

## Manuel de communication du contrôleur Edge X

# Pour les intégrateurs de systèmes

S'applique aux chaudières Benchmark E d'AERCO

Autres documents liés à ce manuel :

- OMM-0170, Manuel d'utilisation du contrôleur Edge X
- OMM-0169 BMK E - Manuel d'installation, de démarrage, d'utilisation et d'entretien



### Avis de non-responsabilité

L'information contenue dans ce manuel peut être modifiée sans préavis de la part d'AERCO International, Inc. AERCO n'offre aucune garantie d'aucune sorte à l'égard de ce matériel, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à une application particulière. Certains États n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou consécutifs, de sorte que la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer. AERCO n'est pas responsable des erreurs apparaissant dans ce manuel, ni des dommages accessoires ou consécutifs survenant en lien avec la fourniture, la performance ou l'utilisation de ces matériaux.

## Table des matières

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CONNEXION DU CONTRÔLEUR VIA ETHERNET .....</b>	<b>3</b>
<b>3. BAS CONFIGURATION .....</b>	<b>4</b>
3.1 LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE BACNET.....	4
3.2 CONFIGURATION DHCP .....	5
3.3 SÉCURITÉ ETHERNET.....	6
<b>4. ÉNONCÉ DE CONFORMITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROTOCOLE BACNET ..</b>	<b>7</b>
<b>ANNEXE A - LISTE DES OBJETS BACNET .....</b>	<b>8</b>
OBJETS BACNET – TYPE D'OBJET = IA, LECTURE SEULE .....	8
OBJETS BACNET – TYPE D'OBJET = AV, LECTURE/ÉCRITURE.....	9
<b>ANNEXE B – LISTE DES MESSAGES D'ALERTE BMK E .....</b>	<b>10</b>

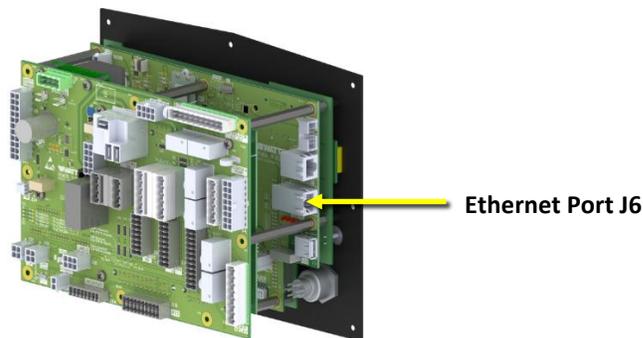
### 1. INTRODUCTION

Certains des renseignements contenus dans ce manuel sont inclus dans le manuel d' utilisation et d'entretien du contrôleur Edge X (OMM-0170). Il est répété ici comme une commodité d'avoir toutes les informations de configuration et de test de communication du contrôleur Edge X nécessaires aux intégrateurs de systèmes en un seul endroit.

Le contrôleur Edge X peut communiquer avec un système d'automatisation du bâtiment (BAS) à l'aide de la propriété intellectuelle BACnet(R).® Un BAS est un outil qui permet à un utilisateur de contrôler et de surveiller l'équipement d'une installation. Un BAS peut lire différents paramètres de l'unité, ou il peut modifier/écrire différents paramètres.

### 2. CONNEXION DU CONTRÔLEUR VIA ETHERNET

1. Ouvrez la porte de l'armoire pour accéder au port Ethernet MCB du contrôleur Edge X.
2. Connectez un câble Ethernet CAT 5 ou supérieur à la prise murale ou à la boîte fournie sur le site.
3. Acheminez le câble Ethernet à travers le trou de défonçage du conduit sur le toit de l'appareil et à travers le canal à l'intérieur de l'appareil jusqu'au côté gauche du contrôleur, en évitant les endroits chauds.
4. Branchez le câble sur le port Ethernet J6, situé sur le côté droit de la carte (vue arrière).



