

Manuel d'installation, d'exploitation et d'entretien

Chauffe-eau Innovation®

Unités de gaz naturel, de propane et de butane

Ce manuel s'applique aux modèles :

- INN 600N
- DCI 800N
- INN 1060N
- DCI 1350N

D'autres documents pour ce produit comprennent :

- TAG-0091 Guide de conception de l'alimentation en gaz
- TAG-0090 Guide de conception de l'air de ventilation et de combustion
- TAG-0092 Guide de conception de l'énergie électrique
- TAG-0085 Guide des tailles

Ce manuel s'applique aux numéros de série :

G-21-0400 et versions ultérieures



Avis de non-responsabilité

L'information contenue dans ce document 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 International n'est pas responsable des erreurs apparaissant dans ce document, ni des dommages accessoires ou consécutifs survenant en lien avec la fourniture, l'exécution ou l'utilisation de ces matériaux.



Remarque : Le modèle 1060N B BAH

Solutions de chauffage et d'eau chaude

AERCO International, Inc. • 100, promenade Oritani • Blauvelt, NY 10913
États-Unis : Tél. : (845) 580-8000 • Sans frais : (800) 526-0288 • AERCO.com
Soutien technique • (800) 526-0288 • Du lundi au vendredi, de 8 h à 17 h HNE
© AERCO 2025

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
AVANT-PROPOS	7
CHAPTER 1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ	10
1.1 Mises en garde et précautions	10
1.2 Arrêt d'urgence.....	11
1.3 Arrêt prolongé	11
CHAPTER 2. INSTALLATION	12
2.1 Introduction	12
2.2 Réception de l'unité.....	12
2.3 Déballage	12
2.4 Préparation du site.....	13
2.4.1 Dégagements d'installation.....	13
2.4.2 Réglage de l'unité	14
2.5 Tuyauterie d'entrée et de sortie d'eau	15
2.5.1 Installation de robinet à boisseau sphérique contrôlé par actionneur WHM	16
2.5.2 Installation automatique de l'évent du flotteur.....	17
2.6 Raccord de tuyau d'essai	17
2.7 Boucle de recirculation interne	18
2.8 Installation de soupape de surpression et de température	19
2.9 Vidange et tuyauterie de condensat	19
2.10 Tuyauterie d'alimentation en gaz.....	21
2.10.1 Spécifications d'approvisionnement en gaz.....	21
2.10.2 Vanne d'arrêt manuelle du gaz	22
2.10.3 Régulateur externe d'alimentation en gaz.....	22
2.11 Câblage d'alimentation électrique CA.....	23
2.11.1 Exigences en matière d'énergie électrique	24
2.12 Câblage de contrôle sur le terrain	25
2.12.1 Aérogare extérieure	26
2.12.2 Terminal commun du capteur d'air.....	26
2.12.3 Bornes du capteur d'O ₂	26
2.12.4 Terminaux d'entrée analogiques.....	26
2.12.5 Bornes de rétroaction de soupape.....	27
2.12.6 Bornes de blindage.....	27
2.12.7 Bornes de sortie analogiques	27
2.12.8 Terminaux de communication Rs485.....	27
2.12.9 Terminaux de communication Rs232.....	28
2.12.10 Bornes Vfd/soufflantes	28
2.12.11 Terminaux de verrouillage	28
2.12.12 Bornes de relais de défaillance	28
2.12.13 Bornes de relais auxiliaires.....	28
2.13 Installation d'évacuation des gaz de combustion.....	29
2.14 Combustion Air	30
2.14.1 Air de combustion de l'extérieur du bâtiment.....	30

2.14.2 Combustion de l'air de l'intérieur du bâtiment.....	30
2.15 Air de combustion par conduits	30
CHAPTER 3. FONCTIONNEMENT	31
3.1 Introduction	31
3.2 Description du contrôleur Edge	31
3.2.1 Fonctionnalité des boutons de l'écran tactile.....	33
3.2.2 Connexion.....	34
3.3 Menu Structure	34
3.3.1 Menu État de l'unité.....	35
3.3.2 Menu d'étalonnage	36
3.3.3 Diagnostics Menu	37
3.3.4 Advanced Setup principale.....	40
3.4 Séquence de départ.....	47
3.5 Niveaux de démarrage et d'arrêt	50
CHAPTER 4. DÉMARRAGE INITIAL	51
4.1 Exigences initiales de démarrage.....	51
4.2 Outils et instruments pour l'étalonnage de la combustion	51
4.2.1 Outils et instruments requis.....	51
4.2.2 Installation d'un manomètre d'alimentation en gaz.....	52
4.2.3 Accès au port de la sonde de l'analyseur	53
4.2.4 Connexion du multimètre au détecteur de flamme	53
4.2.5 Recommandations pour l'étalonnage de la température.....	54
4.2.6 Recommandations pour le fonctionnement de Whm	54
4.3 Étalonnage de la combustion	55
4.4 Réassemblage	60
4.5 Étalonnage du contrôle de la température.....	61
4.5.1 Réglage du point de consigne de la température de l'eau de sortie	61
4.5.2 Réglage de la charge minimale.....	62
4.5.3 Réglage de la charge maximale	63
4.6 Interrupteurs de fin de course de surchauffe	64
CHAPTER 5. ESSAI DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ	64
5.1 Introduction	64
5.2 Test de défaut à basse pression de gaz.....	64
5.3 Essai de défaut à haute pression de gaz.....	65
5.4 Essai de défaut de niveau d'eau bas.....	66
5.5 Test de défaut de température de l'eau	67
5.6 Essais de verrouillage	68
5.6.1 Verrouillage à distance.....	68
5.6.2 Verrouillage différé	68
5.7 Essais de défaut de flamme	68
5.8 Tests de défaut de débit d'air	70
5.9 Interrupteur de SSOV Proof of Closure	72
5.10 Interrupteur de purge ouvert pendant la purge	73
5.11 Interrupteur d'allumage ouvert pendant l'allumage	73

