Guide de communication Edge X

Pour les intégrateurs de systèmes

S'applique aux chaudières AERCO Benchmark E

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'exploitation et d'entretien



Avertissement

Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans avis de la part d'AERCO International, Inc. AERCO ne garantit aucune de quelque nature que ce soit, y compris, mais sans s'y limiter, des garanties implicites de commercialisation et d'adéquation à une application particulière. Certains États n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou consécutifs, donc 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 l'ameublement, la performance

AERCO International, Inc. • 100 Oritani Drive • Blauvelt, NY 10913
États-Unis : T : (845) 580-8000 • Sans frais : (800) 526-0288 • AERCO.com
Soutien technique • (800) 526-0288 • Lun-Ven, 8 h - 17 h HNE
© AERCO 2026

Table des matières

1. INTRODUCTION 3
1.1 Types de communications 4
2. CÂBLAGE 5
2.1 Carte d'E/S 5
2.1.1 Câblage des communications 5
2.1.2 Câblage d'E/S de champ 6
2.2 Carte de contrôle principale (MCB) 8
2.2.1 Disposition du plateau 8
2.2.2 Configuration des Analog Outputs 9
2.2.3 Configuration des Analog Inputs 9
2.2.4 Terminaison de communication 9
2.2.5 Câblage Ethernet 10
3. BAS MENUS ET CONFIGURATIONS D'E/S 11
3.1 Configuration BAS 11
3.1.1 Configuration BAS : BACnet IP 12
3.1.2 Configuration BAS : BACnet MSTP 13
3.2 Configuration d'E/S 14
3.2.1 Analog Inputs 14
3.2.2 Analog Outputs 15
3.2.3 Configuration des capteurs de température 16
4. MENU EN CASCADE ET CONFIGURATIONS 17
4.1 Réglage Manager 17
4.2 Configuration Client 18
4.3 Réglage de la Isolation Valve 18
5. DÉCLARATION BACNET PICS 19
ANNEXE A - LISTE DES OBJETS DE BACNET 20
TABLEAU A-1.1 : Objets BACnet – Unités Client autonomes ou BST, lecture/écriture 20
TABLEAU A-1.2 : Objets BACnet – Unités Client autonomes ou BST, lecture seule 20
TABLEAU A-2.1 : Objets BACnet – Unité Manager BST, lecture/écriture 21
TABLEAU A-2.2 : Objets BACnet – Unité Manager BST, lecture seule 21
TABLEAU A-3 : Objets BACnet – BST Client Info Through Manager, lecture seule 22
ANNEXE B – LISTE DES ÉTATS EDGE X 23
ANNEXE C – LISTE D'ALERTES EDGE X 24

1. INTRODUCTION

Certaines informations de ce manuel sont incluses dans le Manuel d'exploitation et d'entretien du contrôleur Edge X (OMM-0170). Il est répété ici pour des raisons de commodité d'avoir toutes les informations de configuration et de test de communication des contrôleurs Edge X nécessaires aux intégrateurs de systèmes en un seul endroit.

Le contrôleur Edge X peut communiquer avec un système d'automatisation des bâtiments (BAS) en utilisant BACnet MSTP ou BACnet IP. Un BAS est un outil qui permet à un utilisateur de contrôler et de surveiller l'équipement dans une installation. Un BAS peut lire différents paramètres de l'unité ou modifier/écrire différents paramètres. BACnet est un protocole de communication standard dans l'industrie de l'automatisation des bâtiments, tandis que MSTP et IP sont des couches physiques/moyens de communication pour le protocole BACnet.

AERCO utilise le séquençage en cascade pour atteindre une efficacité opérationnelle maximale. Certaines technologies de cascade fonctionnent avec un capteur de température de connecteur commun (Boiler Sequencing Technology - BST), tandis que d'autres cascades utilisent les températures de sortie indépendantes des appareils individuels (Independent Sequencing Technology - IST et Water Heater Management - WHM). BST/IST/WHM utilisent le protocole MODBUS sur le câblage RS485 en configuration en chaîne. La figure 1 montre une représentation schématique des différentes couches de communication dans une usine impliquant des contrôleurs Edge X. Tout au long du document, BST/IST/WHM sera désigné sous le nom de « Cascade ».

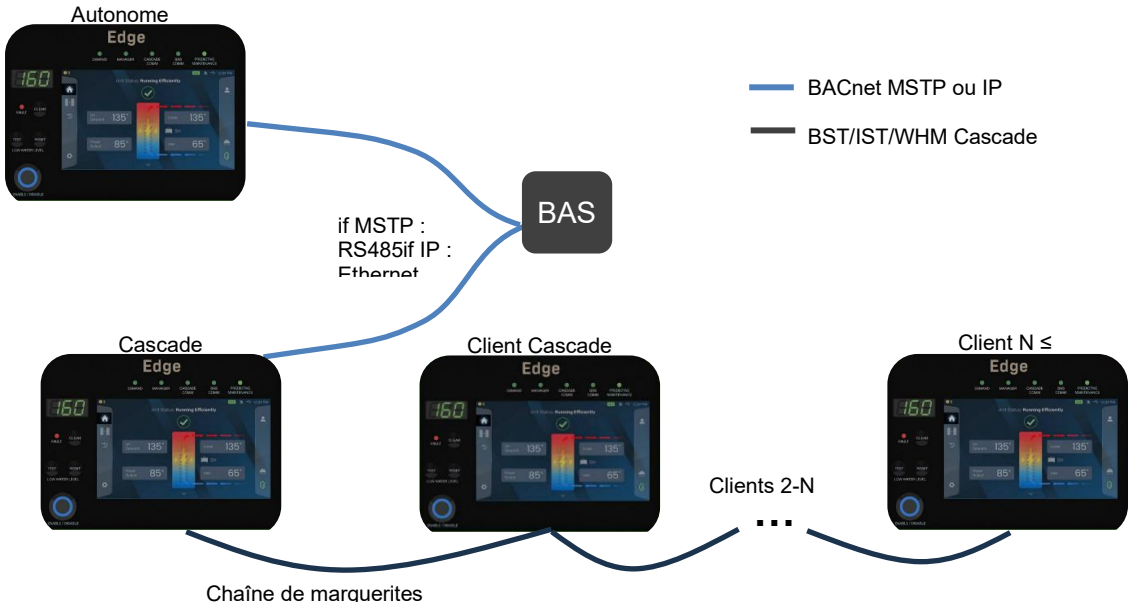


Figure 1: Aperçu schématique de l'intégration Edge X dans un BAS

Notez que la connexion BAS à l'Edge X dépendra du choix du bâtiment entre BACnet (MSTP ou IP), ce qui détermine le type de connexion filaire requise. Si plusieurs chaudières sont installées et qu'une Cascade est mise en œuvre, une seule connexion du BAS est requise vers le Cascade Manager. Les connexions Client-à-Client en cascade sont toutes RS485 puisqu'elles communiquent entre elles via MODBUS. Un seul Edge X agissant comme Cascade Manager peut soutenir une installation de 16 chaudières (1 Manager et 15 clients). Si un site souhaite surveiller/contrôler une unité autonome qui n'est pas en cascade, une connexion BAS séparée est requise. Le nombre de connexions BAS à l'usine est égal à la somme des gestionnaires en cascade et des unités autonomes.

1.1 Types de communications

Le contrôleur Edge est conçu avec la communication intégrée comme l'une de ses principales fonctionnalités. L'Edge X supporte actuellement les connexions BACnet du BAS au contrôleur sur deux couches physiques : Ethernet pour BACnet IP et RS485 pourBACnet MSTP. L'emplacement de ces connexions sur le contrôleur est discuté au chapitre 2.



- **Ethernet**: BACnet IP. Cette implémentation des fonctions BACnet sur IP (“Protocole Internet”similaire au World Wide Web) et utilise des câbles Ethernet et des connecteurs pour communiquer entre les bâtiments et les appareils comme le contrôleur Edge X. Ça implique le port ethernet de l'Edge X et le câble ethernet comme le Cat 5 ou le Cat 6.



- **RS485** : BACnet MSTP. Cette implémentation de BACnet repose sur le protocole de communication MSTP, qui est une méthode de communication série et repose donc sur la norme RS485 pour son implémentation. Il implique le port de communication série Edge X MODBUS et le fil à paire torsadée, blindé et mis à la terre 18-24 AWG.

2. Câblage

Toutes les connexions de câblage de terrain peuvent être faites par des trous de détachement des conduits sur l'enceinte. Sur le BMK-E, ces trous sont situés sur la face supérieure, près de l'avant, du côté gauche.

⚠ ATTENTION!

L'unité doit être désactivée et éteinte à l'interrupteur de déconnexion externe pour un câblage de terrain sécuritaire.

2.1 Carte d'E/S

2.1.1 Câblage des communications

La carte d'E/S Edge X est la carte la plus extérieure de l'assemblage sur le backplane de le contrôleur. Le câblage de terrain des relais, interverrouillages, câbles de communication, entrées/sorties analogiques est câblé sur cette carte. Une vue schématique de la carte d'E/S et du terminal RS485 est présentée ci-dessous.

