi avec les éléments désactivés s'affichera à nouveau.
 - ◆ Si vous cliquez sur [Annuler], les cases à cocher seront désactivées et la valeur [Annuler] deviendra [Edition].





Suivi DRV

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Poursuite].
- 2 Cliquez sur [VRF Tracking].
- 3 Saisissez le mot de passe de l'administrateur, puis cliquez sur [OK].
- 4 La fenêtre d'informations de suivi s'affiche. Vérifiez-la et cliquez sur [OK] pour continuer.
 - ◆ Exécutez le suivi en fonction du mode de communication défini par le paramètre de mode de communication pour chaque canal.
- 5 "La poursuite est en cours. Veuillez patienter. Le message "" s'affiche.
 - ◆ Le suivi prend de quelques secondes à plusieurs dizaines de minutes. Cependant, cela peut varier en fonction du nombre de contrôleurs installés. (30 minutes max.)

Suivi (suite)

- 6 Le message indiquant que le suivi est terminé apparaîtra. Sélectionnez le mode d'initialisation de zone souhaité.
- ◆ Aucune initialisation : aucune initialisation des informations de zone ne sera effectuée.
 - ◆ Initialisation individuelle : initialisez les informations de zone en tant que mode individuel.
 - Mode individuel : organisez les éléments selon l'adresse principale de l'unité intérieure sur la page de supervision.
 - ◆ Initialisation de groupe : initialisez les informations de zone en tant que mode de groupe.
 - Mode de groupe : créez un groupe selon l'adresse des groupes d'unités intérieures (RMC) sur la page de supervision.
- ※ Le mode individuel et le mode de groupe peuvent être modifiés dans [Réglage et modification de zone].
- 7 La page sera actualisée en cliquant sur [OK]. Ensuite, vous pouvez vérifier le résultat du suivi.

- Remarque** ◆ *Si le suivi est exécuté avec succès lorsque l'option 'Nouveau' est définie en tant que mode de communication pour chaque canal, un contrôleur virtuel marche/arrêt sera attribué à chaque canal.*
- ◆ *Si aucune unité extérieure ou PIM n'est recherché, cela est considéré comme un échec de suivi DRV.*
 - ◆ *Si des appareils ont la même adresse, seul le premier appareil recherché sera enregistré.*
 - ※ *L'ordre de recherche n'est pas fixe.*
 - ◆ *Le nombre total d'unités intérieures comprend les unités intérieures générales, les CTA, les unités intérieures à conduits dissimulés pour l'air extérieur, les unités Hydro, les unités Hydro HT, les refroidisseurs DRV et les kits de commande de ventilo-convecteur de refroidisseur.*



MISE EN GARDE

- ◆ *Si vous exécutez le suivi, les paramètres du système seront initialisés.*
- ◆ *Si le résultat du suivi ne correspond pas aux informations d'installation réelles, une erreur critique peut survenir dans des fonctions supplémentaires telles que l'alimentation.*
- ◆ *Assurez-vous que les informations de suivi correspondent aux informations d'installation réelles après le suivi.*
- ◆ *Si des erreurs sont présentes au niveau des unités intérieures et extérieures lors du suivi, les unités peuvent ne pas être mises en correspondance.*



■ Déconnexion de tous les appareils

■ Fonction

Initialisez l'état de l'appareil recherché dans le DMS.

La supervision et le contrôle de tous les appareils connectés au DMS seront arrêtés lorsque vous utiliserez cette fonction.

- ◆ Connectez l'appareil recherché à l'autre canal et exécutez le suivi.
Si l'autre appareil est recherché dans le canal que vous souhaitez utiliser, utilisez la fonction Déconnecter tous les périphériques.
- ◆ Si vous utilisez cette fonction, l'état de connexion du dispositif DMS sera initialisé.

■ Déconnexion de tous les appareils

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Poursuite].
- 2 Cliquez sur [Déconnecter tous les périphériques].
- 3 Saisissez le mot de passe de l'administrateur, puis cliquez sur [OK].
- 4 La fenêtre d'informations de déconnexion de tous les appareils apparaît. Vérifiez-la et cliquez sur [OK] pour continuer.
- 5 "Lecture des données depuis DMS. Veuillez patienter. Le message "" s'affiche.
Une fois l'opération de déconnexion de tous les appareils terminée, la page sera actualisée.

- Remarque* ◆ **Après avoir exécuté la fonction de déconnexion de tous les appareils, l'état de recherche des appareils du DMS sera initialisé.**
- ◆ **Vous devez exécuter de nouveau le suivi après avoir utilisé la fonction de déconnexion de tous les appareils.**





Suivi (suite)

Renommage de l'appareil

- 1 Sélectionnez [Réglages système] et cliquez sur [Poursuite].
- 2 Cliquez sur [Edition] en bas de la liste des appareils de suivi.
 - ◆ La valeur [Edition] deviendra [Annuler].
 - ◆ Lorsque le type d'appareil est affiché, la nouvelle adresse de communication sera affichée avec celui-ci.

Remarque Si vous appuyez sur le bouton [Annuler] la valeur [Annuler] deviendra [Edition] et le nom modifié de l'appareil sera restauré à celui d'origine.

- 3 Entrez le nom de l'appareil, qui est enregistré dans la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure et de l'unité extérieure, dans le champ de nom de l'appareil ou entrez le nom, qui est enregistré dans le DMS, dans le champ dédié.
 - ◆ Vous ne pouvez pas utiliser de symboles spéciaux en tant que nom et nom de l'appareil.
 - ◆ Cochez la case à côté de Nom de l'appareil si vous souhaitez utiliser le nom de l'appareil (prenant en charge la nouvelle communication) qui est enregistré dans la carte de circuit imprimé
- 4 Cliquez sur [Enregistrer] une fois le réglage terminé.
 - ◆ Le message "Lecture des données depuis DMS. Veuillez patienter." s'affiche et l'opération d'enregistrement est effectuée. Après cela, la page de suivi avec les éléments désactivés s'affichera à nouveau.
 - ◆ Si vous cliquez sur [Annuler], les champs d'entrée sont désactivés et la valeur [Annuler] deviendra [Edition].





Réglage du port d'entrée et de sortie numériques du DMS

- 1 Sélectionnez [Réglages système], puis cliquez sur [Poursuite].
- 2 Cliquez sur [Réglage] qui se trouve à côté de l'entrée et de la sortie numériques de la liste des appareils du DMS.
- 3 Cliquez sur [Edition] qui se trouve en bas de la page de configuration de l'entrée et de la sortie numériques du DMS.
 - ◆ La valeur [Edition] deviendra [Annuler].
- 4 Modifiez chaque élément lorsque les champs de sélection et de saisie d'entrée et de sortie numériques du DMS sont activés.
 - ◆ Type d'appareil : entrée ou sortie numérique
 - ◆ Nom court : saisissez le nom court de l'appareil.
 - ◆ Nom complet : saisissez le nom complet de l'appareil.
 - ◆ Valeur minimale/Valeur maximale : la valeur minimale est désactivée et la valeur maximale est activée.
- 5 Cliquez sur [Enregistrer].
 - ◆ Une fois l'enregistrement terminé, la page de configuration de l'entrée et de la sortie numériques du DMS avec tous les éléments désactivés s'affiche.
 - ◆ Si vous appuyez sur [Annuler], la page Web sera actualisée et reviendra à l'état dans lequel elle se trouvait avant la modification.



Suivi (suite)

■ Réglage du PIM

- 1 Cliquez sur [Réglages système] → [Poursuite] lorsque l'écran du menu de la page Web du DMS s'affiche.
- 2 Cliquez sur [Réglage] qui se trouve à côté du PIM de la liste des appareils.
 - ◆ Saisissez le mot de passe de l'administrateur, puis cliquez sur [OK].
- 3 Cliquez sur [Edition] qui se trouve en bas de la page de configuration du PIM.
 - ◆ La valeur [Edition] deviendra [Annuler].
- 4 Sélectionnez un champ que vous souhaitez modifier.
 - ◆ Valeur du compteur (0 ~ 999 999,9, jusqu'à une décimale)
 - ◆ Type de compteur /fréquence d'impulsion
 - Électricité (1~10 000)
 - Eau (1 ~ 10 000)
 - Gaz (0,001~10, jusqu'à trois décimales)
 - ◆ État du canal
 - ◆ Réglage de l'heure
 - ◆ Mot de passe du PIM (numéro)



◆ ***Vous devez cocher la case correspondant au canal que vous souhaitez modifier.***

- 5 Cochez les cases pour sélectionner le canal appliquant le paramètre.
- 6 Cliquez sur [Enregistrer].
 - ◆ Si vous appuyez sur [Annuler], la page Web sera actualisée et reviendra à l'état dans lequel elle se trouvait avant la modification.

Réglage de l'alimentation

- ◆ Lors de l'alimentation, définissez le canal PIM pour chaque unité intérieure.

Réglage du canal par unité intérieure

- 1 Cliquez sur [Contrôle de la consommation d'énergie EHP] → [Réglage du canal par l'unité intérieure] lorsque l'écran du menu de la page Web du DMS s'affiche.
- 2 Cliquez sur [Edition] lorsque l'écran de réglage du canal par unité intérieure s'affiche.
- 3 Vérifiez l'adresse et les informations sur le canal du PIM connecté au watt-heure mètre.
 - ◆ Si 0 à 7 unités PIM exécutent le suivi, il sera affiché sous la forme 16~23 dans le DMS.
- 4 Vérifiez les informations de l'unité intérieure/extérieure connectée au watt-heure mètre.
- 5 Vérifiez les informations du canal PIM (watt-heure mètre) de l'unité intérieure/extérieure.
 - ◆ Vous pouvez définir le canal lorsque le PIM est installé dans le DMS.
 - ◆ Lorsque vous alimentez l'unité intérieure depuis l'unité extérieure, définissez uniquement les informations de Outdoor unit PIM channel.
(Outdoor unit PIM channel fait référence au watt-heure mètre connecté à l'unité extérieure.)
 - ◆ Lorsque vous alimentez l'unité intérieure depuis l'autre appareil et non depuis l'unité extérieure, définissez les informations Outdoor unit PIM channel et Indoor unit PIM channel.
(Indoor unit PIM channel fait référence au watt-heure mètre connecté à l'unité intérieure.)
 - ◆ L'alimentation sera exécutée automatiquement. L'utilisateur n'a pas besoin de vérifier la valeur du watt-heure mètre.
 - ◆ Le nombre maximal de canaux PIM pour une unité extérieure est de 4.