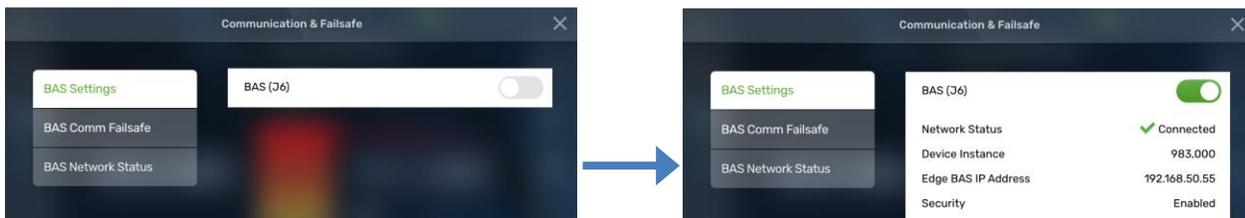
**Figure 2-1: Emplacements des ports USB et Ethernet**

**REMARQUE :** Lorsque vous connectez un BAS au contrôleur Edge X à l'aide d'Ethernet, assurez-vous que le BAS est sur le même réseau local que le contrôleur Edge.

## 3. BAS Configuration

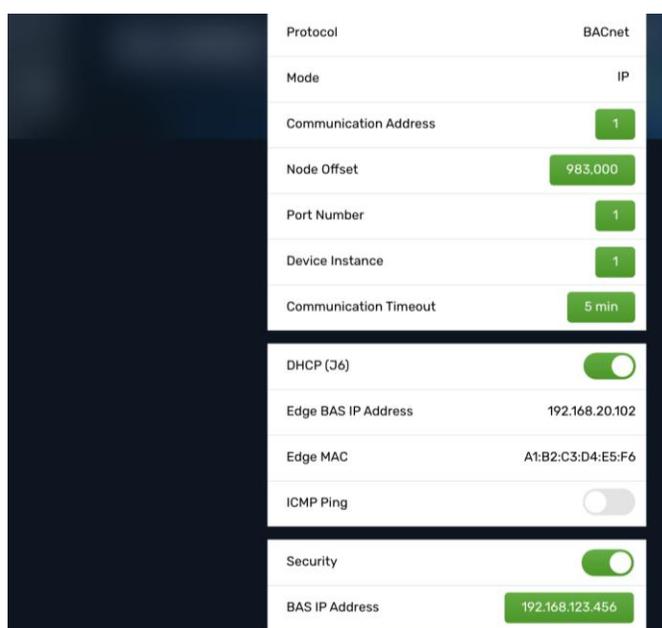
### 3.1 La propriété intellectuelle de BACnet

1. Pour connecter le contrôleur Edge X via BACnet, allez dans **Settings** → **Advanced Setup** → **Comm & Failsafe** → **BAS Settings**.
2. Pour activer la communication IP BACnet, basculez **BAS (J6)** sur la position **On**.



**Figure 3-1: Activation des paramètres BAS**

3. Les paramètres suivants apparaissent maintenant :
  - **Protocol** et **mode** : Ces paramètres sont automatiquement configurés pour BACnet IP.
  - **Communication Address** : Spécifiez l'adresse réseau du contrôleur de périphérie (0-127).
  - **Node Offset** : Il s'agit de l'adresse BACnet racine de départ pour le groupe de dispositifs.
  - **Port Number** : Précisez le port BAS auquel l'unité communiquera (47808-47823).
  - **Device Instance** : est généré automatiquement lorsque l'utilisation met à jour l'adresse de communication. L'instance de l'appareil est la somme du décalage du nœud et de l'adresse de communication. Cette valeur doit être unique sur un réseau BACnet.
  - **Communication Timeout** : Spécifie la période d'expiration de la communication BAS.
4. **DHCP** : Si activé, Edge X obtient automatiquement l'adresse IP de l'appareil. **Security** : permet à Edge X de communiquer en toute sécurité avec le BAS qui correspond à cette adresse IP. Si cette option est activée, le paramètre Adresse IP du BAS apparaît. Entrez l'adresse IP du serveur BAS.