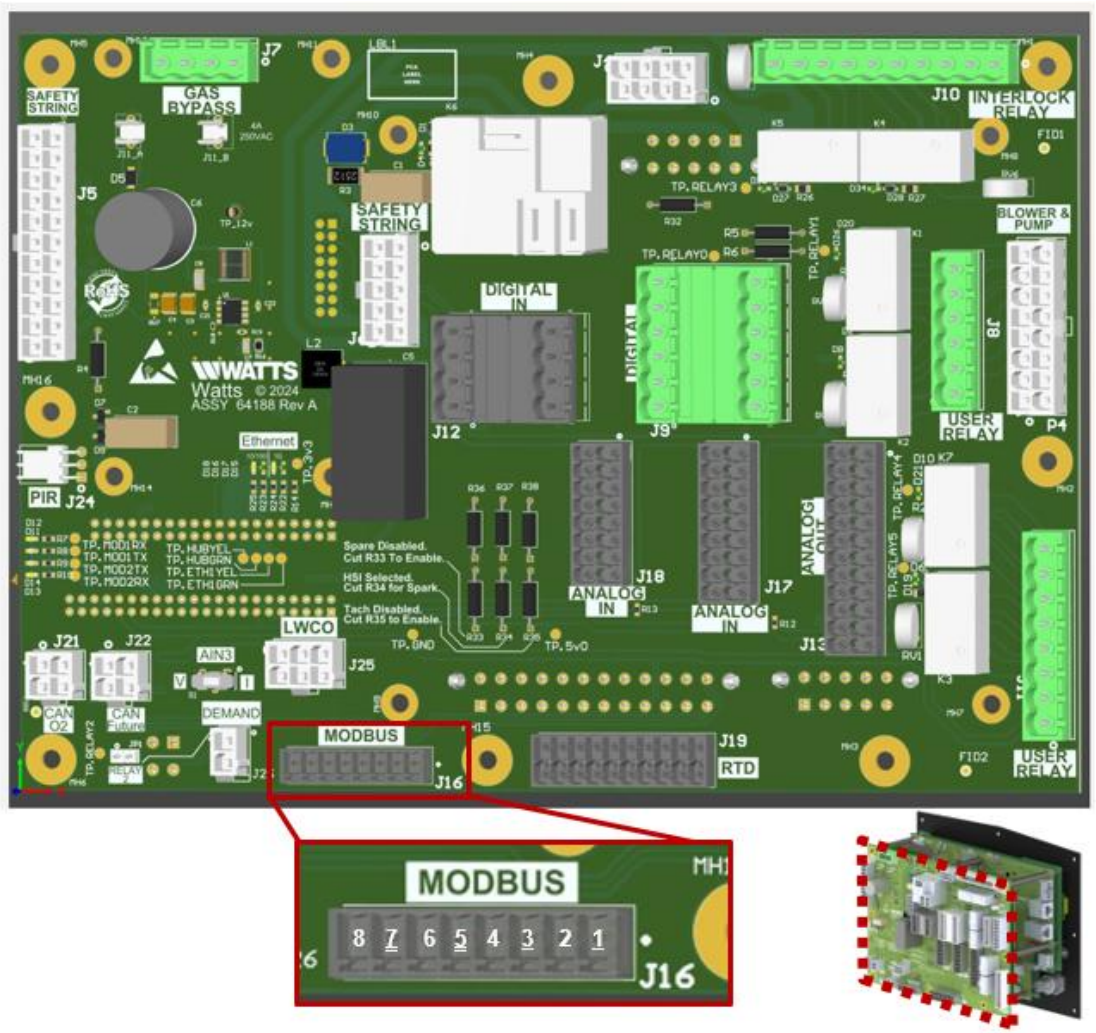


Figure 2: La carte d'E/S Edge X affiche la connexion RS485 pour le protocole MODBUS

REMARQUE : Le point blanc indique la broche #1 et les chiffres sur ce connecteur augmentent de droite à gauche. Des numéros d'épingle ajoutés pour plus de clarté puisqu'ils n'apparaissent pas sur la carte physique. La figure en bas à droite en retrait indique l'emplacement de la carte d'E/S à l'arrière de le contrôleur.

Sur les connecteurs de la carte d'E/S Edge X, la broche 1 (P1) est désignée par un point blanc. Sur la bande de borne J16, cette goupille est du côté droit. Les broches J16P1(+) et J16P3(-) sont utilisées pour établir les connexions en cascade, tandis que les broches J16P5(+) et J16P7(-) servent à établir les connexions MSTP BACnet. Puisque les deux connexions RS485 transmettent MODBUS, le connecteur est étiqueté « MODBUS ».

Les contrôleurs Edge X connectés pour Cascade devraient être enchaînés selon la norme RS485. Plus précisément, le fil de communication doit aller de J16P1 sur un contrôleur à J16P1 sur le contrôleur suivant (+ à +) et de même pour J16P3 à J16P3 (- à -).

Le schéma de câblage à la figure 3 ci-dessous montre une cascade de 3 unités avec le câblage RS485. Ce câblage transporte les signaux MODBUS d'une unité à l'autre dans la cascade. Pour les connexions RS485, paires torsadées, blindées, l'AGW 18-24 est recommandée selon la norme RS485. Dans cette cascade, les unités 1 et 3 doivent être terminées (comme discuté à la Section 2.2.4) tandis que l'unité 2 doit être déterminée. Notez que n'importe laquelle des unités, peu importe l'adresse, peut se voir attribuer le rôle de Manager en cascade.

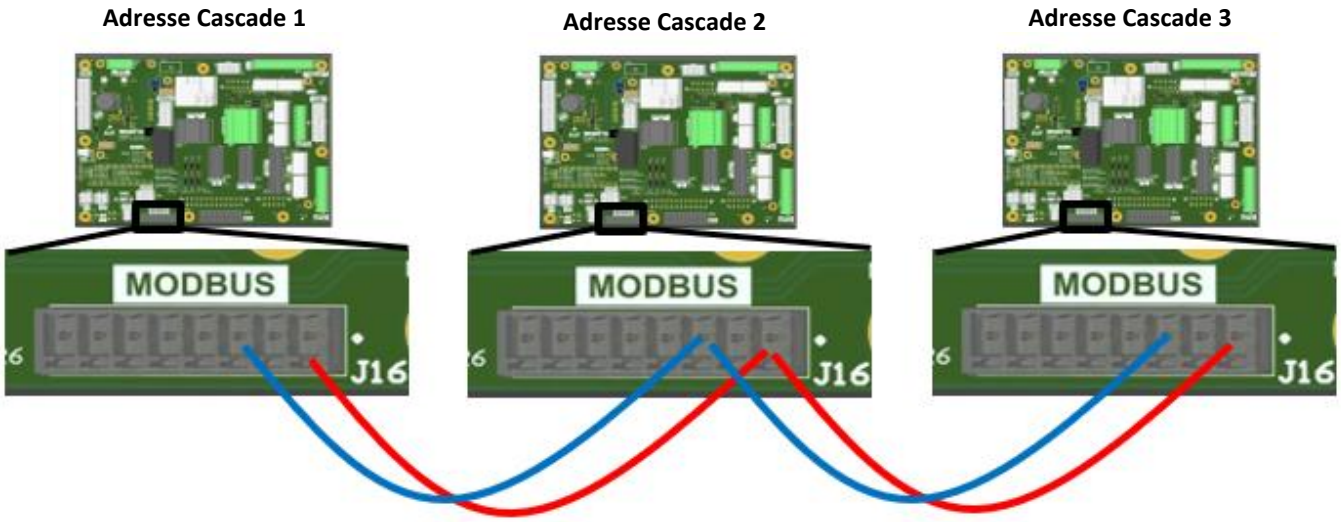


Figure 3: Chaîne RS485 montrant les atterrissages des fils de communication sur la bande de borniers de la carte d'E/S J16P1 (rouge, +) et J16P3 (bleu, -)

2.1.2 Câblage d'E/S de champ

En plus des connexions RS485, la carte d'E/S contient les connexions de câblage de terrain nécessaires pour diverses configurations telles que les relais auxiliaires, les relais de défaut, le relais de l'unité de réserve, le Remote Setpoint, etc. La figure 4 met en évidence les blocs de bornes de la carte d'E/S les plus pertinents pour le câblage de terrain.