Réglage de l'alimentation (suite)

- 6 Vérifiez les informations du canal virtuel de l'unité intérieure/extérieure.
 - ◆ Pour exécuter l'alimentation sans PIM, vous devez définir un canal virtuel.
 - ◆ Lorsque vous alimentez l'unité intérieure depuis l'unité extérieure, définissez uniquement les informations de Outdoor unit virtual channel.
(Outdoor unit virtual channel fait référence au watt-heure mètre connecté à l'unité extérieure.)
 - ◆ Lorsque vous alimentez l'unité intérieure depuis l'autre appareil et non depuis l'unité extérieure, définissez les informations Outdoor unit virtual channel et Indoor unit virtual channel.
(Indoor unit virtual channel fait référence au watt-heure mètre connecté à l'unité extérieure.)
 - ◆ Le nombre de canaux virtuels varie en fonction du nombre d'unités extérieures.
 - ◆ Pour exécuter l'alimentation, vous devez vérifier manuellement la valeur du watt-heure mètre.
 - ◆ L'alimentation à l'aide du PIM est plus précise que l'utilisation du canal virtuel de l'unité intérieure/extérieure. Par conséquent, il est recommandé d'exécuter l'alimentation à l'aide du PIM.
- 7 Réglez l'unité intérieure pour exécuter l'alimentation.
 - ◆ Si vous ne définissez pas les informations du watt-heure mètre, le résultat de l'alimentation de l'unité intérieure sera affiché avec la valeur "0".
- 8 Cliquez sur [Enregistrer].
 - ◆ Les informations de canal définies seront enregistrées dans le DMS.
 - ◆ Si vous ne cliquez pas sur [Enregistrer], les paramètres modifiés ne seront pas enregistrés.



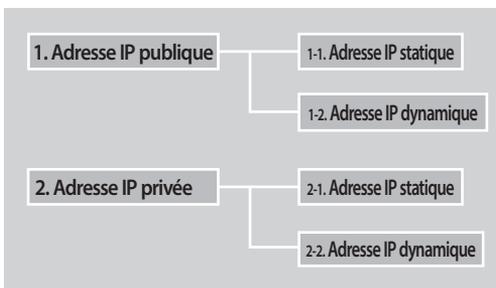
MISE EN GARDE

- ◆ **Les informations du watt-heure mètre connecté à l'unité intérieure/extérieure doivent être exactes. Si les informations du watt-heure mètre ne sont pas exactes lorsque vous définissez les informations du canal de l'unité intérieure, une erreur peut se produire dans le résultat de l'alimentation.**
- ◆ **Vous devez définir les informations du canal PIM dans l'unité intérieure si vous souhaitez exécuter l'alimentation à l'aide du PIM. Sinon, cela signifie que vous n'exécutez pas l'alimentation. Dans ce cas, le résultat de l'alimentation de l'unité intérieure aura la valeur "0".**
- ◆ **Si les informations du watt-heure mètre connecté à l'unité intérieure/extérieure sont modifiées, consultez l'ingénieur d'installation.**
- ◆ **Le DMS exécute l'alimentation en fonction des informations définies.**

Annexe

Terminologie relative aux adresses IP

- Le DMS a besoin d'une adresse IP pour contacter d'autres ordinateurs.



1. Adresse IP publique : l'adresse IP ordinaire utilisée pour se connecter à Internet est appelée adresse IP publique.

1-1. Adresse IP statique : l'adresse IP statique est un numéro attribué à un ordinateur par un fournisseur de services Internet (ISP) destiné à être son adresse permanente sur Internet.

1-2. Adresse IP dynamique : l'adresse IP dynamique est un numéro qui change à chaque fois que l'ordinateur ou le modèle redémarre.

2. Adresse IP privée : il s'agit d'une adresse IP locale qui ne peut pas être utilisée pour la connexion Internet. Si vous partagez une connexion Internet via un routeur, un logiciel de partage Internet ou via le système d'exploitation, vous pouvez vérifier l'adresse IP du client et elle sera semblable au système de numérotation ci-dessous.

10.0.0.0 ~ 10.255.255.255,
172.16.0.0 ~ 172.31.255.255,
192.168.0.0 ~ 192.168.255.255

2-1. Adresse IP statique : adresse IP désignée attribuée par l'utilisateur.

2-2. Adresse IP dynamique : l'utilisateur la configure pour obtenir son adresse IP automatiquement.

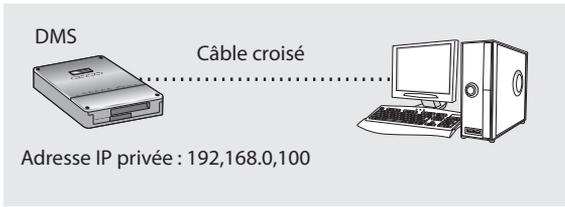


Annexe (suite)

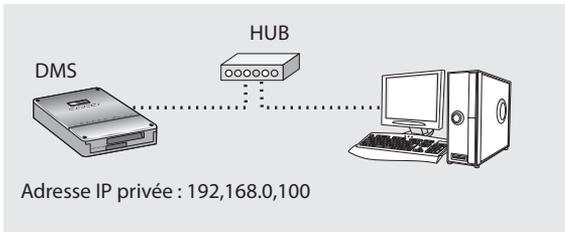
Exemples d'installation du DMS avec une connexion DSL

Gestion locale sans contrôle externe : utilisation d'une adresse IP privée

- ◆ Connexion directe entre le DMS et l'ordinateur ou le contrôleur



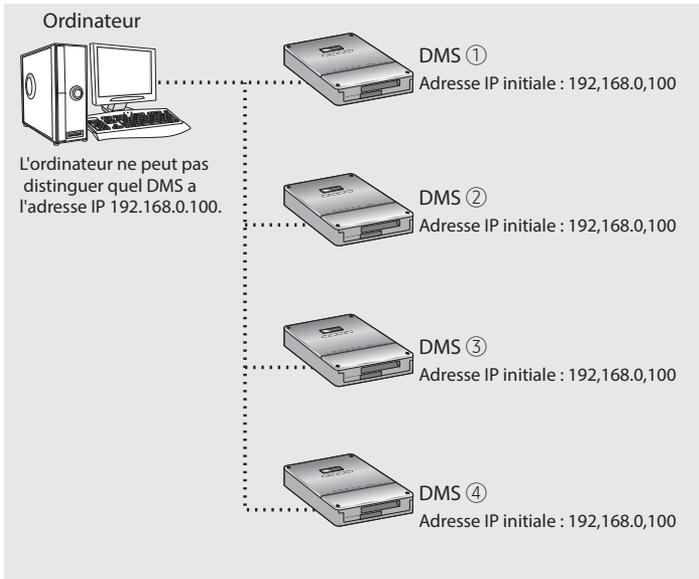
- ◆ Connexion directe entre le DMS et l'ordinateur ou le contrôleur via le HUB





Erreur de connexion initiale (pour l'adresse IP privée)

Plusieurs DMS sont connectés au même réseau



◆ Par défaut, toutes les adresses IP des DMS sont identiques. Par conséquent, si vous connectez plusieurs DMS au même réseau, l'ordinateur ne peut pas distinguer quel DMS a l'adresse IP 192.168.0.100.

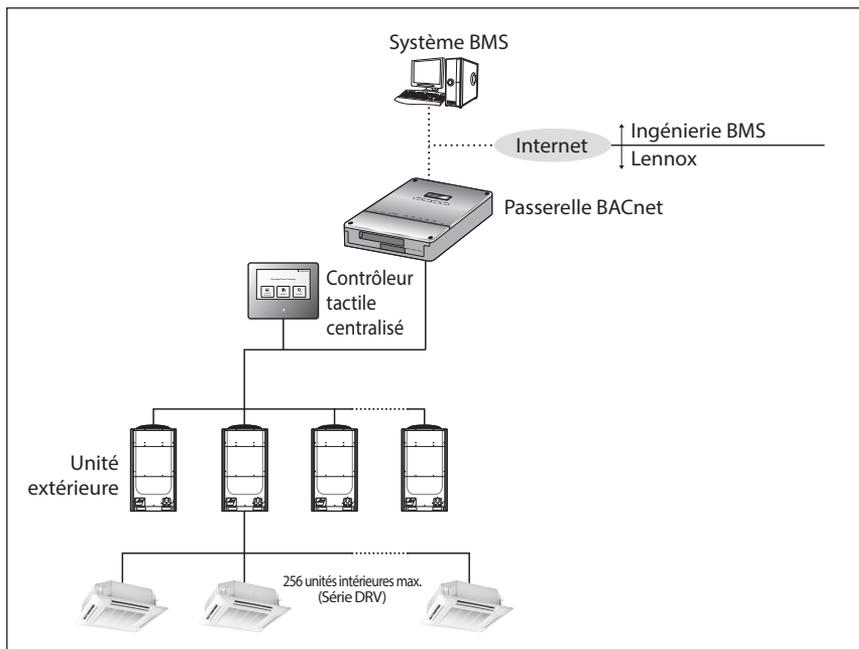
◆ Solution

- Connectez seulement 1 DMS au même réseau.
- Connectez l'alimentation à un seul DMS que vous souhaitez utiliser et coupez l'alimentation pour le reste des DMS.
- Déconnectez-vous du réseau et définissez à nouveau l'adresse IP pour chaque DMS. Connectez-vous ensuite à nouveau au réseau.