5.12 Essai de soupape de surpression de sécurité	74
CHAPTER 6. ENTRETIEN	75
6.1 Calendrier d'entretien	75
6.2 Recommandation pour la qualité de l'eau.....	76
6.3 Allumeur-injecteur	76
6.4 Instructions d'inspection et de remplacement du détecteur de flamme	78
6.5 Étalonnage de la combustion	79
6.6 Essai des dispositifs de sécurité.....	79
6.7 Inspection au coin du feu	79
6.8 Inspection et nettoyage du bord de l'eau	83
6.8.1 Calendrier d'inspection et de nettoyage du bord d'eau	83
6.8.2 Inspection des ports riverains	84
6.8.3 Nettoyage de l'échangeur de chaleur au bord de l'eau	85
6.9 Siphon de vidange de condensat	87
6.10 Remplacement du filtre à air.....	88
6.11 Test d'intégrité du condensateur à faible coupure d'eau (Lwco)	88
6.11.1 Coupure d'eau basse (Lwco) - Test de court-circuit électrique du condensateur	89
6.11.2 Coupure d'eau basse (Lwco) - Essai standard	90
6.12 Fermeture prolongée.....	91
6.13 Retour en service après un arrêt prolongé	91
6.14 Inspection des événements d'échappement.....	91
CHAPTER 7. GUIDE DE DÉPANNAGE	92
7.1 Introduction	92
7.2 Défaillances supplémentaires sans messages d'erreur spécifiques	103
CHAPTER 8. GESTION DES CHAUFFE-EAU.....	105
8.1 Description générale	105
8.2 Principes de fonctionnement de WHM	106
8.3 Nouvelles caractéristiques AERCO WHM	106
8.3.1 Rétroaction des soupapes	106
8.3.2 Superviseur de vannes	106
8.3.3 Contrôle des soupapes	106
8.3.4 Étalonnage du capteur de température.....	107
8.3.5 Mot de passe en mode manuel requis.....	107
8.3.6 Transfert Auto-Manager	107
8.3.7 Heures de course et cycles de course	107
8.3.8 Régulateur de haute température	108
8.4 Affichage de l'état WHM.....	109
8.5 Affichage de l'état alterné du gestionnaire.....	109
8.6 Paramètres de WHM.....	110
8.7 Instructions d'installation et de configuration du matériel WHM	116
8.7.1 Notes d'installation	116
8.7.2 Installation de matériel	116
8.7.3 Câblage réseau Whm Modbus	117
8.7.4 Câblage de contrôle et d'alimentation.....	118

8.8 Programmation et démarrage de WHM.....	122
8.9 Dépannage	124
8.10 Description et fonctionnement de la vanne de séquençage.....	125
8.10.1 Description de la valve de séquençage	125
8.10.2 Caractéristiques de fonctionnement de la vanne de séquençage	127
ANNEXE A – Messages de démarrage, d'état et d'erreur	129
ANNEXE B – Tableau de résistance et de tension du capteur de température	130
ANNEXE D – Dessins dimensionnels	131
ANNEXE E – Dessins de la liste des pièces	133
ANNEXE F – Dessins de tuyauterie	147
ANNEXE G – Vues du contrôleur de bord [i]	157
ANNEXE H – Schémas de câblage.....	159
ANNEXE I – Pièces de rechange recommandées.....	161

AVANT-PROPOS

Les chauffe-eau potable de la série Innovation® d'AERCO sont des unités modulantes sans réservoir qui représentent une véritable avancée de l'industrie qui répond aux besoins actuels en matière d'efficacité énergétique et d'environnement. La taille compacte et les capacités de ventilation robustes d'Innovation permettent une flexibilité d'installation maximale. Les appareils de chauffage de la série Innovation, avec leurs commandes de suivi de charge, peuvent moduler un rapport de réduction jusqu'à 30:1 pour répondre à la demande du système et produire une efficacité thermique élevée.