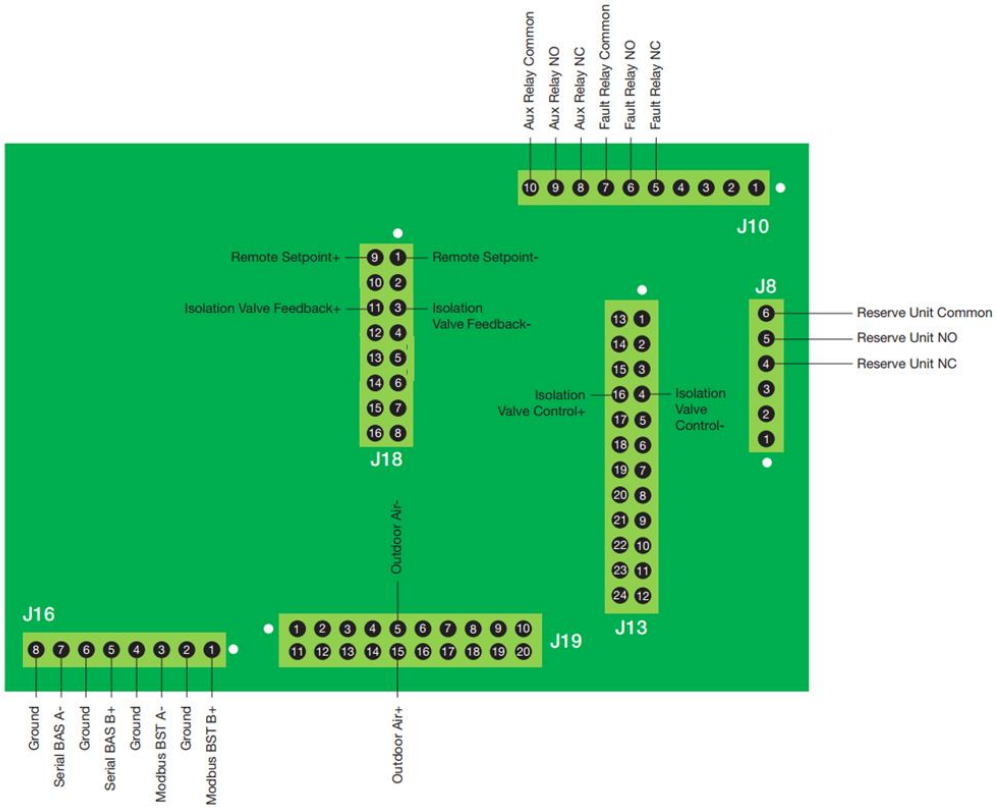


Figure 4: Schéma de la carte d'E/S mettant en évidence les connexions de terminaux du câblage de terrain et les positions pertinentes des bandes de terminus ainsi que la numérotation des broches

Terminaux de câblage de terrain	**Affectations de broches de terminal**
J8 et J10 contiennent des connexions à relais	**J8-P4, P4, 5 et 6** sont disponibles pour le signal de sortie du contrôle de l'unité de réserve. **J10-P5, 6, 7** sont disponibles pour le signal de sortie du relais de défaillance. **J10-P8, 9, 10** sont disponibles pour le signal de sortie du relais auxiliaire.
La bande de terminaux **J13** contient des connexions de sortie analogique	**J13-P4,16** sont disponibles pour le signal Isolation Valve Control. **Notez que la sortie analogique doit être configurée (voir sections 2.2 et 3.2)**
La bande de terminaux **J18** possède des connexions d'entrée analogiques	**J18-P1,9** sont disponibles pour le signal Remote Setpoint sous forme de courant ou de tension. **Notez que l'intégration analogique doit être configurée (voir sections 2.2 et 3.2)**
La bandelette J19 est équipée de connexions par capteur de température	**J19-P5,15** sont disponibles pour **Outdoor Air Temperature** Sensor (pour la réinitialisation de l'air extérieur).

2.2 Carte de contrôle principale (MCB)

2.2.1 Disposition du plateau

La carte de contrôle principale (MCB) (située derrière la carte d'E/S) contient des circuits et des connexions pour exécuter les fonctions centrales de contrôle du contrôleur Edge X. À des fins de connexion de champ, comme visible ci-dessous à la Figure 5, le MCB contient :

- Un port USB (J3) pour les mises à jour du firmware,
- Un port Ethernet pour la communication IP réseau/BACnet (J5),
- Commutateurs de configuration pour l'entrée analogique (SW1/SW5) et la sortie analogique (K1/K2), ainsi que les commutateurs dip de polarisation et de terminaison MODBUS pour les chaînes de communication Cascade (SW2) et BAS (SW5)

(A) : Commutateurs de configuration de sortie analogique K2/K1
(B) : Commutateurs de configuration d'entrée analogique SW1/SW5
(C) : MODBUS1/2 banques dipswitch SW4/SW2 pour la terminaison BAS/Cascade respectivement
(D) : Vue arrière de le contrôleur Edge X montrant l'emplacement de la carte d'E/S
(E) : Emplacement de la prise Ethernet gigabit J5 pour la connexion IP BACnet.

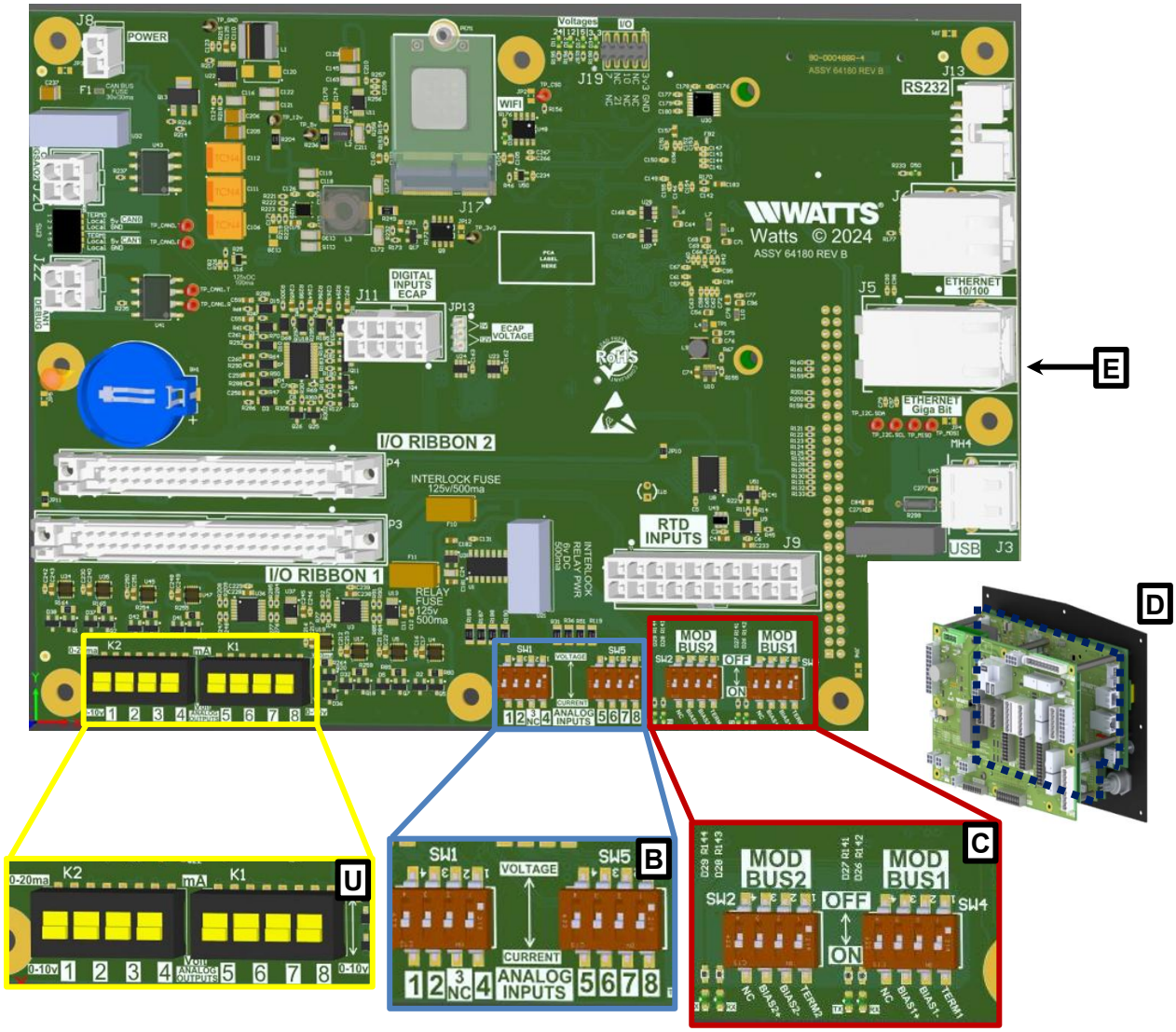
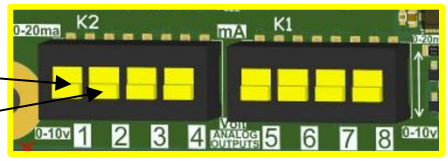