Réglage de la passerelle BACnet

Architecture du système



- Connexion des unités extérieures et de la passerelle BACnet
 - Vous pouvez contrôler jusqu'à 80 unités extérieures et 256 unités intérieures à l'aide de la passerelle BACnet.
 - * Chaque canal de communication de la passerelle BACnet peut être connecté à 16 unités extérieures.
 - * Le nombre maximal d'unités intérieures (MSB incluses) pouvant être connectées à chaque canal de communication de la passerelle BACnet RS485 est de 128.
 - Plus il y a d'unités extérieures connectées, plus la durée de suivi est longue. (30 minutes max.)



◆ **Pour les appareils prenant en charge la nouvelle communication, vous devez définir le mode de communication du canal sur Nouveau à partir du menu Réglages système → Poursuite. Un ensemble d'unités intérieure/extérieure avec un type de communication conventionnel ne peut pas être connecté à la passerelle BACnet avec une nouvelle communication.**

◆ **Lors de la définition du mode du canal de communication sur Nouveau, l'adresse du contrôle centralisé virtuel sera attribuée.**

Canal 2 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 11, canal 1 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 12, Canal 2 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 13, canal 3 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 14, Canal 4 : contrôleur virtuel de marche/arrêt 15

Appareils compatibles

Non	Appareils	Modèle	Remarque
1	Unité intérieure Unité extérieure	Unité extérieure : HR DRV, HP DRV, Mini-DRV, DRV à refroidissement à eau Unité intérieure: modèles pouvant être connectés aux unités extérieures ci-dessus	Vous devez vérifier que votre unité intérieure prend en charge la passerelle BACnet. (Reportez-vous à la liste de points BACnet.)
2	Contrôleur tactile centralisé	VCTRL01P-1	-
3	PIM	VCTRL08P-1	Nécessaire pour l'alimentation EHP
4*	Watt-heure mètre	Type d'impulsion	Connecté avec un PIM Largeur d'impulsion : 20~400(ms) Impulsion : 1~10000(Wh/impulsion)

* Les produits marqués d'un "*" ne sont pas des produits Lennox et doivent être achetés séparément.
(Seuls les compteurs d'électricité sélectionnés peuvent être utilisés pour des problèmes de compatibilité de protocole.)

* Lennox n'est pas responsable de l'ingénierie BMS qui crée chaque appareil et objet.
Pour plus d'informations concernant l'ingénierie BMS, consultez un fournisseur spécialisé dans les éléments liés à BMS.

Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Nombre maximal d'appareils pouvant être connectés

Appareils	Max.	Remarque
Unité intérieure	256	Une erreur de suivi se produit en cas de dépassement Le nombre maximal d'unités intérieures (MSB incluses) pouvant être connectées à chaque canal de communication est de 128.
Contrôleur tactile centralisé	75	15 unités maximum pour chaque borne de communication RS485
Unité extérieure	80	16 unités maximum pour chaque borne de communication RS485
PIM	8	
Watt-heure mètre	64	8 unités maximum peuvent être connectées à 1 PIM.



MISE EN GARDE

- ◆ **La somme des contrôleurs tactiles centralisés et des modules d'interface PIM pouvant être connectés à chaque canal de communication doit être de 15 ou moins.**



Configuration de la passerelle BACnet

Connexion à la passerelle BACnet

- 1 Cliquez deux fois sur le navigateur Web (Chrome) sur votre ordinateur.
- 2 Lorsque la fenêtre du navigateur Web s'affiche, entrez l'adresse IP (**https://192.168.0.100**) dans la barre d'adresse, puis appuyez sur [ENTER].
- 3 Entrez l'ID et le mot de passe lorsque la page Web principale de la passerelle BACnet apparaît, puis cliquez sur [LOGIN].
 - ◆ Si vous utilisez des comptes avec un niveau d'autorisation général pour vous connecter, vous ne pouvez pas utiliser les paramètres de la passerelle BACnet.
 - ◆ En fonction du niveau d'autorisation défini par l'administrateur, l'accès à certaines fonctions peut être restreint.
 - ◆ Vous pouvez modifier les paramètres du niveau d'autorisation à partir de **Réglages système → Gestion de l'autorisation de l'utilisateur**.
 - ◆ Pour utiliser les fonctions de la passerelle BACnet, vous devez vous connecter avec l'ID inclus dans le groupe d'administration. L'ID de la passerelle BACnet par défaut est admin et le mot de passe est ac0530.

- Remarque* ◆ **Seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder à la page Web.**
- ◆ *La vitesse de connexion peut diminuer. Moins de 5 utilisateurs en simultané sont recommandés.*
 - ◆ *Le gestionnaire de la passerelle BACnet doit modifier l'ID et le mot de passe pour des raisons de sécurité et de gestion.*
 - ◆ *Déconnexion : si vous souhaitez vous déconnecter, cliquez sur [LOGOUT] en haut du menu. La passerelle BACnet prendra fin.*



Réglage de la passerelle BACnet (suite)



MISE EN GARDE

- ◆ *Si vous utilisez des comptes avec un niveau d'autorisation inférieur au groupe de gestion ou des comptes avec un niveau d'autorisation général, vous ne pouvez pas accéder aux paramètres de la passerelle BACnet.*
- ◆ *Si vous ne pouvez pas accéder à la passerelle BACnet, consultez le gestionnaire.*

- 4 Si vous vous connectez avec succès, l'écran Commande et surveillance s'affiche.
Cliquez sur [Réglages système] → [BACnet configuration] pour passer à la passerelle BACnet.



MISE EN GARDE

- ◆ *Si vous utilisez des comptes avec un niveau d'autorisation inférieur au groupe de gestion ou des comptes avec un niveau d'autorisation général, la configuration BACnet ne sera pas affichée dans le menu.*
- ◆ *Si le menu de configuration BACnet ne s'affiche pas, consultez le gestionnaire.*

- 5 Si vous accédez à la passerelle BACnet, l'écran Device Configuration apparaîtra initialement.
 - ◆ Si vous cliquez sur [DMS Connect], l'écran affichera de nouveau l'écran initial.



Lecture du watt-heure mètre EHP

Réglage et vérification du watt-heure mètre

- 1 Cliquez sur [System and Checking Watt-hour meter].
 - ◆ Vous pouvez modifier les paramètres du watt-heure mètre uniquement lorsque le module d'interface PIM est connecté.
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir de l'écran Setting and checking Watt-hour meter.
 - ◆ La valeur par défaut de la proportion CT est définie sur "1".
- 3 Définissez les valeurs [nom] et [Proportion CT] pour le watt-heure mètre.
 - ◆ Le nom peut inclure 16 lettres maximum et les seuls caractères spéciaux disponibles sont ",", "_", "-" et "espace".
 - ◆ La valeur de la proportion CT doit être un nombre entier compris entre 1 et 5 000.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer].
 - ◆ La valeur de la proportion CT sera enregistrée sur la passerelle BACnet.
 - ◆ Si vous ne cliquez pas sur [Enregistrer] le réglage modifié ne sera pas enregistré.
- 5 La valeur du watt-heure mètre affichera la valeur réelle de l'électricité sur le watt-heure mètre correspondant. La valeur sera mise à jour automatiquement.



MISE EN GARDE

Lorsque vous utilisez un watt-heure mètre CT, veillez à ce qu'il puisse y avoir une différence avec la consommation électrique réelle équivalente à l'erreur de rapport CT.

FR-51



Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Paramètre de référence mensuelle

- 1 Cliquez sur [System and Checking Watt-hour meter].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir de l'écran Monthly baseline setting.
 - ◆ Vous pouvez apporter des modifications lorsque la zone de liste est activée.
- 3 Définissez le paramètre de référence mensuelle.
 - ◆ Vous pouvez sélectionner une valeur comprise entre 1 et 31.
 - ◆ Si vous sélectionnez le dernier jour du mois, le dernier jour du mois correspondant sera automatiquement défini comme référence.
Par exemple, dernier jour de février : 28 ou 29
 - ◆ La consommation électrique est calculée pendant un mois avant la référence mensuelle.
Par exemple, référence mensuelle : 28
Date du jour : 19 nov.
Période de consommation électrique et de fonctionnement : 29 sept. ~ 28 oct.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer].
 - ◆ Les paramètres modifiés seront enregistrés sur la passerelle BACnet.
 - ◆ Si vous ne cliquez pas sur [Enregistrer] le réglage modifié ne sera pas enregistré.

Définition de la période

- 1 Cliquez sur [System and Checking Watt-hour meter].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir de l'écran Period setting.
 - ◆ Vous pouvez cocher la case pour définir la période en unité quotidienne ou mensuelle.
 - ◆ Si vous sélectionnez le paramètre de période quotidienne, la zone de texte sera activée et vous pourrez saisir la période en unité quotidienne.
 - ◆ Si vous sélectionnez le paramètre de période mensuelle, vous pouvez sélectionner la période en unité mensuelle.
- 3 Définissez la période.
 - ◆ Si vous définissez la période en unité quotidienne, vous pouvez la définir à l'aide d'une valeur allant jusqu'à 90 jours maximum.
 - ◆ Si vous définissez la période en unité mensuelle, vous pouvez la définir à l'aide d'une valeur allant jusqu'à 1 mois maximum.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer].
 - ◆ Le paramètre modifié sera enregistré sur la passerelle BACnet.
 - ◆ Si vous ne cliquez pas sur [Enregistrer], les paramètres modifiés ne seront pas enregistrés.