Les chauffe-eau Innovation sont disponibles en quatre (4) tailles différentes, allant de 625 000 BTU/h (183,2 kW) à 1 350 000 BTU/h (395,6 kW), tous équipés de trains à gaz naturel. Les modèles disponibles sont énumérés ci-dessous.

TABLEAU F1 : MODÈLES DE CHAUFFE-EAU POTABLE INNOVANTS		
Modèles	Descriptif	Poids d'expédition
INN 600N	Chauffe-eau potable Innovation, entrée de 625 000 BTU/h (183,2 kW)	1 060 livres (480,8 kg)
DCI 800N	Chauffe-eau potable Innovation, entrée de 800 000 BTU/h (234,5 kW)	1 080 lb (489,9 kg)
INN 1060N	Chauffe-eau potable Innovation, 1 060 000 BTU/h (310,7 kW) Entrée	1 100 livres (499,0 kg)
DCI 1350N	Chauffe-eau potable Innovation, 395,6 kW (1 350 000 BTU/h)	1 150 lb (521,6 kg)

Tous les modèles Innovation comprennent le logiciel de gestion des chauffe-eau (WHM), qui est intégré au contrôleur Edge de l'unité. Lorsque le chauffe-eau est commandé avec une valve de séquençage (SV), jusqu'à 16 chauffe-eau Innovation peuvent être contrôlés par le système WHM en utilisant le protocole RS485 Modbus. Les unités peuvent être commandées avec ou sans vannes de séquençage. Les usines qui ont 2 unités ou plus et qui ont mis en œuvre des vannes de séquençage WHM sont nécessaires pour fonctionner correctement.

Lorsqu'ils sont installés et exploités au gaz naturel conformément au présent manuel d'instructions, les modèles de la série Innovation visés dans le présent document sont conformes aux normes d'émissions de NOx décrites à la section (en attente d'approbation) :

1. District de gestion de la qualité de l'air de la côte sud (SCAQMD), règle 1146.2
2. Commission de la qualité de l'environnement du Texas (TCEQ), titre 30, chapitre 117, règle 117.465

Qu'ils soient utilisés dans des arrangements singuliers ou modulaires, les chauffe-eau Innovation offrent une flexibilité maximale dans la ventilation avec un minimum d'espace d'installation. Les commandes électroniques avancées d'Innovation offrent une intégration simplifiée avec les systèmes de gestion de l'énergie d'aujourd'hui.

Pour le service ou les pièces, communiquez avec votre représentant commercial local ou avec AERCO International, Inc.

IMPORTANT!

Sauf indication contraire, les descriptions et les procédures fournies dans le présent manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien s'appliquent à tous les chauffe-eau de la série Innovation.

Signification de la terminologie technique d'AERCO	
TERMINOLOGIE	SIGNIFICATION
A (Amp)	Ampère
ADDR	Adresse
AGND	Masse analogique
ALRM	Alarme
ANSI	American National Standards Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
AUX	Auxiliaire
BAS	Système d'automatisation du bâtiment, souvent utilisé de manière interchangeable avec le SGE (voir ci-dessous)
Débit en bauds	Débit de symboles, ou nombre de changements de symboles distincts (événements de signalisation) transmis par seconde. Il n'est pas égal à des bits par seconde, à moins que chaque symbole ne soit long de 1 bit.
BLDG (Bâtiment)	Bâtiment
BTU	Unité thermique britannique. Unité d'énergie approximativement égale à la chaleur requise pour soulever 1 livre (0,45 kg) d'eau à 1 °F (0,55 °C).
BTU/Hr.	BTU par heure (1 BTU/h = 0,29 W)
Contrôleur Edge	Un système de contrôle développé par AERCO et utilisé dans toutes les gammes de produits de la série Benchmark, Innovation et KC1000.
CO	Monoxyde de carbone
COMM (Comm)	Communication
Cal.	Étalonnage
TNCL	Contrôle
Processeur	Unité centrale de traitement
DBB	Double blocage et purge, un train de gaz contenant 2 vannes d'arrêt de sécurité (SSOV) et une vanne d'évacuation à électrodoie.
IMMERSION	Dual In-Line Package, un type de commutateur
SMU	Système de gestion de l'énergie; souvent utilisé de manière interchangeable avec BAS
FM	Mutuelle d'usine. Utilisé pour définir les trains de gaz.
FRU	Unité de remplacement sur le terrain
GND	Terrain
GPH	Gallons par heure
HX	Échangeur de chaleur
Hz	Hertz (cycles par seconde)
I.D.	Diamètre intérieur
IGN	Allumage
Carte de l'IGST	Carte d'allumage/pas à pas, contenue dans Edge Controller
DCI	Chauffe-eau Innovation
E/S	Entrées/sorties
Boîtier d'E/S	Boîtier d'entrée/sortie (E/S) actuellement utilisé sur les produits de la série Benchmark, Innovation et KC1000
IRI	Assureurs contre les risques industriels. Utilisé pour définir les trains de gaz contenant deux SSOV et une vanne d'évacuation à électrosol (voir DBB ci-dessus)
L'ISO	Organisation internationale de normalisation
lb.	Livres (1 lb = 0,45 kg)
DEL	Diode électroluminescente
LNC	Faible oxyde d'azote