Figure 5: Edge X MCB

2.2.2 Configuration des Analog Outputs

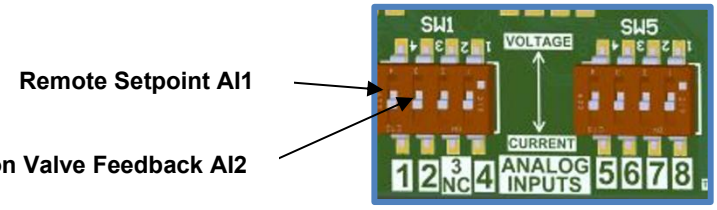
La figure ci-dessous montre les banques dipswitch K2/K1 qui sont programmables à une sortie analogique de 0-10V ou 0-20mA. L'interrupteur K2-1 est configuré en usine pour la sortie analogique 1 du séquenceur proportionnel. La sortie analogique 2 est dédiée à l'interrupteur dip K2-2 est pour **Isolation Valve Control** (Carte d'E/S J13P4, J13P16) et nécessite une configuration conforme à la vanne d'isolement utilisée. **Pour la vanne d'isolement Belimo fournie par AERCO pour le Benchmark-E (PN : 92084-12), l'interrupteur dip K2-2 doit être réglé sur « tension ».**Les autres commutateurs dip peuvent rester à leur position par défaut. Notez que les Analog Outputs configurées sur ces commutateurs dip



nécessitent aussi une configuration dans le contrôleur Edge X selon la section3.2.2

2.2.3 Configuration des Analog Inputs

La figure ci-dessous montre les banques dipswitch SW1/SW5. Sur SW1, l'interrupteur 1 (SW1-1) est dédié à la sortie analogique 1, qui est le **Remote Setpoint** (carte d'E/S J18P1,9), tandis que l'interrupteur 2 (SW1-2) est dédié à la sortie analogique 2, qui est l'**Isolation Valve Feedback** (I/S Board J18P3,11). Lors de la programmation d'entrées analogiques telles que Remote Setpoint ou Isolation Valve Feedback, les commutateurs dip correspondants doivent être configurés selon l'application spécifique du site. Par exemple : un site dont le BAS envoie un point de consigne distant comme courant devrait avoir SW1-1 réglé sur « Courant ». De même, l'interrupteur dip SW1-2 doit être configuré pour la rétroaction de la soupape d'isolement conformément au type de signal de rétroaction de la vanne d'**isolement. Pour la vanne d'isolement Belimo fournie par AERCO pour Benchmark-E (numéro : 92084-12), l'interrupteur**

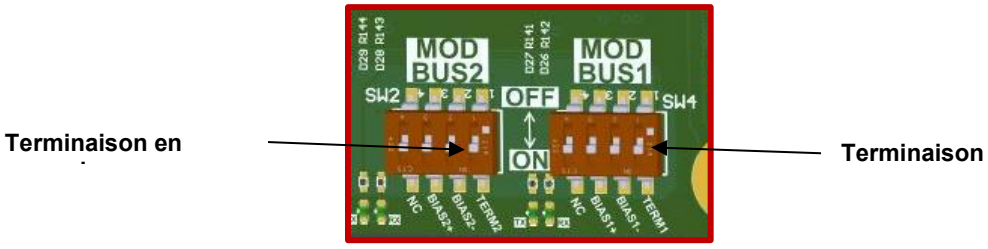


dip SW1-2 doit être réglé sur « tension ».

2.2.4 Terminaison de communication

Terminaison côté cascade : La première et la dernière unité de la chaîne doivent avoir MODBUS2 commutateur dipswitch TERM2 activé et les unités internes à la chaîne doivent avoir TERM2 DÉSACTIVÉ. Seules les première et dernière unités doivent être terminées afin que l'intégrité de la communication ne soit pas compromise par la réflexion du signal.

BAS terminaison latérale : Pour un bon fonctionnement BAS, la première unité (gestionnaire) de la chaîne doit avoir le dipswitch TERM1 MODBUS1 (SW4) ACTIVÉ.



2.2.5 Câblage Ethernet

La figure 6 montre l'emplacement du port Ethernet gigabit J5 sur le MCB. L'emplacement du port est présenté plus en détail ci-dessous dans Figure 6. Si le BAS est connecté à l'Edge X par ethernet, assurez-vous que le BAS est sur le même réseau local que le contrôleur Edge X. Notez qu'en octobre 2025, J6 est aussi une prise ethernet, mais elle n'est actuellement pas utilisée sur le contrôleur Edge X.

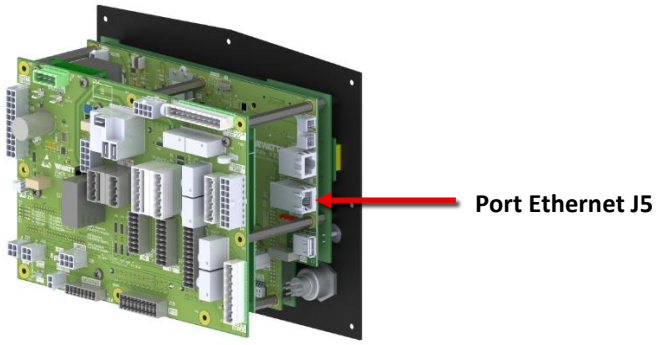
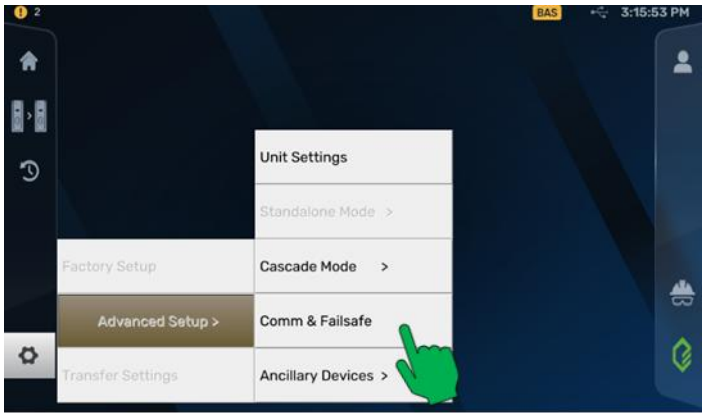


Figure 6: Emplacement du port Ethernet J5 sur Edge X

3. BAS Menus et configurations d'E/S

3.1 Configuration BAS

Pour voir le **menu Communication & Failsafe** dans Edge X, suivez le chemin de l'élément du menu affiché :

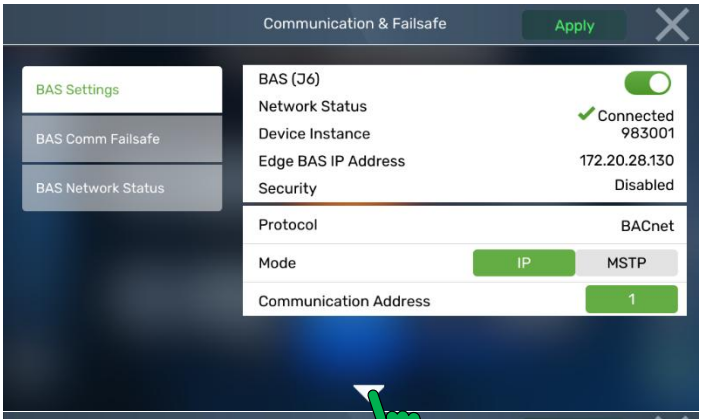




Si on vous demande un **mot de passe,** entrez **AM1121**. Le menu Communication & Failsafe affichera diverses options de menu BAS. Le menu **Failsafe Comm BAS** vous permet de choisir si l'unité s' arrête ou fonctionne à **un point de consigne constant** si elle perd la communication avec BAS. Le **menu Status réseau BAS** vous montre la configuration IP de votre appareil, incluant les informations de location DHCP, l'adresse IP, l'adresse DHCP et l'adresse MAC.

Avec l'ethernet connecté, activez le **bouton basculant BAS (J6)** pour les propriétés ethernet. Depuis octobre 2025, ce bouton s'appelle « BAS (J6) » mais utilise la prise Ethernet J5.