■ Réglages système

◆ Vous pouvez définir et vérifier les informations sur l'installation et le fonctionnement de la passerelle BACnet

■ Informations réseau de la passerelle BACnet

- 1 Cliquez sur [Réglages système].
- 2 Cliquez sur [Edition] à partir de la section BACnet network information.
- 3 Lorsque les zones de texte d'adresse IP, de masque de sous-réseau, de passerelle par défaut, de serveur DNS, d'adresse IP BBMD, de port BBMD, de numéro de réseau et de port BACnet sont activées, saisissez les valeurs d'adresse pour chaque élément.
 - ◆ Chaque élément peut contenir 15 lettres maximum.
 - ◆ Chaque élément doit correspondre au format d'adresse réseau.
 - ◆ Le numéro de réseau peut inclure une valeur comprise entre 1 et 40.
 - ◆ Si vous souhaitez utiliser plusieurs passerelles BACnet dans le même réseau, vous devez configurer "Network No." différemment.
 - ◆ Vous pouvez modifier le port BBMD. Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 0 et 65 535.
 - ◆ Vous pouvez modifier le port BACnet. Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 0 et 65 535.
- 4 Cliquez sur le bouton [Enregistrer] dans la section BACnet network information.
- 5 Lorsque la fenêtre contextuelle apparaît, cliquez sur [OK].
- 6 Si vous cliquez sur [OK], le navigateur Web actuel sera fermé. Ensuite, vous pouvez exécuter de nouveau le navigateur Web et accéder à la passerelle BACnet en saisissant l'adresse IP définie et enregistrée manuellement.



MISE EN GARDE

- ◆ **La valeur par défaut du port BACnet est de 47 808.**
- ◆ **Vérifiez la communication avec le dispositif BACnet externe lors de la modification du port BACnet.**
- ◆ **Définissez la valeur par défaut du port BBMD lorsque vous n'utilisez pas la fonction BBMD.**
- ◆ **La valeur par défaut du port BBMD est de 0 (non utilisé).**
- ◆ **Vérifiez la communication avec le dispositif BACnet externe lorsque vous utilisez la fonction BBMD.**
- ◆ **Le réseau local ne fonctionne pas lors de la modification du port BBMD.**
- ◆ **La valeur par défaut du numéro de réseau est 9.**
- ◆ **Définissez le numéro de réseau qui n'est pas répété lors de la communication externe.**

FR-53





Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Informations et initialisation de la passerelle BACnet

- 1 Cliquez sur [Réglages système].
- 2 Vous pouvez vérifier les informations de base de la passerelle BACnet à partir de la section BACnet gateway information.
- 3 Cliquez sur [Edition] à partir de la section BACnet gateway information.
- 4 Si vous souhaitez initialiser Recipient_list, vérifiez et cliquez sur [Enregistrer].
- 5 Lorsque la fenêtre contextuelle apparaît, cliquez sur [OK]. La passerelle BACnet redémarrera et le système initialisera Recipient_list.

Type de fourniture de point BACnet

Après avoir mis à jour le micrologiciel du DMS, vous pouvez sélectionner un type de fourniture de point BACnet pour assurer la compatibilité des numéros d'instance entre les dispositifs BACnet existants. En fonction du type de fourniture de point BACnet sélectionné, la liste de points pour chaque appareil fournie par BACnet Gateway varie. De plus, étant donné que les numéros d'instance varient pour chaque appareil, vous devez faire preuve de prudence lors de leur configuration. Vous pouvez vérifier les points pour chaque type de fourniture en vous référant à la liste de points BACnet.

- 1 Cliquez sur [Réglages système].
- 2 Cliquez sur [Edition] dans la section BACnet point provision type.
- 3 Sélectionnez l'un des types de fourniture de points BACnet suivants :
 - De base : reflète les points par défaut.
 - Avancé : reflète les points mis à jour.
- 4 Cliquez sur [Enregistrer] dans la section BACnet point provision type.
- 5 Lorsque le message "Cette tâche nécessite un redémarrage du DMS. La liste de points BACnet peut varier en fonction du type de fourniture sélectionné. Voulez-vous continuer ? s'affiche, cliquez sur [OK].
- 6 Lorsque vous cliquez sur [OK], le navigateur Web actuel est fermé. Après le redémarrage du DMS, les points BACnet sont fournis en fonction du type de fourniture que vous avez sélectionné.





Configuration de l'appareil

Vérification des informations sur l'appareil

- 1 Cliquez sur l'un des ID d'objet à partir de la colonne Object ID.
Les informations détaillées de l'appareil sélectionné seront affichées dans les informations sur l'appareil.
- 2 Les données analogiques de l'appareil sélectionné seront affichées dans la section correspondante.
 - ◆ Object ID: affiche l'ID de l'objet correspondant.
 - ◆ Type: affiche le type de l'objet correspondant.
 - AI : entrée (lecture seule)
 - AO : sortie (lecture/écriture)
 - AV : valeur (lecture/écriture)
 - ◆ Object Name : affiche le nom de l'objet correspondant.
 - ◆ Value : affiche la valeur actuelle de l'objet correspondant.
 - L'unité sera affichée entre [].
- 3 Les données binaires de l'appareil sélectionné seront affichées dans la section correspondante.
 - ◆ Object ID: affiche l'ID de l'objet correspondant.
 - ◆ Type: affiche le type de l'objet correspondant.
 - BI : entrée (lecture seule)
 - BO : sortie (lecture/écriture)
 - BV : valeur (lecture/écriture)
 - ◆ Object Name : affiche le nom de l'objet correspondant.
 - ◆ Value : affiche la valeur actuelle de l'objet correspondant.
 - La valeur peut indiquer que l'élément est activé ou désactivé.
- 4 Les données multi-états de l'appareil sélectionné seront affichées dans la section correspondante.
 - ◆ Object ID: affiche l'ID de l'objet correspondant.
 - ◆ Type: affiche le type de l'objet correspondant.
 - MI : entrée (lecture seule)
 - MO : sortie (lecture/écriture)
 - MV : valeur (lecture/écriture)
 - ◆ Object Name : affiche le nom de l'objet correspondant.
 - ◆ Value : affiche la valeur actuelle de l'objet correspondant.

Remarque Veuillez vous référer à la liste des points BACnet pour vérifier les données de configuration de chaque appareil (reportez-vous aux pages 61~69).



Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Déclaration de conformité de mise en œuvre du protocole BACnet

Date : 2024.09.05

Nom du fournisseur : Lennox International Inc.

Nom du produit : BACnet Gateway

Numéro de modèle du produit : VCTRL02P-1

Version du logiciel d'application : 1.20 Révision du micrologiciel : 1.35

Révision du protocole BACnet : 12

Description du produit :

Ce produit prend en charge les options BACnet/IP et fournit des fonctions pour surveiller et contrôler l'état des climatiseurs.

Profil d'appareil normalisé BACnet (annexe L) :

- Poste de travail opérateur BACnet (B-OWS)
- Poste de travail opérateur avancé BACnet (B-AWS)
- Écran opérateur BACnet (B-OD)
- Contrôleur de bâtiment BACnet (B-BC)
- Contrôleur d'application avancé BACnet (B-AAC)
- Contrôleur propre à une application BACnet (B-ASC)
- Capteur intelligent BACnet (B-SS)
- Actionneur intelligent BACnet (B-SA)

Répertoriez tous les composants de base de l'interopérabilité BACnet (BIBBS) pris en charge (Annexe K) : _____

	BIBBS PRIS EN CHARGE	NOM DU BIBB	PRIS EN CHARGE	REMARQUES
Partage de données	DS-RP-A	Data Sharing-ReadProperty-A	<input type="checkbox"/>	
	DS-RP-B	Data Sharing-ReadProperty-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DS-RPM-A	Data Sharing-ReadPropertyMultiple-A	<input type="checkbox"/>	
	DS-RPM-B	Data Sharing-ReadPropertyMultiple-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DS-RPC-A	Data Sharing-ReadPropertyConditional-A	<input type="checkbox"/>	
	DS-RPC-B	Data Sharing-ReadPropertyConditional-B	<input type="checkbox"/>	
	DS-WP-A	Data Sharing-WriteProperty-A	<input type="checkbox"/>	
	DS-WP-B	Data Sharing-WriteProperty-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DS-WPM-A	Data Sharing-WritePropertyMultiple-A	<input type="checkbox"/>	
	DS-WPM-B	Data Sharing-WritePropertyMultiple-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DS-COV-A	DataSharing-COV-A	<input type="checkbox"/>	
	DS-COV-B	DataSharing-COV-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DS-COVP-A	DataSharing-COVP-A	<input type="checkbox"/>	
	DS-COVP-B	DataSharing-COVP-B	<input type="checkbox"/>	
	DS-COVU-A	DataSharing-COV-Unsolicited-A	<input type="checkbox"/>	
DS-COVU-B	DataSharing-COV-Unsolicited-B	<input type="checkbox"/>		