**Figure 3-2 : Paramètres BAS – BAS (J6) activé**

### 3.2 Configuration DHCP

L'écran **BAS Settings** aura généralement l'option DHCP **Enabled** et ne nécessitera donc pas de configuration supplémentaire. Pour que l'appareil communique avec le réseau, DHCP doit être désactivé et l'utilisateur doit configurer les adresses indiquées ci-dessous. Ce paramètre doit être configuré par un expert en TI ou en réseau.

**REMARQUE :** Ethernet nécessite un câble Ethernet. Voir [Connexion du contrôleur via Ethernet](#).

DHCP (J6)	<input type="checkbox"/>
Edge BAS IP Address'	192.168.84.77
Subnet Mask	192.168.84.78
Gateway IP Address	192.168.84.79
DNS 1	192.168.84.80
DNS 2	192.168.84.81
ICMP Ping	<input type="checkbox"/>

Figure 3-3: DHCP désactivé

DHCP (J6)	<input checked="" type="checkbox"/>
Edge BAS IP Address	192.168.20.102
Edge MAC	A1:B2:C3:D4:E5:F6
ICMP Ping	<input type="checkbox"/>

Figure 3-4: DHCP activé

1. Allez à : **Settings** → **Advanced Setup** → **Comm & Failsafe** → **BAS Settings**.

Figure 3-5: Communication & Failsafe – Écran 1 des paramètres du BAS

2. Si DHCP est activé, IP et MAC s'affichent et aucune configuration supplémentaire n'est requise. Si la connexion au BAS n'est pas établie, désactivez le DHCP et configurez-le manuellement en entrant les paramètres de communication (généralement fournis par un administrateur réseau) et en cliquant sur **Apply**.
3. Si le DHCP est désactivé, entrez manuellement les paramètres de communication dans les champs disponibles :
  - Edge BAS
  - Subnet Mask
  - DNS 1
  - IP Address
  - Gateway IP Address
  - DNS 2
4. Si le **ping ICMP** est activé, l'unité répondra à un ping d'un administrateur réseau.

### 3.3 Sécurité Ethernet

Le contrôleur Edge X dispose d'options de sécurité intégrées à son micrologiciel. L'activation de la sécurité permet au BAS d'interagir en toute sécurité avec le contrôleur. Il garantit que seul un accès authentifié est accordé aux objets BAS, protégeant ainsi le système contre les modifications non autorisées.



**Figure 3-6: Assurer la sécurité**

## 4. Énoncé de conformité de la mise en œuvre du protocole BACnet

**Date :** Octobre 2024

**BACnet Nom du fournisseur :** AERCO International Inc

**ID du fournisseur BACnet :** 983

**Nom du produit :** Edge X, BMKE

**Numéro de modèle du produit :** BMKE (taille en kW) : 216, 360, 432, 576, 684

**Version du logiciel d'application :** 1.0

**Révision du protocole BACnet :** 19

**Description du produit :** Le contrôleur EdgeX est un contrôleur intégré pour les produits AERCO. Il est conçu pour séquencer les chaudières et les chauffe-eau tout en améliorant l'efficacité globale du système et en simplifiant la conception, l'installation, le démarrage et l'entretien.

**Profil normalisé de l'appareil BACnet (annexe L) :** Contrôleur spécifique à l'application BACnet (B-ASC)

**Énumérer tous les éléments de base de l'interopérabilité de BACnet pris en charge (annexe K) :**  
K.1.2 BIBB - Partage de données-ReadProperty-B (DS-RP-B); K.1.6 BIBB - Partage de données-WriteProperty-B (DS-WP-B)

**Capacité de segmentation :** Aucune

**Types d'objets standard pris en charge :** objet de périphérique, entrée analogique, valeur analogique

**Options de la couche de liaison de données :** IP BACnet (annexe J)

**Liaison d'adresse de l'appareil :** Non pris en charge

**Options de réseautage :**

Routeur, article 6 - Énumérer toutes les configurations de routage, p. ex., ARCNET-Ethernet, Ethernet-MS/TP, etc.

Annexe H, Routeur de tunneling BACnet sur IP

Dispositif de gestion de la diffusion BACnet/IP (BBMD)  
Non pris en charge

**Options de sécurité du réseau :** S.O.

## ANNEXE A - LISTE DES OBJETS BACNET

Un mot de passe de niveau technicien est requis pour accéder aux points de communication BAS.