3.1.1 Configuration BAS : BACnet IP



Enable/Disable
Connectivité actuelle
Identifiant unique BAS
Adresse I/P de l'unité
Option pour n'utiliser que les personnes reconnues

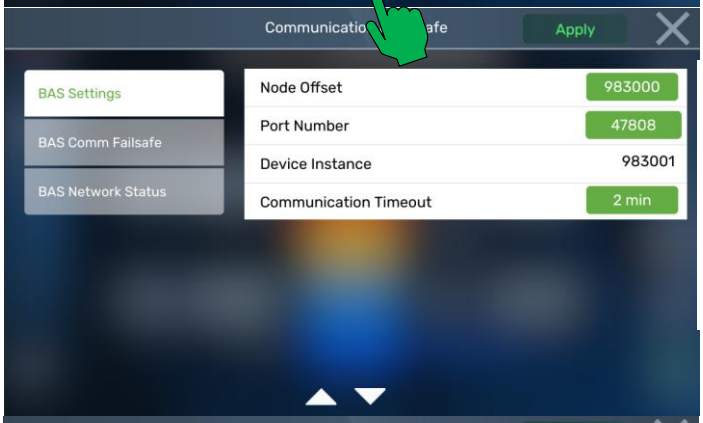
} Informations diagnostiques

Serveurs hôtes

Protocole BAS, typiquement BACnet

Connectivité « Ethernet » ou « série »

Identifiant d'unité BAS



Décalage pour les appareils BACnet afin d'éviter les doublons

Numéro de port UDP vers l'ID de diffusion et les données

Identifiant réseau BAS

Délai avant défaut de communication



Assigne automatiquement une adresse IP (voir la page suivante quand DHCP est DÉSACTIVÉ)

Adresse IP attribuée à chaque dispositif réseau

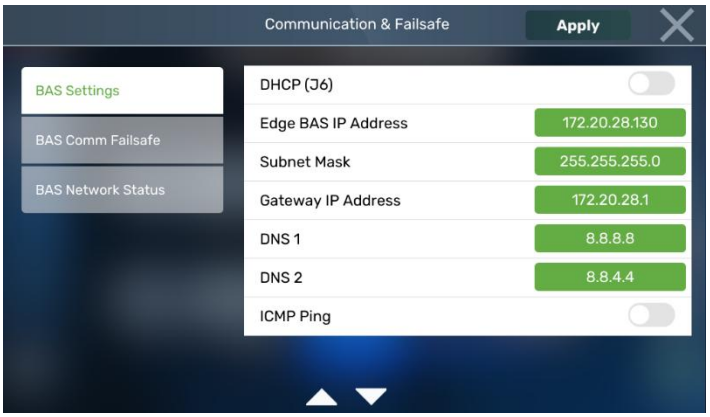
Adresse matérielle unique

Pour tester la connectivité réseau entre appareils



Authentification Security côté réseau

Saisie manuelle pour une adresse IP de serveur BAS fiable



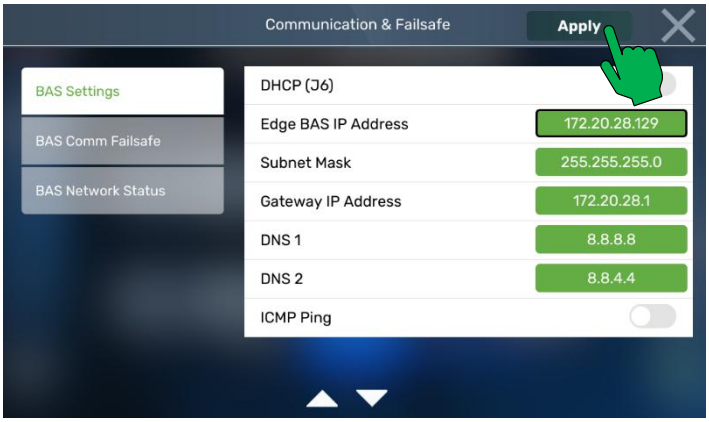
Attribue automatiquement une adresse IP : lorsque celle-ci est DÉSACTIVÉE, une saisie manuelle est requise pour établir la connexion IP.

Adresse attribuée à cet appareil réseau

Divise l'adresse IP par la portion réseau/hôte

Achemine le trafic du réseau local vers l'extérieur

DNS 1 Serveur principal qui stocke et se met à jour



REMARQUE : Lorsque ces champs sont modifiés **manuellement,** le bouton Appliquer passera de la couleur verte à la couleur de police blanche et il y aura une boîte noire autour.



Appuyer sur blanc Appliquer le fond le rendra vert.

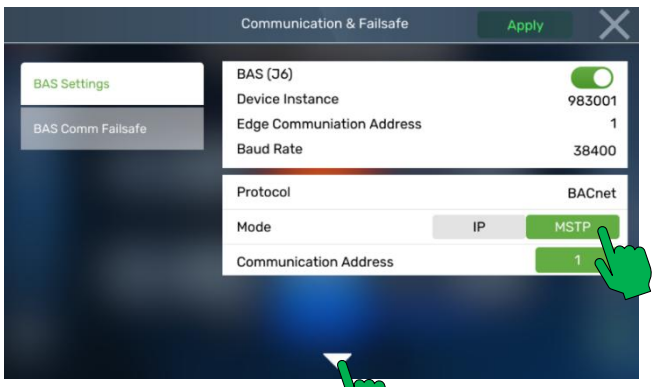
REMARQUE : Ce bouton n'est utilisé que sur cet écran.



Astuce de dépannage : Si l'ethernet est connecté, le DHCP est activé, et l'adresse IP n'est pas trouvée ou affiche « N/A », reconnectez le câble Ethernet et vérifiez si une adresse IP est attribuée. Si l'un n'est toujours pas assigné, redémarrez l'appareil avec le câble Ethernet branché.

3.1.2 Configuration BAS : BACnet MSTP

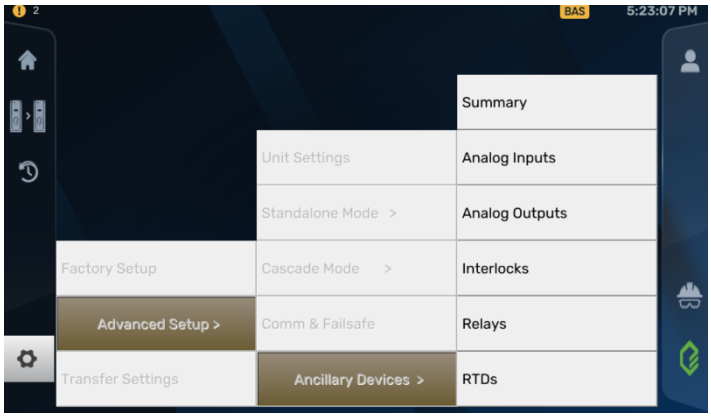
L'écran MSTP de BACnet maintient la configuration BAS de Section3.1.1 mais avec seulement **Baud Rate** la sélection requise comme configuration spécifique au MSTP. Tous les autres paramètres impliqués sont décrits dans la section précédente. Le câblage doit être effectué conformément à la description de la section 2.





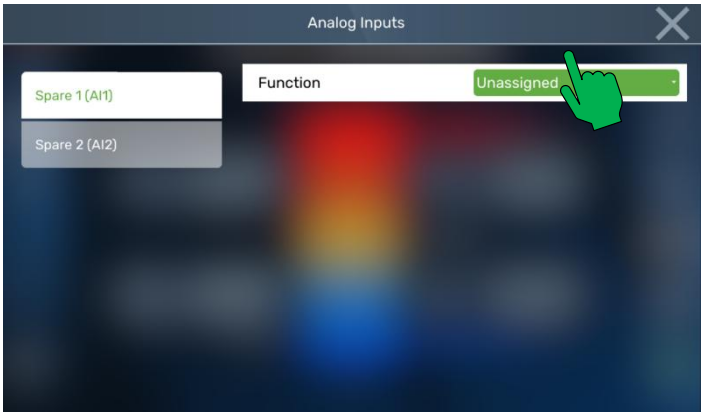
3.2 Configuration d'E/S

L'Edge X contient du matériel configurable permettant une opération flexible sur le terrain. Certaines entrées et sorties analogiques du contrôleur doivent être configurées pour assurer une bonne performance du système. Le chemin du menu ci-dessous montre comment accéder aux **menus Analog Inputs, Analog Outputs** et **RTDs**, qui contiennent les éléments à configurer. Notez qu'une fenêtre **de résumé** est disponible sous forme de page de vue seule pour observer l'état des entrées, sorties, relais, RTD, etc. du système.

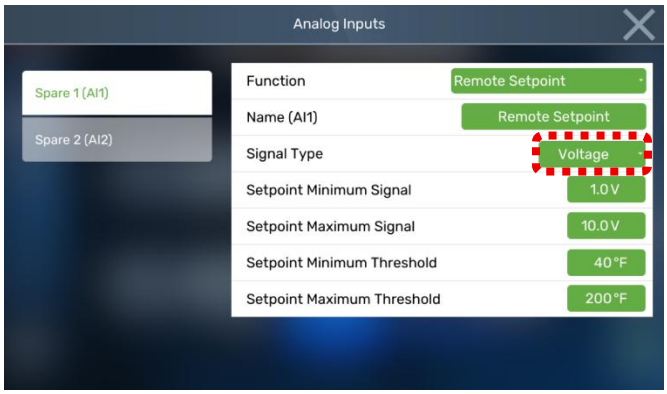


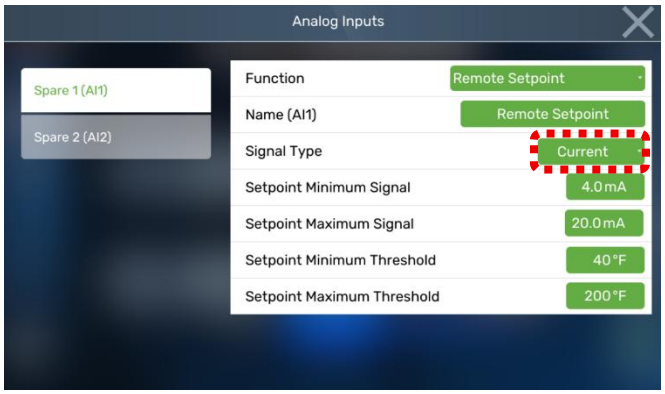
3.2.1 Analog Inputs

Le menu **Analog Inputs** (AI) est présenté ci-dessous. Notez que AI1 et AI2 ne sont pas assignés par défaut.