	BIBBS PRIS EN CHARGE	NOM DU BIBB	PRIS EN CHARGE	REMARQUES
Gestion des alarmes et des événements	AE-N-A	Alarm&Event-Notification-A	<input type="checkbox"/>	
	AE-N-I-B	Alarm&Event-Notification Internal-B	<input type="checkbox"/>	
	AE-N-E-B	Alarm&Event-Notification External-B	<input type="checkbox"/>	
	AE-ACK-A	Alarm&Event-ACK-A	<input type="checkbox"/>	
	AE-ACK-B	Alarm&Event-ACK-B	<input type="checkbox"/>	
	AE-ASUM-A	Alarm&Event-Summary-A	<input type="checkbox"/>	
	AE-ASUM-B	Alarm&Event-Summary-B	<input type="checkbox"/>	
	AE-ESUM-A	Alarm&Event-Enrollment Summary-A	<input type="checkbox"/>	
	AE-ESUM-B	Alarm&Event-Enrollment Summary-B	<input type="checkbox"/>	
	AE-INFO-A	Alarm&Event-Information-A	<input type="checkbox"/>	
	AE-INFO-B	Alarm&Event-Information-B	<input type="checkbox"/>	
	AE-LS-A	Alarm&Event-LifeSafety-A	<input type="checkbox"/>	
AE-LS-B	Alarm&Event-LifeSafety-B	<input type="checkbox"/>		
Programmation	SCHED-A	Scheduling-A	<input type="checkbox"/>	
	SCHED-I-B	Scheduling-Internal-B	<input type="checkbox"/>	
	SCHED-E-B	Scheduling-External-B	<input type="checkbox"/>	
Tendance	T-VMT-A	Viewing and Modifying Trends-A	<input type="checkbox"/>	
	T-VMT-I-B	Viewing and Modifying Trends Internal-B	<input type="checkbox"/>	
	T-VMT-E-B	Viewing and Modifying Trends External-B	<input type="checkbox"/>	
	T-ATR-A	Automated Trend Retrieval-A	<input type="checkbox"/>	
	T-ATR-B	Automated Trend Retrieval-B	<input type="checkbox"/>	
	T-VMMV-A	Viewing and Modifying Multiple Values-A	<input type="checkbox"/>	
	T-VMMV-I-B	View and Modifying Multiple Values Internal-B	<input type="checkbox"/>	
	T-VMMV-E-B	View and Modifying Multiple Values External-B	<input type="checkbox"/>	
T-AMVR-A	Automated Multiple Value Retrieval-A	<input type="checkbox"/>		
T-AMVR-B	Automated Multiple Value Retrieval-B	<input type="checkbox"/>		
Gestion des appareils et du réseau	DM-DDB-A	Dynamic Device Binding-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-DDB-B	Dynamic Device Binding-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DM-DOB-A	Dynamic Object Binding-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-DOB-B	Dynamic Object Binding-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DM-DCC-A	DeviceCommunicationControl-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-DCC-B	DeviceCommunicationControl-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DM-TM-A	Text Message-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-TM-B	Text Message-B	<input type="checkbox"/>	
	DM-TS-A	Time Synchronization-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-TS-B	Time Synchronization-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DM-UTC-A	UTCTime Synchronization-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-UTC-B	UTCTime Synchronization-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DM-RD-A	ReinitializeDevice-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-RD-B	ReinitializeDevice-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
DM-BR-A	Backup&Restore-A	<input type="checkbox"/>		
DM-BR-B	Backup&Restore-B	<input type="checkbox"/>		



Réglage de la passerelle BACnet (suite)

	BIBBS PRIS EN CHARGE	NOM DU BIBB	PRIS EN CHARGE	REMARQUES
Gestion des appareils et du réseau	DM-R-A	Restart-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-R-B	Restart-B	<input type="checkbox"/>	
	DM-LM-A	List Manipulation-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-LM-B	List Manipulation-B	<input checked="" type="checkbox"/>	
	DM-OCD-A	Object Creation & Deletion-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-OCD-B	Object Creation & Deletion-B	<input type="checkbox"/>	
	DM-VT-A	Virtual Terminal-A	<input type="checkbox"/>	
	DM-VT-B	Virtual Terminal-B	<input type="checkbox"/>	
	NM-CE-A	Connection Establishment-A	<input type="checkbox"/>	
	NM-CE-B	Connection Establishment-B	<input type="checkbox"/>	
	NM-RC-A	Router Configuration-A	<input type="checkbox"/>	
	NM-RC-B	Router Configuration-B	<input checked="" type="checkbox"/>	

Capacité de segmentation :

- Requêtes segmentées prises en charge Taille de la fenêtre _____
- Réponses segmentées prises en charge Taille de la fenêtre _____

Types d'objets standard pris en charge :

Type d'objet	Pris en charge	Création dynamique possible	Suppression dynamique possible	Propriétés inscriptibles
Entrée analogique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sortie analogique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Valeur analogique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valeur actuelle
Entrée binaire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sortie binaire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valeur actuelle
Valeur binaire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valeur actuelle
Calendrier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Commande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Appareil	Oui	s. o.	s. o.	s. o.
Inscription à l'événement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fichier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Groupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Boucle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entrée multi-états	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valeur actuelle
Sortie multi-états	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Valeur multi-états	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Valeur actuelle
Classe de notification	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recipient_List
Programme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Programmation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Options de couche liaison de données :

- Adresse IP BACnet, (Annexe J)
- Adresse IP BACnet, (Annexe J), Appareil étranger
- ISO 8802-3, Ethernet (Article 7)
- ANSI/ATA 878,1, 2,5 Mo. ARCNET (article 8)
- ANSI/ATA 878,1, RS-485 ARCNET (article 8), débit(s) en bauds _____
- MS/TP principal (article 9), débit(s) en bauds : _____
- MS/TP auxiliaire (article 9), débit(s) en bauds : _____
- Point à point, EIA 232 (article 10), débit(s) en bauds : _____
- Point à point, modem (article 10), débit(s) en bauds : _____
- LonTalk, (article 11), moyen : _____
- BACnet/ZigBee (ANNEXE O)
- Autre : _____

Liaison d'adresse de dispositif :

La liaison de dispositif statique est-elle prise en charge ? (C'est actuellement nécessaire pour la communication bidirectionnelle avec le MS/TP auxiliaire et certains autres appareils.) Oui Non

Options de mise en réseau :

- Routeur, Article 6 - Répertoirez toutes les configurations de routage, par exemple ARCNET-Ethernet, Ethernet-MS/TP, etc.
- Annexe H, Routeur de fuite BACnet sur IP
- Dispositif de gestion de diffusion BACnet/IP (BBMD)
 - Le BBMD prend-il en charge les enregistrements par des appareils étrangers? Oui Non
 - Le BBMD prend-il en charge la traduction d'adresses réseau? Oui Non

Ensembles de caractères pris en charge :

Indiquer la prise en charge de plusieurs ensembles de caractères n'implique pas qu'ils peuvent tous être pris en charge simultanément.

- ISO 10646 (UTF-8) IBM™/Microsoft™ DBCS ISO 8859-1
- ISO 10646 (UCS-2) ISO 10646 (UCS-4) JIS 0208

Si ce produit est une passerelle de communication, décrivez les types d'équipements/réseaux hors BACnet pris en charge par la passerelle :

Cette passerelle fait passer le protocole du climatiseur LENNOX au protocole BACnet pour rendre possible la communication RS-485 avec les climatiseurs connectés à la passerelle.



Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Description détaillée de l'objet

Appareil

Le tableau suivant montre la régulation des ID de l'appareil. Ceux-ci sont créés automatiquement.

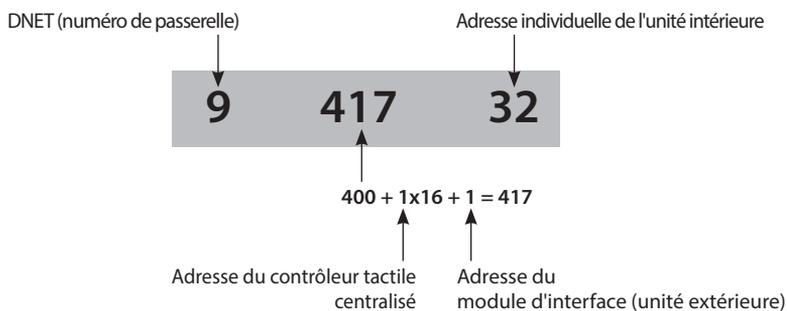
Élément	DNET – Plage [Chiffre 2]	CPP – Plage [Chiffre 3]	INTÉRIEUR – Plage [Chiffre 2]
Contrôleur tactile centralisé	1~40	000~015	64
PIM	1~40	100~115	64
Entrée/sortie numérique du DMS	1~40	300~315	64
Module d'interface (unité extérieure)	1~40	400~655 (16 x 16)	64
Unité intérieure, kit CTA, unité intérieure à conduits dissimulés pour l'air extérieur	1~40	400~655	0~63
Passerelle	1~40	900	64

Par exemple, unité intérieure

DNET (numéro de passerelle) : 9

Adresse de l'unité intérieure : 01,01.32

ID de l'appareil : 941732



◆ Objet de l'appareil

Reportez-vous à la liste de points BACnet

◆ Priorités des commandes

- Prend en charge le niveau de priorité 1 à 16
- Recommande 8 niveaux de priorité



Liste de points BACnet

La liste des points BACnet varie selon le [BACnet point provision type] sélectionné dans le menu [Réglages système].

Il existe deux types de fourniture de point BACnet :

- (1) Basic: reflète les points par défaut.
- (2) Advanced: reflète les points mis à jour.

Pour plus de détails, reportez-vous à la liste de points ci-dessous.