M.A. (mA)	Milliampères (1 millième d'ampère)
Modbus®	Un protocole de transmission de données en série semi-duplex
Nexa	Le logiciel de gestion de l'eau basé sur le cloud de Watts qui offre une surveillance, des informations et des alertes en temps réel de l'équipement.
NC (N.C.)	Normalement fermé
NON (N.O.)	Normalement ouvert
NOx	Oxyde d'azote
TNP	Filetage de tuyau national
O2	Oxygène
O.D.	Diamètre extérieur
OMM	Manuel d'utilisation et d'entretien
BPC	Carte de circuit imprimé
Carte de PMC	Carte de microcontrôleur primaire (PMC), contenue dans le contrôleur Edge
Réf.	Numéro de pièce
PPM	Parties par million
PSI	Livres par pouce carré (1 PSI = 6,89 kPa)
PTP	Point à point (généralement sur des réseaux RS232)
P et T	Pression et température
Protonœud	Interface matérielle entre le BAS et une chaudière ou un chauffe-eau
Le PVC	Polychlorure de vinyle, un plastique synthétique courant
PWM	Modulation de largeur d'impulsion
RÉS.	Résistif
RS232 (ou EIA-232)	Norme pour la transmission de données en série en duplex intégral (FDX) basée sur la norme RS232
RS422 (ou EIA-422)	Une norme pour la transmission de données en série et en duplex intégral (FDX) basée sur la norme RS422
RS485 (ou EIA-485)	Norme pour la transmission de données en série et semi-duplex (HDX) basée sur la norme RS485
ÉTABLISSEMENT	Température de consigne
SHLD (devrait)	Bouclier
SPDT	Single Pole Double Throw, un type d'interrupteur
Disque SSD	Programmation client à client
SSOV	Vanne d'arrêt de sécurité
SV	Vanne de séquençage (utilisée avec le système de gestion des chauffe-eau (WHM))
TEMP (Temp)	Température
Résistance de terminaison	Résistance placée à chaque extrémité d'un réseau en guirlande ou à plusieurs gouttes pour empêcher les réflexions qui pourraient causer des données invalides dans la communication
Tip-N-Tell	Un dispositif qui indique si un colis a été renversé pendant l'expédition
UL	Une entreprise qui teste et valide des produits
ACC	Volts, courant alternatif
VDC	Volts, courant continu
VFD	Écran fluorescent sous vide, également variateur de fréquence
W	Watt
WHM	Gestion des chauffe-eau
W.C.	Colonne d'eau, une unité de pression (1 pouce W.C. = 249 Pa)
µA	Micro ampère (1 millionième d'ampère)

CHAPTER 1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

1.1 Mises en garde et précautions

Les installateurs et le personnel d'exploitation DOIVENT respecter en tout temps toutes les règles de sécurité. Les mises en garde et les mises en garde suivantes sont générales et doivent recevoir la même attention que les précautions particulières incluses dans ces instructions. En plus de toutes les exigences incluses dans le présent manuel d'instructions de l'AERCO, l'installation des unités DOIT être conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes locaux, à la norme ANSI Z223.1 (publication du National Fuel Gas Code No. NFPA-54) pour les fours industriels au gaz et ANSI/NFPASB pour les fours industriels alimentés au GPL. S'il y a lieu, l'équipement doit être installé conformément au Code d'installation des appareils et du matériel de combustion au gaz en vigueur, CSA B149.1, et aux règlements provinciaux applicables à la catégorie, qui doivent être suivis attentivement dans tous les cas. Les autorités compétentes doivent être consultées avant d'effectuer des installations.

IMPORTANT!

Ce manuel fait partie intégrante du produit et doit être maintenu dans un état lisible. Il doit être remis à l'utilisateur par l'installateur et conservé dans un endroit sûr pour référence ultérieure.

IMPORTANT!

- Le chauffe-eau ne peut être utilisé que pour des applications où les concentrations de chlore ne dépassent pas 4 mg/L, la limite de l'EPA pour les concentrations de chlore dans l'eau potable.
- N'utilisez pas ce chauffe-eau pour une application de chauffage de piscine.