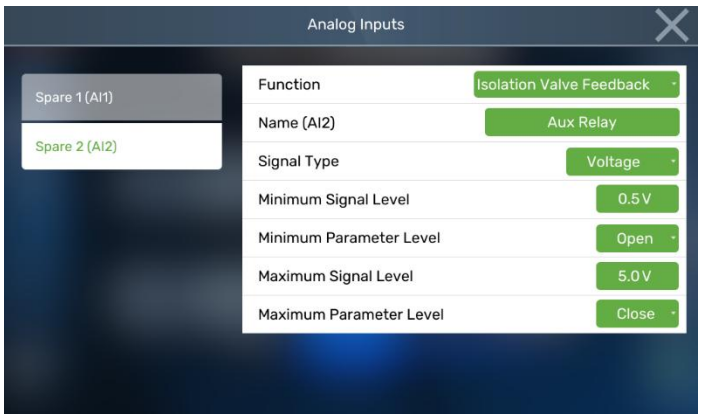
AI1 peut être attribué comme **Remote Setpoint** comme suit :





Notez que **Remote Setpoint** peut être réglé sur un Signal Type de tension ou de courant et que chaque choix correspondant a sa propre correspondance personnalisable du signal minimal au maximum/seuil. Voir la figure 4 pour le **câblage** Remote Setpoint.

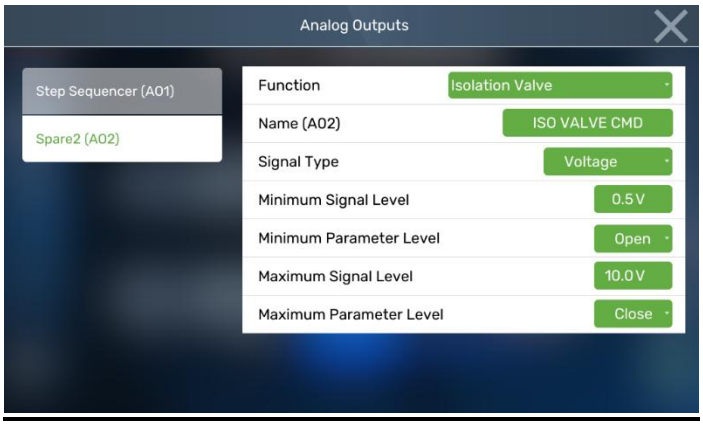
AI2 n'est également pas assigné par défaut et est disponible sous le nom **de Isolation Valve Feedback.**



Comme pour AI1, **AI2** peut être réglé sur rétroaction de courant ou de tension et l'utilisateur peut sélectionner le niveau minimal et maximal du signal ainsi que la position correspondante de la valve affichée. Cela doit être configuré en fonction de la vanne d'isolement utilisée. **Pour la vanne d'isolement Belimo fournie par AERCO pour Benchmark-E (PN : 92084-12), la rétroaction doit être configurée pour 0,5-5V**. Notez que le « nom » de cette entrée analogique (et de toutes les entrées/sorties analogiques) peut être modifié. Voir la figure 4 pour le câblage de Isolation Valve Feedback.

3.2.2 Analog Outputs

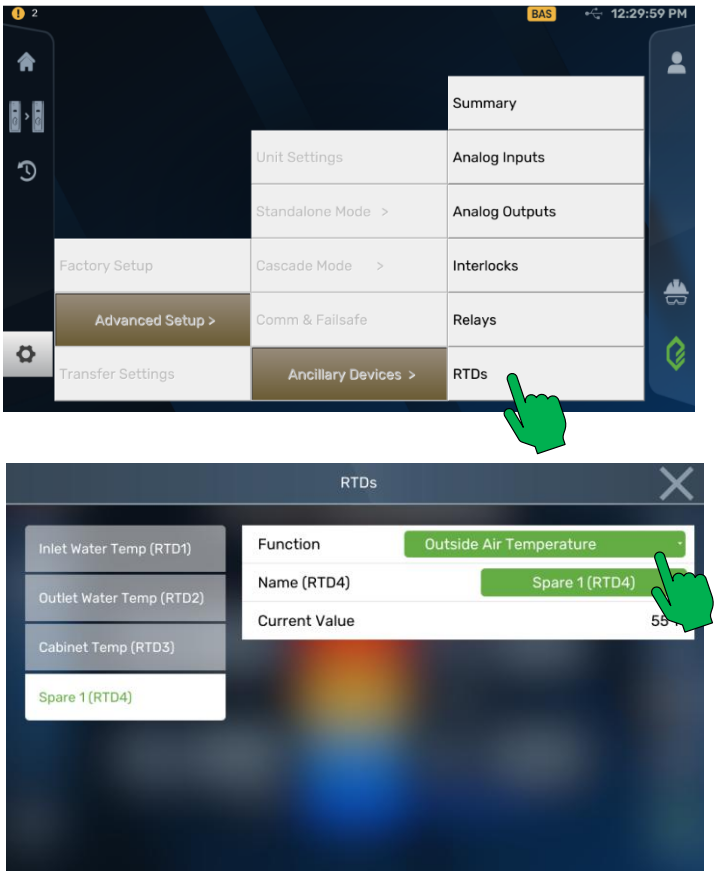
Il y a actuellement 2 sorties analogiques listées dans le **menu Analog Outputs**, avec **AO1** dédié au **séquenceur proportionnel** (**AO1).** Cela ne nécessite pas de configuration et devrait être laissé dans ses paramètres d'usine par défaut.



AO2 n'est pas assigné par défaut mais est disponible pour **le signal Isolation Valve Control**. Il peut être configuré pour la tension ou le courant et l'utilisateur peut cartographier le signal minimum et maximal. Cela doit être configuré selon la valve spécifique utilisée. **Pour la valve d'isolement Belimo fournie par AERCO pour le Benchmark-E (PN : 92084-12), le signal de contrôle doit être configuré pour 0,5-10V**. Voir la figure 4 pour le câblage du signal de Isolation Valve Control.

3.2.3 Configuration des capteurs de température

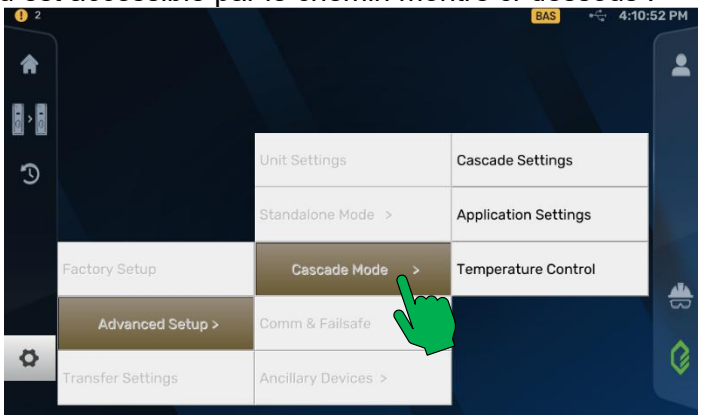
Dans le menu **Advanced Setup → Ancillary Devices → RTDs**, un utilisateur peut configurer les capteurs de température utilisés par l'Edge X.



Comme auparavant, ce capteur de température ne sera pas assigné par défaut, mais pourra être attribué au **capteur** Outdoor Air Temperature.Voir la figure 4 pour **le câblage du capteur** Outdoor Air Temperature.