Unité intérieure [Basic]

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Unité		Valeur d'état				
				Inactif	Actif					
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5		
1	Température intérieure	AI	AC_RoomTemp_xx_xxxxxx	°C						
2	Température réglée	AV	AC_Temp_Set_xx_xxxxxx	°C						
3	Réglage de la limite inférieure de température	AV	AC_Cool_LimitTemp_xx_xxxxxx	°C						
4	Réglage de la limite supérieure de température	AV	AC_Heat_LimitTemp_xx_xxxxxx	°C						
5	Valeur de puissance d'une unité intérieure après la date de base	AI	AC_Baseline_kWh_xx_xxxxxx	kWh						
6	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure après la date de base	AI	AC_Baseline_Minute_xx_xxxxxx	Minute						
7	Valeur de puissance dans la période	AI	AC_Period_kWh_xx_xxxxxx	kWh						
8	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure au cours de la période	AI	AC_Period_Minute_xx_xxxxxx	Minute						
** 9	Marche/arrêt	BV	AC_Power_xx_xxxxxx	éteint	Activé					
10	Application du réglage de la limite de température inférieure	BV	AC_Cool_Limit_set_xx_xxxxxx	Faux	Vrai					
11	Application du réglage de la limite de température supérieure	BV	AC_Heat_Limit_set_xx_xxxxxx	Faux	Vrai					
** 12	État d'indication des filtres	BI	AC_FilterSign_xx_xxxxxx	Faux	Vrai					
** 13	Réinitialisation d'indication des filtres	BO	AC_FilterSign_Reset_xx_xxxxxx	Faux	Vrai					
** 14	État du mode de fonctionnement	MV	AC_Operation_Mode_xx_xxxxxx	Auto	Cool	Heat	Fan	Dry		
* 15	État de la vitesse du ventilateur	MV	AC_FanSpeed_xx_xxxxxx	Auto	Low	Mid	High	Turbo		
* 16	État de direction du flux d'air	MV	AC_FanFlow_xx_xxxxxx	1: aucun, 2: vertical, 3: horizontal, 4: tous, 5: petit, 6: moyen, 7: gros, 8: Balayage						
** 17	État de la limite du mode de fonctionnement	MV	AC_Mode_Limit_xx_xxxxxx	Aucune limite	Refroidissement uniquement	Chauffage uniquement				
** 18	État de la limite de la télécommande	MV	AC_Remocoon_Limit_xx_xxxxxx	Activation de la télécommande	Désactivation de la télécommande	Télécommande sous conditions				
** 19	Code d'erreur intégré de l'unité intérieure et de l'unité extérieure	AI	AC_Error_Code_xx_xxxxxx	Reportez-vous à la liste des codes d'erreur						
* 20	Paramètre SPI	BV	AC_SPI_xx_xxxxxx	Faux	Vrai					
* 21	Paramètre HumanSensor	BV	AC_MDS_xx_xxxxxx	Faux	Vrai					
* 22	Température réglée de l'évacuation en mode de refroidissement	AV	AC_DisCoolTemp_Set_xx_xxxxxx	°F(°C)						
* 23	Température réglée de l'évacuation en mode de chauffage	AV	AC_DisHeatTemp_Set_xx_xxxxxx	°F(°C)						

FR-61



Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Valeur d'état					
				Inactif	Actif				
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5	
* 24	Température d'évacuation actuelle	AI	AC_DisCurrentTemp_xx_xxxxxx	°F(°C)					
** 25	Notification du climatiseur intérieur	NC	AC_Notify_xx_xxxxxx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max : 8)					

✳ La plage de réglage de la température peut être différente selon le modèle et la plage commune est la suivante :

Auto: 18 °C~30 °C

Cool: 18 °C~30 °C

Heat: 16 °C~30 °C

Fan: Impossible d'ajuster la température

Dry: 18 °C~30 °C

Les éléments portant la marque (*) sont pris en charge en option. Dans le cas d'une nouvelle conduite, les éléments portant la marque (**) sont pris en charge.

Unité intérieure [Advanced]

Une unité intérieure unike a la liste de points suivante.

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Valeur d'état					
				Inactif	Actif				
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5	
1	Température intérieure	AI	AC_RoomTemp_xx_xxxxxx	°C					
2	Température réglée	AV	AC_Temp_Set_xx_xxxxxx	°C					
3	Réglage de la limite inférieure de température	AV	AC_Cool_LimitTemp_xx_xxxxxx	°C					
4	Réglage de la limite supérieure de température	AV	AC_Heat_LimitTemp_xx_xxxxxx	°C					
5	Valeur de puissance d'une unité intérieure après la date de base	AI	AC_Baseline_kWh_xx_xxxxxx	kWh					
6	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure après la date de base	AI	AC_Baseline_Minute_xx_xxxxxx	Minute					
7	Valeur de puissance dans la période	AI	AC_Period_kWh_xx_xxxxxx	kWh					
8	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure au cours de la période	AI	AC_Period_Minute_xx_xxxxxx	Minute					
** 9	Marche/arrêt	BV	AC_Power_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
10	Application du réglage de la limite de température inférieure	BV	AC_Cool_Limit_set_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
11	Application du réglage de la limite de température supérieure	BV	AC_Heat_Limit_set_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
** 12	État d'indication des filtres	BI	AC_FilterSign_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
** 13	Réinitialisation d'indication des filtres	BO	AC_FilterSign_Reset_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
** 14	État du mode de fonctionnement	MV	AC_Operation_Mode_xx_xxxxxx	Auto	Cool	Heat	Fan	Dry	
* 15	État de la vitesse du ventilateur	MV	AC_FanSpeed_xx_xxxxxx	Auto	Low	Mid	High	Turbo	
* 16	État de direction du flux d'air	MV	AC_FanFlow_xx_xxxxxx	1: aucun, 2: vertical, 3: horizontal, 4: tous, 5: petit, 6: moyen, 7: gros, 8: Balayage					
** 17	État de la limite du mode de fonctionnement	MV	AC_Mode_Limit_xx_xxxxxx	Aucune limite	Refroidissement uniquement	Chauffage uniquement			
** 18	État de la limite de la télécommande	MV	AC_Remocon_Limit_xx_xxxxxx	Activation de la télécommande	Désactivation de la télécommande	Télécommande sous conditions			



Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Valeur d'état				
				Inactif		Actif		
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5
** 19	Code d'erreur intégré de l'unité intérieure et de l'unité extérieure	AI	AC_Error_Code_xx_xxxxxx	Reportez-vous à la liste des codes d'erreur				
* 20	Paramètre SPI	BV	AC_SPI_xx_xxxxxx	Faux	Vrai			
* 21	Paramètre HumanSensor	BV	AC_MDS_xx_xxxxxx	Faux	Vrai			
* 22	Température réglée de l'évacuation en mode de refroidissement	AV	AC_DisCoolTemp_Set_xx_xxxxxx	°F(°C)				
* 23	Température réglée de l'évacuation en mode de chauffage	AV	AC_DisHeatTemp_Set_xx_xxxxxx	°F(°C)				
* 24	Température d'évacuation actuelle	AI	AC_DisCurrentTemp_xx_xxxxxx	°F(°C)				
*25	Wind-Free	BV	AC_WindFree_xx_xxxxxx	Faux	Vrai			
*26	Direction du flux d'air du détecteur de mouvements	MV	AC_MDS_Opt_Direction_xx_xxxxx	Indirect	Direct			
27	Limite supérieure de température de refroidissement	AV	AC_Cool_Upper_LimitTemp_xx_xxxxx	°F(°C)				
28	Limite inférieure de température de chauffage	AV	AC_Heat_Lower_LimitTemp_xx_xxxxx	°F(°C)				
29	Utilisation de la limite supérieure de température de refroidissement	BV	AC_Cool_Upper_Limit_set_xx_xxxxx	Faux	Vrai			
30	Utilisation de la limite inférieure de température de chauffage	BV	AC_Heat_Lower_Limit_set_xx_xxxxx	Faux	Vrai			
*31	Température réglée du refroidissement automatique	AV	AC_DualSetPoint_CoolTemp_xx_xxxxx	°F(°C)				
*32	Température réglée du chauffage automatique	AV	AC_DualSetPoint_HeatTemp_xx_xxxxx	°F(°C)				
*33	Propreté globale de l'air	MI	AC_Air_Total_Clean_Level_xx_xxxxx	1: aucun, 2: niveau 1 (Bonne), 3: niveau 2 (modérée), 4: niveau 3 (mauvaise), 5: niveau 4 (très mauvaise), 6: niveau 5 (très très mauvaise), 7: niveau 6 (très très très mauvaise)				
*34	Valeur PM10,0	AI	AC_Dust_Sensor_PM_10_0	µg/m ³				
*35	Valeur PM2,5	AI	AC_Dust_Sensor_PM_2_5	µg/m ³				
*36	Valeur PM1,0	AI	AC_Dust_Sensor_PM_1_0	µg/m ³				
*47	Long	BV	AC_BV_1_Reserved_xx_xxxxxx	Faux	Vrai			
*48	Économie d'énergie (détecteur de mouvements)	BV	AC_BV_2_Reserved_xx_xxxxxx	Faux	Vrai			
** 54	Notification du climatiseur intérieur	NC	AC_Notify_xx_xxxxxx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max : 8)				

Parmi les points BACnet, les points réservés (numéros d'instance 37 à 53) sont des points pour une utilisation future.

※ La plage de réglage de la température peut être différente selon le modèle et la plage commune est la suivante :

Auto: 18 °C~30 °C

Cool: 18 °C~30 °C

Heat: 16 °C~30 °C

Fan: Impossible d'ajuster la température

Dry: 18 °C~30 °C

Les éléments portant la marque (*) sont pris en charge en option. Dans le cas d'une nouvelle conduite, les éléments portant la marque (**) sont pris en charge.



Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Kit AHU [Basic]

Une unité intérieure CTA a la liste de points suivante.