AVERTISSEMENT!

- N'utilisez pas d'allumettes, de bougies, de flammes ou d'autres sources d'inflammation pour vérifier s'il y a des fuites de gaz.
- Les fluides sous pression peuvent causer des blessures au personnel ou endommager l'équipement lorsqu'ils sont libérés. Assurez-vous de fermer toutes les vannes d'arrêt d'eau entrantes et sortantes et de réduire soigneusement toutes les pressions emprisonnées à zéro avant d'effectuer l'entretien.
- **UN COURANT ÉLECTRIQUE DE 110 (OR 220 VOLTS POUR LES MODÈLES INTERNATIONAL) ET 24 VOLTS CA PEUT ÊTRE UTILISÉ DANS CET ÉQUIPEMENT.** Le couvercle du boîtier d'alimentation de l'appareil (situé derrière la porte du panneau avant) doit donc être installé en tout temps, sauf pendant l'entretien et l'entretien.
- Un interrupteur doit être installé sur la conduite d'alimentation électrique de l'appareil, dans un endroit facilement accessible pour débrancher rapidement et en toute sécurité le service électrique. Ne pas fixer l'interrupteur sur les boîtiers de tôle de l'unité.

ATTENTION!

- De nombreux savons utilisés pour les tests de fuite des conduites de gaz sont corrosifs pour les métaux. La tuyauterie doit être rincée abondamment à l'eau claire après la vérification des fuites.
- N'utilisez PAS ce radiateur si une pièce a été sous l'eau. Appelez un technicien de service qualifié pour inspecter et remplacer toute pièce qui a été sous l'eau.

1.2 Arrêt d'urgence

En cas de surchauffe ou de coupure de l'alimentation en gaz, fermer le robinet d'arrêt manuel du gaz (figure 1-1) situé à l'extérieur de l'appareil.

IMPORTANT!

L'installateur doit indiquer l'emplacement de la vanne de gaz manuelle d'arrêt d'urgence au personnel d'exploitation.



Figure 1.2 : Robinet d'arrêt manuel du gaz

1.3 Arrêt prolongé

Après un arrêt prolongé, il est recommandé d'exécuter les procédures initiales de démarrage du chapitre 4 et les procédures d'essai des dispositifs de sécurité du chapitre 5 du présent manuel pour vérifier tous les paramètres de fonctionnement du système. En cas d'urgence, coupez l'alimentation électrique de l'appareil et fermez le robinet de gaz manuel situé en amont de l'appareil. L'installateur doit identifier le dispositif d'arrêt d'urgence.

CHAPTER 2. INSTALLATION

2.1 Introduction

Ce chapitre fournit les descriptions et les procédures nécessaires au déballage, à l'inspection et à l'installation des chauffe-eau AERCO Innovation.

2.2 Réception de l'unité

Chaque système de chauffage d'eau Innovation est expédié en une seule caisse. Le poids à l'expédition est indiqué au tableau F1 de l'expédition du présent manuel. L'unité doit être déplacée avec l'équipement de gréement approprié pour plus de sécurité et pour éviter d'endommager l'équipement. L'unité doit être entièrement inspectée pour vérifier s'il y a des dommages d'expédition et l'intégralité de l'expédition au moment de la réception du transporteur et avant la signature du connaissement.

REMARQUE : AERCO n'est pas responsable des marchandises perdues ou endommagées. Chaque appareil est muni d'un indicateur Tip-N-Tell à l'extérieur du conteneur d'expédition, qui indique si l'appareil a été retourné sur le côté pendant l'expédition. Si l'indicateur Tip-N-Tell est déclenché, ne signez pas pour l'envoi. Notez les renseignements sur les documents du transporteur et demandez une réclamation de fret et une inspection par un expert en sinistres avant de procéder. Tout autre dommage visuel aux matériaux d'emballage doit également être signalé au transporteur livreur.

2.3 Déballage

Déballer soigneusement l'appareil en prenant soin de ne pas endommager le boîtier de l'appareil lorsque vous coupez les matériaux d'emballage

Après le déballage, inspectez attentivement l'appareil pour vous assurer qu'il n'y a pas de signes de dommages non indiqués par l'indicateur Tip-N-Tell. Aviser immédiatement le transporteur de marchandises si des dommages sont détectés.

Chaque unité est expédiée avec la trousse d'accessoires commandée avec l'unité. Les pièces spécifiques que vous recevez dépendent de la trousse d'accessoires commandée, mais toutes les trousse comprennent les pièces suivantes :

- Siphon de vidange de condensat (réf. **99259**)
- Évent à flotteur automatique (réf. **99285**) et clapet anti-retour de service (réf. **99286**)
- Trousse d'allumage (réf. **58023**)
- Trousse de tige de flamme (réf. **24356-2**)
- Bouche d'aération

Si le chauffe-eau Innovation est équipé du système de gestion des chauffe-eau (WHM) d'AERCO, un robinet à boisseau sphérique contrôlé par actionneur sera également inclus avec l'appareil.