### Mode BAS : BACnet IP

1. Sur Ethernet
2. Numéro de port par défaut : 47808
3. Adresse IP locale [lecture seule]
4. Plage d'adresses : 1 – 127 [Par défaut : 0]
5. Plage de décalage des nœuds : 0 – 4194176 [Par défaut : 983000]
6. Instance de l'appareil : Adresse + décalage de nœud [lecture seule]
7. Adresse IP du BAS de périphérie
8. MAC de bord
9. Sécurité

### Objets BACnet – Type d'objet = IA, lecture seule

Objets BACnet – Autonome – Type d'objet = IA, lecture seule			
Identifiant BACnet	Affichage à l'écran BAS	Min	Max
0	Active Event ID	0	999
1	Unit Status	0 = Unité désactivée, 1 = Veille, 2 = Mode manuel, 3 = Mode automatique, 4 = Défaillance de l'unité, 5 = Retard de demande de l'unité	
2	Inlet Water Temperature	-70°F	250°F
3	Outlet Water Temperature	-70°F	250°F
11	Run Cycles	0	4294967295
13	Run Hours	0	4294967295
16	Active Setpoint	20	230
17	PID Out	0	100
19	BAS Communication Address	0	127
148	Serial Alpha	0 = E, 1 = G, 2 = H, 3 = R, 4 = N, 5 = A, 6 = Z	
149	Serial Year	0	99
150	Serial Number	0	99999
158	Target Power	0	100
159	Cabinet Temperature	-70°F	250°F
160	OAR Temperature	-70°F	250°F
161	Active Event	1	999
162	Unit Voltage	0 = 240, 1 = 480, 2 = 600	
163	Access Level	0 = De base, 1 = Technicien formé, 2 = Maître technicien formé, 3 = Watts Factory, 4 = Watts Ingénieur S & C	

**Objets BACnet – Type d'objet = AV, lecture/écriture**

Objets BACnet – Client autonome ou BST – Type d'objet = AV, lecture/écriture			
Identifiant BACnet	Affichage à l'écran BAS	Min	Max
0	Remote Setpoint BAS	20	230
2	BAS Password	0	99999
4	DHW Setpoint	20	230
5	Language	0 = Anglais	
6	Time	01/01/0001	12/31/9999
7	Date	Anglais	Métrique
8	Unit Of Measurement	0 = coutumier américain, 1 = métrique	
10	Unit Type	0 = Repère E	
11	Unit Size	0 = 216, 1 = 360, 2 = 432, 3 = 576, 4 = 684	
12	Operating Mode	0 = Réglage constant 1 = Réglage à distance, 2 = Réinitialisation de l'air extérieur	
18	Setpoint Low Limit	20	230
19	Setpoint High Threshold	20	230
20	Temperature High Limit	40	210
24	Unit Failsafe Mode	0 = Réglage constant, 1 = Arrêt	
70	Bas Enable	0 = Désactivé, 1 = Activé	