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Unité	Valeur d'état				
				Inactif	Actif				
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5	
1	Température intérieure	AI	AHU_RoomTemp_xx_xxxxxx	°C					
2	Température réglée	AV	AHU_Temp_Set_xx_xxxxxx	°C					
3	Réglage de la limite inférieure de température	AV	AHU_Cool_LimitTemp_xx_xxxxxx	°C					
4	Réglage de la limite supérieure de température	AV	AHU_Heat_LimitTemp_xx_xxxxxx	°C					
5	Valeur de puissance d'une unité intérieure après la date de base	AI	AHU_Baseline_kWh_xx_xxxxxx	kWh					
6	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure après la date de base	AI	AHU_Baseline_Minute_xx_xxxxxx	Minute					
7	Valeur de puissance dans la période	AI	AHU_Period_kWh_xx_xxxxxx	kWh					
8	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure au cours de la période	AI	AHU_Period_Minute_xx_xxxxxx	Minute					
9	Marche/arrêt	BV	AHU_Power_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
10	Application du réglage de la limite de température inférieure	BV	AHU_Cool_Limit_set_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
11	Application du réglage de la limite de température supérieure	BV	AHU_Heat_Limit_set_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
12	État d'indication des filtres	BI	AHU_FilterSign_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
13	Réinitialisation d'indication des filtres	BO	AHU_FilterSign_Reset_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
14	État du mode de fonctionnement	MV	AHU_Operation_Mode_xx_xxxxxx	Auto	Cool	Heat	Fan	Dry	
15	État de la limite du mode de fonctionnement	MV	AHU_Mode_Limit_xx_xxxxxx	Aucune limite	Refroidissement uniquement	Chauffage uniquement			
16	État de la limite de la télécommande	MV	AHU_Remocon_Limit_xx_xxxxxx	Activation de la télécommande	Désactivation de la télécommande	Télécommande sous conditions			
17	Code d'erreur intégré de l'unité intérieure et de l'unité extérieure	AI	AHU_Error_Code_xx_xxxxxx	Reportez-vous à la liste des codes d'erreur					
* 18	Température réglée de l'évacuation en mode de refroidissement	AV	AHU_DisCoolSetTemp_xx_xxxxxx	°C					
* 19	Température réglée de l'évacuation en mode de chauffage	AV	AHU_DisHeatSetTemp_xx_xxxxxx	°C					
* 20	Température d'évacuation actuelle	AI	AHU_Dis_CurrentTemp_xx_xxxxxx	°C					
* 21	Réglage de l'humidification	BV	AHU_Humidification_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
* 22	Réglage de la prise d'air extérieur	BV	AHU_OAIntake_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
* 23	Réglage du refroidissement extérieur	BV	AHU_OutdoorCool_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
* 24	État de la vitesse du ventilateur	MV	AHU_FanSpeed_xx_xxxxxx	Faible	Moyen	Élevé			
* 25	Réglage de l'état d'humidité	MV	AHU_SetHumidity_xx_xxxxxx	Faible	Moyen	Élevé			
* 26	État d'humidité actuel	MI	AHU_CurrentHumidity_xx_xxxxxx	Faible	Moyen	Élevé			
27	Notification CTA	NC	AHU_Notify_xx_xxxxxx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max : 8)					

Les éléments portant la marque (*) sont pris en charge en option.

Kit AHU [Advanced]

Une unité intérieure CTA a la liste de points suivante.

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Valeur d'état					
				Unité					
				Inactif	Actif				
	Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5				
1	Température intérieure	AI	AHU_RoomTemp_xx_xxxxxx	°C					
2	Température réglée	AV	AHU_Temp_Set_xx_xxxxxx	°C					
3	Réglage de la limite inférieure de température	AV	AHU_Cool_LimitTemp_xx_xxxxxx	°C					
4	Réglage de la limite supérieure de température	AV	AHU_Heat_LimitTemp_xx_xxxxxx	°C					
5	Valeur de puissance d'une unité intérieure après la date de base	AI	AHU_Baseline_kWh_xx_xxxxxx	kWh					
6	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure après la date de base	AI	AHU_Baseline_Minute_xx_xxxxxx	Minute					
7	Valeur de puissance dans la période	AI	AHU_Period_kWh_xx_xxxxxx	kWh					
8	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure au cours de la période	AI	AHU_Period_Minute_xx_xxxxxx	Minute					
9	Marche/arrêt	BV	AHU_Power_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
10	Application du réglage de la limite de température inférieure	BV	AHU_Cool_Limit_set_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
11	Application du réglage de la limite de température supérieure	BV	AHU_Heat_Limit_set_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
12	État d'indication des filtres	BI	AHU_FilterSign_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
13	Réinitialisation d'indication des filtres	BO	AHU_FilterSign_Reset_xx_xxxxxx	Faux	Vrai				
14	État du mode de fonctionnement	MV	AHU_Operation_Mode_xx_xxxxxx	Auto	Cool	Heat	Fan	Dry	
15	État de la limite du mode de fonctionnement	MV	AHU_Mode_Limit_xx_xxxxxx	Aucune limite	Refroidissement uniquement	Chauffage uniquement			
16	État de la limite de la télécommande	MV	AHU_Remocon_Limit_xx_xxxxxx	Activation de la télécommande	Désactivation de la télécommande	Télécommande sous conditions			
17	Code d'erreur intégré de l'unité intérieure et de l'unité extérieure	AI	AHU_Error_Code_xx_xxxxxx	Reportez-vous à la liste des codes d'erreur					
*18	Température réglée de l'évacuation en mode de refroidissement	AV	AHU_DisCoolSetTemp_xx_xxxxxx	°C					
*19	Température réglée de l'évacuation en mode de chauffage	AV	AHU_DisHeatSetTemp_xx_xxxxxx	°C					
*20	Température d'évacuation actuelle	AI	AHU_Dis_CurrentTemp_xx_xxxxxx	°C					
*21	Réglage de l'humidification	BV	AHU_Humidification_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
*22	Réglage de la prise d'air extérieur	BV	AHU_OAIntake_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
*23	Réglage du refroidissement extérieur	BV	AHU_OutdoorCool_xx_xxxxxx	éteint	Activé				
*24	État de la vitesse du ventilateur	MV	AHU_FanSpeed_xx_xxxxxx	Faible	Moyen	Élevé			
*25	Réglage de l'état d'humidité	MV	AHU_SetHumidity_xx_xxxxxx	Faible	Moyen	Élevé			
*26	État d'humidité actuel	MI	AHU_CurrentHumidity_xx_xxxxxx	Faible	Moyen	Élevé			
27	Limite supérieure de température de refroidissement	AV	AHU_Cool_Upper_LimitTemp_xx_xxxxxx	°F(°C)					

Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Unité		Valeur d'état				
				Inactif	Actif					
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5		
28	Limite inférieure de température de chauffage	AV	AHU_Heat_Lower_LimitTemp_xx_xxxxx	°F(°C)						
29	Utilisation de la limite supérieure de température de refroidissement	BV	AHU_Cool_Upper_Limit_set_xx_xxxxx	Faux	Vrai					
30	Utilisation de la limite inférieure de température de chauffage	BV	AHU_Heat_Lower_Limit_set_xx_xxxxx	Faux	Vrai					
*31	Température réglée du refroidissement automatique	AV	AHU_DualSetPoint_CoolTemp_xx_xxxxx	°F(°C)						
*32	Température réglée du chauffage automatique	AV	AHU_DualSetPoint_HeatTemp_xx_xxxxx	°F(°C)						
33	Notification CTA	NC	AHU_Notify_xx_xxxxx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max : 8)						

Les éléments portant la marque (*) sont pris en charge en option.

REFROIDISSEUR DRV [Basic, Advanced]

L'unité REFROIDISSEUR DRV unique a la liste de points suivante.

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Unité	Valeur d'état			
				Inactif	Actif			
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5
1	Température de l'eau froide	AI	MC_WaterTemp_xx_xxxxxx	°F/C				
2	Température réglée	AV	MC_WaterTemp_Set_xx_xxxxxx	°F/C				
3	Réglage de la limite de demande	AV	MC_Demand_Set_xx_xxxxxx	%				
4	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure après la date de base	AI	MC_Baseline_Minute_xx_xxxxxx	Minute				
5	Nombre d'heures d'utilisation d'une unité intérieure au cours de la période	AI	MC_Period_Minute_xx_xxxxxx	Minute				
6	Fonctionnement marche/arrêt	BV	MC_Power_xx_xxxxxx	éteint	Activé			
7	Législation sur l'eau	BO	MC_Water_Law_xx_xxxxxx	Faux	Vrai			
8	Fonction silencieuse	BV	MC_Quiet_xx_xxxxxx	éteint	Activé			
9	Ventilateur forcé	BV	MC_Forced_Fan_xx_xxxxxx	éteint	Activé			
10	État du mode de fonctionnement	MV	MC_Operation_Mode_xx_xxxxxx	Cool	Heat	Réserve d'eau froide	Eau chaude	
11	État de la limite de la télécommande	MV	MC_Remocn_Limit_xx_xxxxxx	Activation de la télécommande	Désactivation de la télécommande	Télécommande sous conditions		
12	Code d'erreur intégré	AI	MC_Error_Code_xx_xxxxxx					
13	Notification REFROIDISSEUR DRV	NC	MC_Notify_xx_xxxxxx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max: 8)				

L'objet de dispositif BACnet ne prend pas en charge la fonction principale du REFROIDISSEUR DRV.

La plage de réglage du contrôle de la demande est la suivante :

50,55,60,65,70,75,80,85,90,95,100(%)

PIM [Basic, Advanced]

Un PIM unique a la liste de points suivante.

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Valeur d'état
1	Code d'erreur PIM	AI	SIM_Error_Code_xx_xx	Reportez-vous à la liste des codes d'erreur
2	Notification PIM	NC	SIM_Notify_xx_xx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max: 8)

Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Module d'interface (unité extérieure) [Basic]

Le module d'interface unique (unité extérieure) a la liste de points suivante.