Si des accessoires optionnels ont été commandés, ils peuvent être emballés dans le conteneur d'expédition de l'appareil, installés en usine sur l'appareil ou emballés et expédiés dans un conteneur séparé. Tous les accessoires standard ou optionnels expédiés en vrac doivent être identifiés et rangés dans un endroit sûr jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être installés ou utilisés.

2.4 Préparation du site

S'assurer que l'emplacement choisi pour l'installation du chauffe-eau Innovation comprend :

- Accès à l'alimentation d'entrée CA à l'un ou l'autre des endroits suivants :
 - 110 VCA, monophasé, 60 Hz @ 20 ampères
 - 220 VCA, monophasé, 50/60 Hz @ 20 A – Modèles internationaux seulement
- Accès à une conduite de gaz naturel avec une **pression minimale de 4 pouces W.C. (1,0 kPa) avec l'unité fonctionnant à sa capacité maximale.**

2.4.1 Dégagements d'installation

Tous les modèles Innovation sont emballés dans des boîtiers de dimensions extérieures identiques. L'unité doit être installée avec les dégagements prescrits pour le service, comme indiqué à la figure 2.4.1-1 (illustrée avec la vanne de séquençage en option). Les dimensions minimales de dégagement, exigées par AERCO, sont énumérées ci-dessous. Toutefois, si les codes locaux du bâtiment exigent des autorisations supplémentaires, ces codes remplacent les exigences de l'AERCO. Les autorisations minimales acceptables requises sont les suivantes :

Côtés : 24 pouces (0,61 m)

Avant : 24 pouces (0,61 m)

Arrière : 30 pouces (0,76 m)

Haut : 18 pouces (0,46 m)

Toutes les conduites de gaz, d'eau et de conduits ou câbles électriques doivent être disposés de manière à ne pas gêner le retrait des panneaux ou à empêcher l'entretien ou l'entretien de l'unité. Le dégagement latéral zéro est également permis.

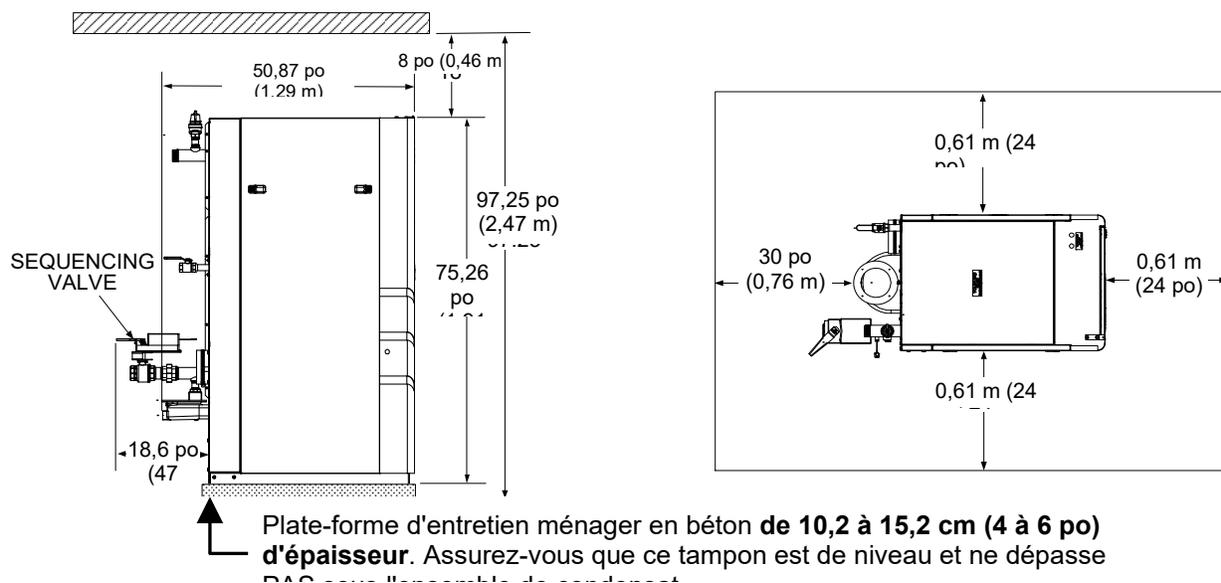


Figure 2.4.1-1 : Dégagements des chauffe-eau Innovation

⚠ AVERTISSEMENT!

GARDEZ L'ENDROIT DÉGAGÉ ET EXEMPT DE TOUT MATÉRIAU COMBUSTIBLE ET DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES.