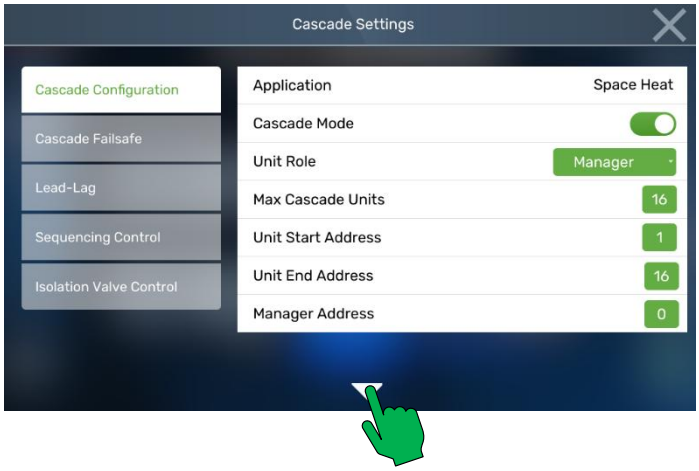
4. Menu en cascade et configurations

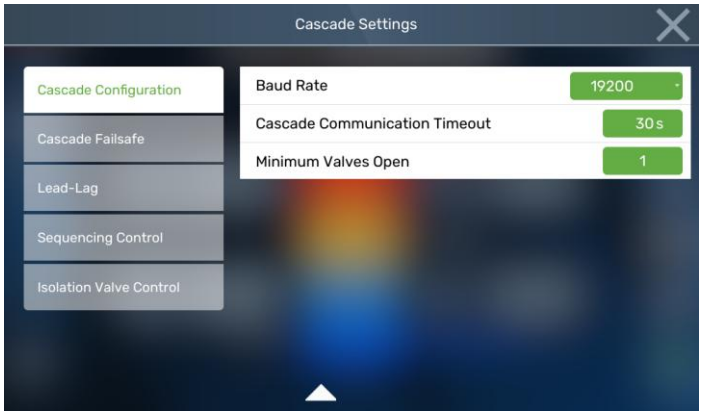
Pour une bonne intégration système, seuls quelques éléments du menu **Mode Cascade** sont nécessaires. Le menu est accessible par le chemin montré ci-dessous :



En commençant par le **menu Cascade Settings**, assurez-vous que la Cascade est configurée pour le bon nombre d'unités et que chaque unité est adressée de façon unique.

4.1 Réglage Manager



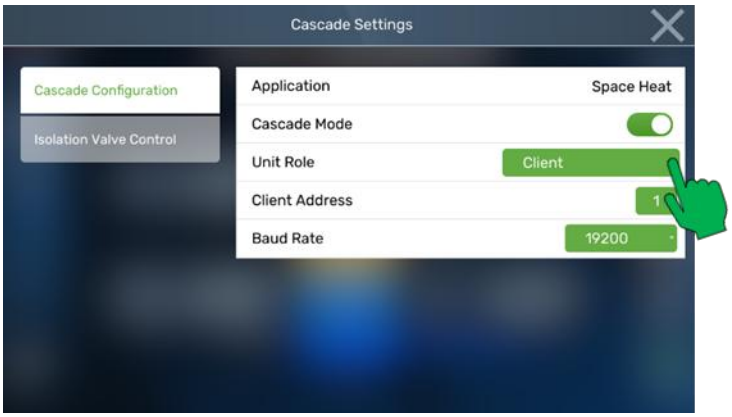


L'**adresse Manager** peut être par défaut à 0, mais elle doit être ajustée pour qu'elle soit dans l'intervalle entre **Unit Start Address** et **Unit End Address**. La plage des unités ne peut être fixée que par le Manager. Un Client ne pourra définir son adresse que sur l'écran en haut à gauche. Vérifiez aussi que le **Baud Rate** sur tous les appareils Edge X est le même et sélectionnez **Minimum Valves Open** (par défaut = 1) pour correspondre au nombre désiré de vannes qui resteront ouvertes lorsque la demande est faible afin d'éviter de dépasser le débit maximal permis à travers la ou les chaudières individuelles.

D'autres menus présentés ici concernent la séquence d'opérations Cascade et sont traités plus en détail dans OMM-0170.

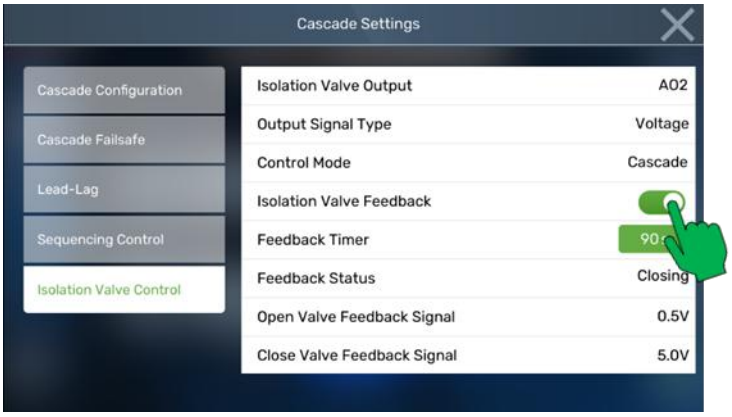
4.2 Configuration Client

Lors de la configuration d'un contrôleur client en cascade, sélectionnez **Client** sous **Unit Role**, puis entrez une **adresse unique** dans la plage définie sur l'écran du Manager en cascade. Assurez-vous que le **Baud Rate** pour les clients et le gestionnaire est le même.



4.3 Réglage de la Isolation Valve

Le menu **Isolation Valve Control** est surtout une fenêtre « lecture seule », mais contient l'option d'activer **Isolation Valve Feedback**. Ce paramètre devrait être activé séparément pour les contrôleurs Manager et Client. Lorsqu'elle est activée, la Isolation Valve Feedback doit toujours être configurée par section3.2.1



5. Déclaration BACnet PICS

Date : Octobre 2024
Nom du fournisseur BACnet :AERCO International Inc
ID du vendeur BACnet :983
Nom du produit : Edge X, BMKE
Numéro de modèle du produit : BMKE (taille en kW) : 216, 360, 432, 576, 684
Application Software Version : 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 chaudières et chauffe-eau tout en améliorant l'efficacité globale du système et en simplifiant la conception, l'installation, le démarrage et la maintenance.

Profil standardisé de dispositif BACnet (annexe L) : Contrôleur spécifique à l'application BACnet (B-ASC)

Listez tous les blocs de construction d'interopérabilité BACnet supportés (annexe K) : K.1.2 BIBB - Data Sharing-ReadProperty-B (DS-RP-B); K.1.6 BIBB - Data Sharing-WriteProperty-B (ds-wp-b)

Capacité de segmentation : Aucune

Types d'objets standards pris en charge : objet de l'appareil, entrée analogique, valeur analogique

Options de couche liaison de données :BACnet IP, (Annexe J)

Liaison d'adresses de périphérique : Non prise en charge

Options de réseautage :

☐ Routeur, Clause 6 - Listez toutes les configurations de routage, par exemple ARCNET-Ethernet, Ethernet-MS/TP, etc.
☐ Annexe H, routeur de tunneling BACnet sur IP
☐ Dispositif de gestion de diffusion BACnet/IP (BBMD)
☒ Non supporté

Options de Security Network : N/A

ANNEXE A - LISTE DES OBJETS DE BACNET

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

TABLEAU A-1.1 : Objets BACnet – Unités Client autonomes ou BST, lecture/écriture

TABLEAU A-1.1 : Objets BACnet – Unités Client autonomes ou BST, lecture/écriture [Type d'objet = AV]			
ID BACnet	**Nom de l'objet BAS**	**Min**	**Max**
2	BAS Password	0 1 2 3 4 5	
4	Setpoint	35F	220F
5	Language	0 = Anglais	
8	Unit of Measurement	Anglais	Métrique
9	Cascade Baud Rate	0=9600, 1=19200, 2=38400, 4=115200	
12	Operating Mode	0=Setpoint constant, 1=Stpt Rmt, 2=Réinitialisation de l'air extérieur	
16	Outdoor Sensor	Disable	Enable
17	Warm Weather Shtdwn	30F	120F
18	Setpoint Low Limit	35F	220F
19	Setpoint High Limit	35F	220F
20	Temperature High Limit	40F	230F
23	Demand Delay	0	240
24	Unit Failsafe Mode	0=Constant setpt., 1=Arrêt	
26	Proportional Band	1F	120F
27	Integral Band	0	2
28	Derivative Band	NA	NA

TABLEAU A-1.2 : Objets BACnet – Unités Client autonomes ou BST, lecture seule

TABLEAU A-1.2 : Objets BACnet – Unités Client autonomes ou BST, lecture seule [Type d'objet = IA]			
ID BACnet	**Nom de l'objet BAS**	**Min**	**Max**
0	Fault Code	0	400
1	Unit Status	0 = Unité Disable 3 = Mode automatique 1 = Standby 4 = Défaut 2 = Mode manuel 5 = Demand Delay	
2	Outlet	-40F	250F
3	Inlet	-40F	250F
5	Outside Temp	-70	250F
11	Run Cycles	0	999999999
13	Run Hours	0	999999999
16	Active Setpoint Temp	35F	220F
17	PID Output	NA	NA
19	Communication Address	0	255
46	Isolation Feedback	Disable	Enable
148	Unit Alpha	0=E, 1=G, 2=H, 3=R, 4=N, 5=A, 6=Z	
149	Unit Year	0	99
150	Unit Serial #	0	99999
153	Unit Size	0=216, 1=360, 2=432, 3=576, 4=684	
154	Unit Type	0=BMK E	
155	BAS	0=Off, 1=BACnet MSTP, 2=BACnet IP, 3=Modbus RTU, 4=Modbus TCP	
156	Baud Rate	0=9600, 1=19200, 2=38400, 3=57600, 4=115200	