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Unité		Valeur d'état				
				Inactif	Actif					
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5		
1	Température extérieure	AI	ODU_Outside_Temp_xx_xxxx	°C						
*2	Compensation de la capacité de refroidissement	AV	ODU_Cool_Compensation_xx_xxxx	0: 5~7°C / 1: 7~9°C / 2: 9~11°C / 3: 10~12°C / 4: 11~13°C / 5: 12~14°C / 6: 13~15°C / 14: Contrôle automatique (depuis l'unité extérieure)						
*3	Compensation de la capacité de chauffage	AV	ODU_Heat_Compensation_xx_xxxx	0: 25 kg/cm ² / 1: 26 kg/cm ² / 2: 27 kg/cm ² / 3: 28 kg/cm ² / 4: 29 kg/cm ² / 5: 30 kg/cm ² / 6: 31 kg/cm ² / 7: 32 kg/cm ² / 8: 33 kg/cm ² / 14: Contrôle automatique (depuis l'unité extérieure)						
4	État du compresseur	BI	ODU_Comp_Status_xx_xxxx	Faux	Vrai					
5	Code d'erreur du module d'interface (unité extérieure)	AI	Repeater_Error_Code_xx_xxxx	Reportez-vous à la liste des codes d'erreur intégrés						
6	Notification du module d'interface (unité extérieure)	NC	IM_Notify_xx_xxxx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max: 8)						

Les éléments portant la marque (*) sont pris en charge en option.

Module d'interface (unité extérieure) [Advanced]

Le module d'interface unique (unité extérieure) a la liste de points suivante.

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Unité		Valeur d'état				
				Inactif	Actif					
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5		
1	Température extérieure	AI	ODU_Outside_Temp_xx_xxxx	°C						
*2	Compensation de la capacité de refroidissement	AV	ODU_Cool_Compensation_xx_xxxx	0: 5~7°C / 1: 7~9°C / 2: 9~11°C / 3: 10~12°C / 4: 11~13°C / 5: 12~14°C / 6: 13~15°C / 14: Contrôle automatique (depuis l'unité extérieure)						
*3	Compensation de la capacité de chauffage	AV	ODU_Heat_Compensation_xx_xxxx	0: 25 kg/cm ² / 1: 26 kg/cm ² / 2: 27 kg/cm ² / 3: 28 kg/cm ² / 4: 29 kg/cm ² / 5: 30 kg/cm ² / 6: 31 kg/cm ² / 7: 32 kg/cm ² / 8: 33 kg/cm ² / 14: Contrôle automatique (depuis l'unité extérieure)						
4	État du compresseur	BI	ODU_Comp_Status_xx_xxxx	Faux	Vrai					
5	Code d'erreur du module d'interface (unité extérieure)	AI	Repeater_Error_Code_xx_xxxx	Reportez-vous à la liste des codes d'erreur intégrés						
*6	Température de l'eau	AI	ODU_Water_Temp_xx_xxxxx	°F(°C)		Uniquement valable pour l'unité extérieure à eau DVM				
*7	Vanne de chargement de gaz chaud	BI	ODU_HotGas_Charging_Valve_xx_xxxxx	Faux	Vrai	Uniquement valable pour l'unité extérieure à eau DVM				
8	Notification du module d'interface (unité extérieure)	NC	IM_Notify_xx_xxxx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max: 8)						

Les éléments portant la marque (*) sont pris en charge en option.

Passerelle BACnet [Basic, Advanced]

La passerelle BACnet a la liste de points suivante.

Número d'instance	Contrôle et surveillance	Type d'objet	Nom de l'objet	Valeur d'état
1	Tous les appareils éteints	BO	ALL_OFF_xx	Inactif: tous les appareils éteints
2	État du DMS	AI	DMS_Status_xx	0: normal, 8: Arrêt d'urgence, 105: suivi en cours, 108: échec du suivi 109: échec de la communication DMS ↔ BACnet
3	Code d'erreur BACnet	AI	BACnetApp_Error_Code_xx	Code d'erreur BACnet
4	Notification de la passerelle	NC	GW_Notify_xx	Lorsque l'erreur se produit, envoyez l'événement à la liste des destinations dans recipient_list. (Max: 8)

DDC [Basic, Advanced]

Le DDC a la liste de points suivante.

Numéro d'instance	Objet	Type d'objet	Nom de l'objet	Unité		Valeur d'état				
				Inactif	Actif	Actif				
						Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4	Texte 5
1	Entrée numérique 1	BI	DI_01_xx_xx (BACnet Gateway Reserved)	Éteint	Activé					
2	Entrée numérique 2	BI	DI_02_xx_xx (BACnet Gateway Reserved)	Éteint	Activé					
3	Entrée numérique 3	BI	DI_03_xx_xx	Éteint	Activé					
4	Entrée numérique 4	BI	DI_04_xx_xx	Éteint	Activé					
5	Entrée numérique 5	BI	DI_05_xx_xx	Éteint	Activé					
6	Entrée numérique 6	BI	DI_06_xx_xx	Éteint	Activé					
7	Entrée numérique 7	BI	DI_07_xx_xx	Éteint	Activé					
8	Entrée numérique 8	BI	DI_08_xx_xx	Éteint	Activé					
9	Entrée numérique 9	BI	DI_09_xx_xx	Éteint	Activé					
10	Entrée numérique 10	BI	DI_10_xx_xx	Éteint	Activé					
11	Sortie numérique 1	BO	DO_01_xx_xx (BACnet Gateway Reserved)	Éteint	Activé					
12	Sortie numérique 2	BO	DO_02_xx_xx (BACnet Gateway Reserved)	Éteint	Activé					
13	Sortie numérique 3	BO	DO_03_xx_xx	Éteint	Activé					
14	Sortie numérique 4	BO	DO_04_xx_xx	Éteint	Activé					
15	Sortie numérique 5	BO	DO_05_xx_xx	Éteint	Activé					
16	Sortie numérique 6	BO	DO_06_xx_xx	Éteint	Activé					
17	Sortie numérique 7	BO	DO_07_xx_xx	Éteint	Activé					
18	Sortie numérique 8	BO	DO_08_xx_xx	Éteint	Activé					



◆ **Si une erreur de communication se produit sur des appareils tels que le PIM/module d'interface (unité extérieure), etc., d'autres fonctions telles que l'alimentation peuvent également créer un problème. Vous devez disposer d'un système BMS pour vérifier les erreurs et vous devez agir immédiatement.**

Réglage de la passerelle BACnet (suite)

Autres informations

Paramétrage de l'objet en cas d'erreur de communication

Si une erreur de communication se produit entre les appareils de climatisation, la propriété sera définie comme ci-dessous.

1. La propriété de fiabilité sera définie sur COMMUNICATION_FAILURE.
2. L'indicateur de défaut/d'alarme de la propriété Status_Flags sera défini sur TRUE.
3. La propriété Present_Value est lisible, mais la valeur n'est pas garantie.

Paramétrage de l'objet en cas d'erreur générale

Si une erreur liée au climatiseur se produit, la propriété sera définie comme ci-dessous.

1. La valeur de la propriété de fiabilité de chaque objet sera définie sur UNRELIABLE_OTHER.
2. L'indicateur de défaut/d'alarme de la propriété des indicateurs d'état sera défini sur TRUE.

Service principal

Réglage de l'heure

Le service de synchronisation de l'heure est un service qui permet de synchroniser l'heure de la passerelle BACnet avec l'heure du PC.

Changement de valeur (COV)

Le service COV est pris en charge et vous pouvez définir un COV confirmé ou non confirmé. Vous pouvez définir la valeur à vie.



MISE EN GARDE

- ◆ **Les informations d'enregistrement COV disparaîtront lorsqu'une passerelle BACnet est désactivée. La valeur réservée causée par le problème d'alimentation n'est pas garantie selon la réglementation BACnet.**
- ◆ **Lorsque le système BMS envoie une commande de contrôle, ne l'envoyez pas à plusieurs reprises dans un laps de temps très court.**
- ◆ **Si le système BMS envoie des commandes de contrôle à plusieurs reprises dans un laps de temps très court, le DMS peut être arrêté en raison d'une surcharge.**

Caractéristiques

Élément	Description	
Extérieur		
Taille	240 X 255 X 64,8 mm (largeur x longueur x profondeur)	
Poids	1,48 Kg	
ATA	Source	ADAPTATEUR CC
	Tension d'entrée	100-240V 50/60Hz 1,0A
	Tension de sortie	12V 3A
Inter- face	RS-485	5 canaux
	Ethernet	10/100Mbit/s 1 port
	CARTE SD	En option (acheter une carte SD séparément)
	Entrée numérique	Entrée numérique 12V 10 canaux
	Sortie numérique	Sortie numérique 12V 8 canaux
	Etc.	Port série, bouton de réinitialisation
Affichage	Écran LCD à 16 caractères sur 2 lignes	
Méthode d'entrée	Bouton Menu/Haut/Bas/tactile à 4 réglages	



Licence

Informations sur le code source ouvert

Le logiciel inclus dans ce produit contient du code source ouvert. Vous pouvez obtenir le code source complet correspondant pendant une période de trois ans après la dernière expédition de ce produit en contactant notre équipe d'assistance via <http://opensource.samsung.com> (veuillez utiliser le menu "Demande").

Il est également possible d'obtenir le code source complet correspondant sur un support physique tel qu'un CD-ROM. Dans ce cas, un tarif minimal s'applique.

The following URL http://opensource.samsung.com/opensource/DMS2_5/seq/1 leads to the open source license information as related to this product. Cette offre est valable pour tous les destinataires de ces informations.





Note



FR-73





LENNOX Powered by **SAMSUNG**



DB68-13099A-00