ATTENTION!

Lorsqu'elle est emballée dans le conteneur d'expédition, l'unité doit être déplacée par transpalette ou chariot élévateur à l'avant SEULEMENT.

POUR LE MASSACHUSETTS SEULEMENT

Pour les installations du Massachusetts, l'unité doit être installée par un plombier ou un monteur de gaz autorisé par le Commonwealth du Massachusetts. De plus, l'installation doit être conforme à toutes les exigences précisées à la section 1.4 du chapitre 1 ci-dessus.

2.4.2 Réglage de l'unité

L'appareil doit être installé sur un **coussin d'entretien de niveau de 4 à 6 pouces (10,2 à 15,2 cm)** pour éviter la corrosion de la base. Deux pattes de levage sont fixées au sommet de l'échangeur de chaleur. **UTILISEZ CES DEUX PATTES POUR SOULEVER ET DÉPLACER L'UNITÉ.**

Pour utiliser les pattes de levage, retirez d'abord le panneau latéral gauche de l'appareil, puis débranchez le rail métallique fixé à la face inférieure du panneau de tôle supérieur en le poussant vers le centre de l'appareil; ses pinces doivent glisser de la lèvre du panneau supérieur. Vous pouvez ensuite retirer le panneau supérieur.

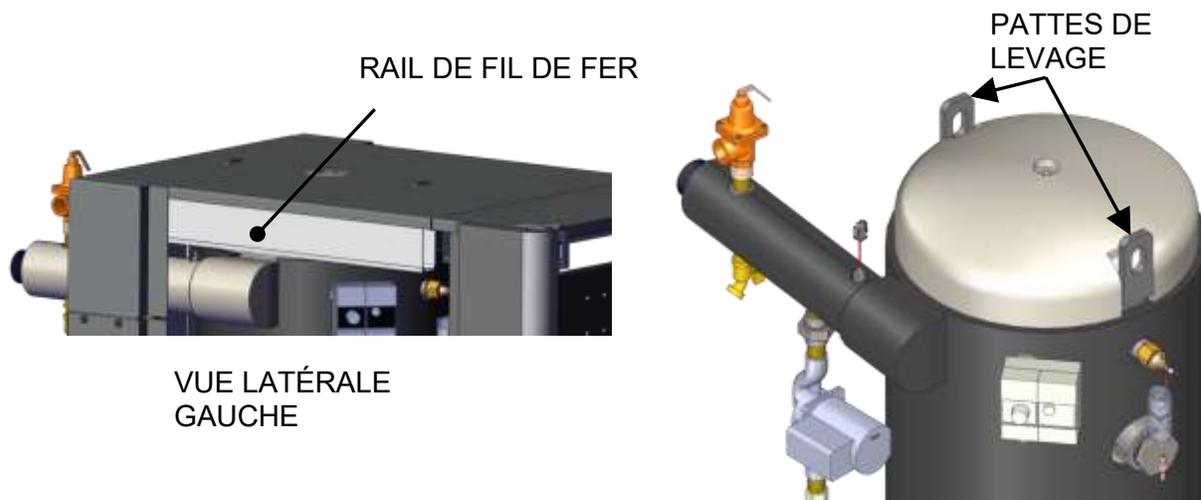


Figure 2.4.2 : Vue partielle de dessus montrant les pattes de levage

Retirez les quatre (4) tirefonds qui fixent l'appareil au patin d'expédition. Soulevez l'appareil du patin d'expédition et placez-le sur la plate-forme de béton d'entretien ménager de 4 à 6 pouces (10,2 à 15,2 cm) (obligatoire) à l'endroit désiré.

Dans les installations à plusieurs unités, il est important de planifier la position de chaque unité à l'avance. Il faut également tenir compte de suffisamment d'espace pour les raccordements de tuyauterie et les besoins futurs en matière de service et d'entretien. Toute tuyauterie doit comporter de nombreuses dispositions pour l'expansion.

2.5 Tuyauterie d'entrée et de sortie d'eau

L'emplacement des raccords de la tuyauterie d'entrée et de sortie d'eau froide de 2 po (5,08 cm) NPT est illustré à la figure 2.5. Les débits à travers l'unité sont limités à 50 gallons (189 litres) par minute continue.

Des robinets d'arrêt et des raccords d'union doivent être installés dans les conduites d'entrée et de sortie pour l'entretien. L'utilisation d'unions diélectriques est recommandée.

Lorsque vous connectez la sortie d'eau chaude et l'entrée d'eau froide à la tuyauterie du bâtiment, assurez-vous d'abord que les filets sont bien propres. AERCO recommande d'utiliser du ruban en téflon suivi de RectorSeal® T+2 lors de la tuyauterie des raccords d'eau d'entrée et de sortie.

IMPORTANT!