TABLEAU A-2.1 : Objets BACnet – Unité Manager BST, lecture/écriture

TABLEAU A-2.1 : Objets BACnet – Unité Manager BST, lecture/écriture [Type d'objet = AV]			
ID BACnet	**Nom de l'objet BAS**	**Min**	**Max**
200	Plant Setpoint	35F	220F
201	Setback Setpoint	60F	200F
204	Setback Schedule	Disable	Enable
217	Outdoor Air Temp Sensor Source	1=Direct, 3=OFF	
218	OAT BAS Temp	-70F	250F
219	BACnet Communication Protocol	0=OFF, 1=BACnet MSTP, 2=BACnet IP	

TABLEAU A-2.2 : Objets BACnet – Unité Manager BST, lecture seule

TABLEAU A-2.2 : Objets BACnet – Unité Manager BST, lecture seule [Type d'objet = IA]			
ID BACnet	**Nom de l'objet BAS**	**Min**	**Max**
100	Unit Mode	0=Off, 1=Client BST, 2=Manager BST	
101	Remote Setpoint BAS	35F	220F
106	OutletTemp	-40F	250F
109	Communication Address	0	255
111	OAT Temp	-70F	250F
113	Units Active	0	16
114	Active Setpt	35F	220F
116	BST Setpt Hi Limit	35F	220F
117	BST Setpt Low Limit	35F	220F
118	Cascade Temp Hi Limit	40F	230F
119	Operating Mode	0=Setpoint constant, 1=Stpt Rmt, 2=Réinitialisation de l'air extérieur	
120	Casc Next On Valve Position	0%	100%
121	Target Power	0%	100%
123	Prochaine position de la soupape de départ du Casc	0%	100%
124	Baud Rate	0=9600, 1=19200, 2=38400, 3=57600, 4=115200	

TABLEAU A-3 : Objets BACnet – BST Client Info Through Manager, lecture seule

BAS BACnet liste d'objets pour chaque unité en cascade (gestionnaire et client) est la même, sauf pour l'identifiant BACnet. La plage d'ID BACnet est listée ci-dessous pour les 16 unités de la Cascade :

Cascade	Gamme d'ID BACnet	
Adresse de l'unité	**Unit Role**	
1	Client	300-319
2	Manager	400-419
3	Client	500-519
4	Client	600-619
5	Client	700-719
6	Client	800-819
7	Client	900-919
8	Client	1000-1019
9	Client	1100-1119
10	Client	1200-1219
11	Client	1300-1319
12	Client	1400-1419
13	Client	1500-1519
14	Client	1600-1619
15	Client	1700-1719
16	Client	1800-1819

TABLEAU A-3 : Objets BACnet – BST Client Info Through Manager, lecture seule [Type d'objet = IA]			
Identifiants BACnet	**Nom de l'objet BAS**	**Min**	**Max**
300, 400, 500 … 1800	Communication Address	0	255
301, 401, 501 … 1801	Unit Status	0 = Unité Disable 3 = Mode automatique 1 = Standby 4 = Défaut 2 = Mode manuel 5 = Demand Delay	
302, 402, 502 … 1802	Fault Code	0	400
303, 403, 503 … 1803	Outlet Temperature	-40F	250F
305, 405, 505 … 1805	Inlet Temperature	-40F	250F
313, 413, 513 … 1813	Valve Status	Fermer	Ouvre
314, 414, 514 … 1814	Plant Setpoint	35F	220F
315, 415, 515 … 1815	Run Cycle Upper	0	999,999,999
316, 416, 516 … 1816	Run Cycle Lower	0	999,999,999
317, 417, 517 … 1817	Run Hours	0	999,999,999
319, 419, 519 … 1819	Target Power	0%	100%

ANNEXE B – LISTE DES ÉTATS Edge X

Code #	État	Description
1	Unit Disabled	**Enable/Disabled** switch réglé en position désactivée sur le contrôleur Edge.
2	Standby	Affiché lorsque l'interrupteur Enable/Disable sur le contrôleur Edge est en position Enable, mais il n'y a pas de demande de chaleur.
3	Demand Delay	Le délai de demande est actif. Cette minuterie représente le temps alloué à l'ouverture de la vanne d'isolement pour établir le contact d'interverrouillage à distance.

ANNEXE C – LISTE D'ALERTES EDGE X

Le contrôleur Edge X fournit trois types d'alertes suivants :

Avertissement – indique un problème potentiel nécessitant une attention ou une inspection par un technicien formé afin d'éviter d'autres dommages, des pannes majeures ou des dangers pour la sécurité.

Non-verrouillage de défaut – indique une condition qui fait que l'unité se réinitialise automatiquement et tente de redémarrer une fois la défaillance résolue.

Verrouillage de défaut – Cette fonctionnalité nécessite une réinitialisation manuelle même après que la condition initiale de défaut soit résolue. Une défaillance verrouillée empêche le fonctionnement de l'unité afin de s'assurer que la préoccupation de sécurité est abordée en premier.

Ces codes d'alerte seront communiqués du contrôleur Edge X à BAS. Pour l'unité autonome, voir BACnet ID d'objet 0. Et pour l'unité en cascade, voir les identifiants d'objet BACnet 302-1802.

CODE #	TYPE D'ALERTE	MESSAGE ALERTE	AUTONOME	GÉRANT	CLIENT
8	Verrouillage de faille	High Temp Limit Control Open	Oui	Oui	Oui
9	Verrouillage de faille	Primary Low Water Level	Oui	Oui	Oui
12	Avertissement	Remote Interlock Open	Oui	Oui	Oui
13	Verrouillage de faille	Delayed Interlock Open	Oui	Oui	Oui
25	Défaut non verrouillé	Loss of Power	Oui	Oui	Oui
33	Verrouillage de faille	Heat Demand Failure	Oui	Oui	N/A
40	Avertissement	Remote Setpt Signal Fault	Oui	Oui	N/A
44	Défaut non verrouillé	High Water Temp	Oui	Oui	Oui
48	Défaut non verrouillé	BST Comm Loss	N/A	Oui	Oui
56	Avertissement	Inlet Temp Sensor Short	Oui	Oui	Oui
57	Avertissement	Inlet Temp Sensor Open	Oui	Oui	Oui
58	Avertissement	Inlet Temp High	Oui	Oui	Oui
59	Avertissement	Inlet Temp Low	Oui	Oui	Oui
72	Défaut non verrouillé	Too Many Ovrtemps In 24 Hours	Oui	Oui	Oui
81	Défaut non verrouillé	BST Local Header Sensor Fault	N/A	Oui	N/A
84	Défaut non verrouillé	BST Local Outdr Sensor Fault	N/A	Oui	N/A
94	Avertissement	Isolation Valve Stuck Open	N/A	Oui	Oui
95	Défaut non verrouillé	Isolation Valve Stuck Closed	N/A	Oui	Oui
106	Avertissement	BST Warm Weather Shutdown	N/A	Oui	N/A
107	Avertissement	Warm Weather Shutdown	Oui	Oui	Oui
300	Avertissement	Circuit ouvert des capteurs OAT	Oui	Oui	Oui
301	Avertissement	OAT Sensor Short Circuit	Oui	Oui	Oui
302	Avertissement	OAT Sensor Not Set	Oui	Oui	Oui
303	Défaut de verrouillage	High Cabinet Temperature	Oui	Oui	Oui
304	Faute, non-verrouillage	Capteur de température de l'armoire ouvert	Oui	Oui	Oui
305	Faute, non-verrouillage	Cabinet Temp Sensor Short	Oui	Oui	Oui
306	Faute, non-verrouillage	Outlet Temp Sensor Short	Oui	Oui	Oui
307	Faute, non-verrouillage	Outlet Temp Sensor Open	Oui	Oui	Oui
308	Verrouillage de faille	Demand Relay Open	Oui	Oui	Oui
309	Avertissement	Enable/Disable Switch Open	Oui	Oui	Oui
310	Défaut de verrouillage	Op. Temp Limit Control Open	Oui	Oui	Oui
311	Avertissement	24VAC Safety String Invalid	Oui	Oui	Oui
312	Avertissement	Manual Run Enabled	Oui	Oui	Oui
313	Avertissement	Manual Run Disabled	Oui	Oui	Oui
314	Avertissement	Manual Run Auto Disabled	Oui	Oui	Oui
315	Avertissement	Setback Schedule Enabled	Oui	Oui	N/A
318	Avertissement	Reserve Unit Enabled	Oui	Oui	N/A
319	Avertissement	Communication Failsafe Activated	Oui	N/A	Oui
320	Avertissement	Plant Failsafe Activated	N/A	Oui	N/A
900	Verrouillage de faille	Secondary Low Water Level	Oui	Oui	Oui
901	Verrouillage de faille	Cabinet Door Open	Oui	Oui	Oui

© AERCO International, Inc., 2026