## ANNEXE B – LISTE DES MESSAGES D'ALERTE BMK E

Alerte #	Message de l'événement	Type d'alerte	Descriptif
1	Unit Disabled	Renseignements	<b>Activer/ Désactiver</b> le commutateur réglé sur <b>Désactivé</b> . Affiche l'heure et la date désactivées.
2	Standby	Renseignements	S'affiche lorsque l'interrupteur d'activation/désactivation est en position d'activation, mais qu'il n'y a pas de demande de chaleur. L'heure et la date sont également affichées.
3	Manual Mode	Renseignements	Voir <i>Exécution manuelle activée</i>
4	Automatic Mode	Renseignements	Le contrôle de la chaudière est automatiquement déterminé par la température de sortie du système ou la température du collecteur de l'installation et la valeur de consigne actuelle.
5	Unit Fault	Défaut, Absence de verrouillage	Voir <a href="#">la section 5 : Historique des événements</a>
8	Manual Reset	Défaut, verrouillage	Température maximale de l'eau dépassée; réinitialisation manuelle requise.
9	Low Water Level	Défaut, verrouillage	Panneau de coupure d'eau primaire indiquant le niveau d'eau bas
12	Remote Interlock Open	Défaut, Absence de verrouillage	Le verrouillage à distance est ouvert
13	Delayed Interlock Open	Défaut, verrouillage	Le verrouillage différé est ouvert
40	Remote Setpt Signal Fault	Défaut, Absence de verrouillage	Signal de consigne à distance non présent ou hors de portée
56	Inlet Temp Sensor Short	Défaut, Absence de verrouillage	Le capteur de température de l'eau d'entrée a mal fonctionné/court-circuité
57	Inlet Temp Sensor Open	Défaut, Absence de verrouillage	Le capteur de température de l'eau d'entrée n'est pas connecté ou fonctionne mal
58	Inlet Temp High	Défaut, Absence de verrouillage	Température de l'eau d'entrée supérieure à la normale
59	Inlet Temp LOW	Défaut, Absence de verrouillage	Température de l'eau d'entrée inférieure à la normale.
107	Warm Weather Shutdown	Avertissement	Avertissement d'arrêt autonome par temps chaud
300	OAT Sensor open circuit	Avertissement	<i>La connexion au capteur OAT est incomplète</i>
301	OAT Sensor short circuit	Avertissement	Indique généralement un défaut de câblage, une mauvaise connexion ou un court-circuit au capteur OAT.
302	OAT Sensor Not Set	Avertissement	Se produit lorsque le mode de consigne et la source sont réglés sur la réinitialisation de l'air extérieur via direct et que le capteur de rechange 1 n'est pas configuré comme capteur OAT.

303	High Cabinet Temperature	Défaut, Absence de verrouillage	Température mesurée par le capteur d'armoire hors plage.
304	Cabinet Temp Sensor OPEN circuit	Défaut, Absence de verrouillage	La connexion au capteur de l'armoire est incomplète
305	Cabinet Temp Sensor SHORT circuit	Défaut, Absence de verrouillage	La température mesurée par le capteur de température de l'armoire est hors plage.
306	Outlet Temp Sensor Short	Défaut, Absence de verrouillage	Le capteur de température de sortie est en court-circuit
307	Outlet Temp Sensor Open	Défaut, Absence de verrouillage	Le capteur de l'armoire a mal fonctionné/court-circuité
308	Demand Relay Open Fault	Défaut - Verrouillage	Signal envoyé, mais relais de demande non fermé
309	Enable/Disable Switch Open	Avertissement	Activer/Désactiver le commutateur réglé sur Désactivé.
310	Auto Over-temp Limit Control Open	Défaut, Absence de verrouillage	Lorsque la surtempérature automatique détecte une température supérieure à la température de déclenchement, le module de sécurité OTLC se déclenche pour signaler un défaut. Le module se réinitialise lorsque la température revient à un niveau sécuritaire
311	24VAC Safety String Invalid	Avertissement	Indique une corde de sécurité mal câblée ou « sautée »
312	Manual Run Enabled	Avertissement	Mode d'exécution manuelle activé par l'utilisateur. L'alimentation est contrôlée manuellement pour tester le fonctionnement de l'unité.
313	Manual Run Disabled By User	Avertissement	Mode d'exécution manuelle désactivé par l'utilisateur.
314	Manual Run Auto Disabled	Avertissement	Le mode d'exécution manuelle a été désactivé automatiquement par Edge en raison de > 30 minutes d'inactivité
315	Setback Schedule Enabled	Avertissement	Le calendrier de retrait est configuré et activé
900	Secondary Low Water Level	Défaut, verrouillage	Le panneau secondaire de coupure de basse eau indique un niveau d'eau bas.
901	Cabinet Door Open	Défaut, verrouillage	L'interrupteur de la porte de l'armoire a désactivé l'appareil lorsque la porte de l'armoire est ouverte pour éviter l'exposition accidentelle à des tensions dangereuses.
998	High Water Temp Fault	Défaut, Absence de verrouillage	La température mesurée par le capteur de sortie a dépassé la limite de température élevée



© AERCO International, Inc., 2025