Si le chauffe-eau Innovation est équipé du système de gestion du chauffe-eau (WHM) du contrôleur de bord, un robinet à boisseau sphérique contrôlé par actionneur sera inclus dans l'envoi. Voir la section 2.5.1 pour les instructions d'installation avant de raccorder la tuyauterie d'entrée.

REMARQUE : Toute la tuyauterie doit être disposée de manière à ne pas gêner le retrait des couvercles, à empêcher l'entretien ou l'entretien, ou à empêcher l'accès entre l'unité et les murs ou une autre unité.

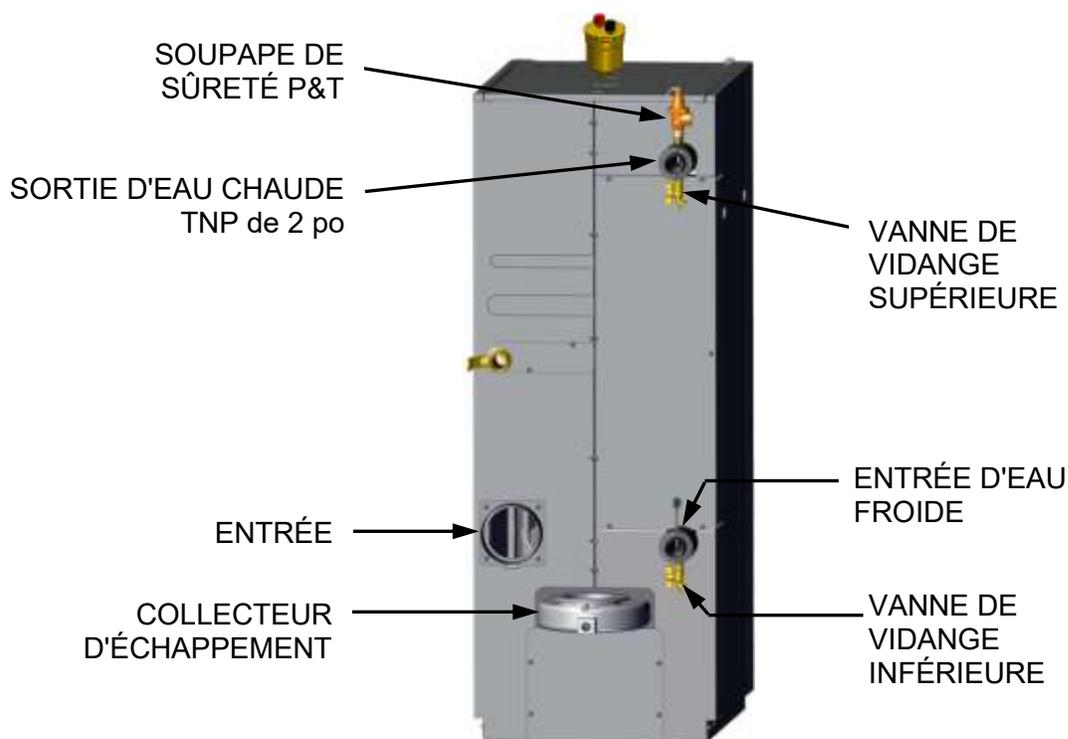


Figure 2.5 : Emplacements des entrées et sorties d'eau

2.5.1 Installation de robinet à boisseau sphérique contrôlé par actionneur WHM

Si le chauffe-eau Innovation a été commandé pour être utilisé avec le système de gestion des chauffe-eau (WHM) et que le robinet à boisseau sphérique commandé par actionneur n'est pas déjà installé sur l'appareil, comme le montre la figure 2.5.1, il sera emballé séparément dans le conteneur d'expédition.

REMARQUE : AERCO exige l'utilisation de vannes de séquençage WHM dans une configuration à unités multiples. Voir la section 4.2.6 : *Recommandations pour le fonctionnement de la WHM* pour plus d'information.

Si l'installation est nécessaire, procédez comme suit :

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DU ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE WHM

1. Retirez le robinet à boisseau sphérique de son emplacement rangé dans le contenant d'expédition.
2. Raccorder le robinet à l'entrée d'eau froide de l'appareil à l'aide du raccord de tuyauterie et du raccord fournis.
3. Assurez-vous que la vanne est positionnée avec la position du boîtier de l'actionneur comme indiqué ci-dessous.
4. AERCO recommande de fixer un autre raccord de tuyau à l'entrée de la vanne avant de raccorder la tuyauterie d'alimentation en eau froide.
5. Serrez tous les raccords de tuyau une fois que la vanne est correctement positionnée.
6. Connectez le connecteur Molex à 4 broches de la vanne au connecteur d'accouplement du harnais Innovation à l'arrière de l'unité.
7. Cela complète l'installation du robinet à boisseau sphérique commandé par actionneur.

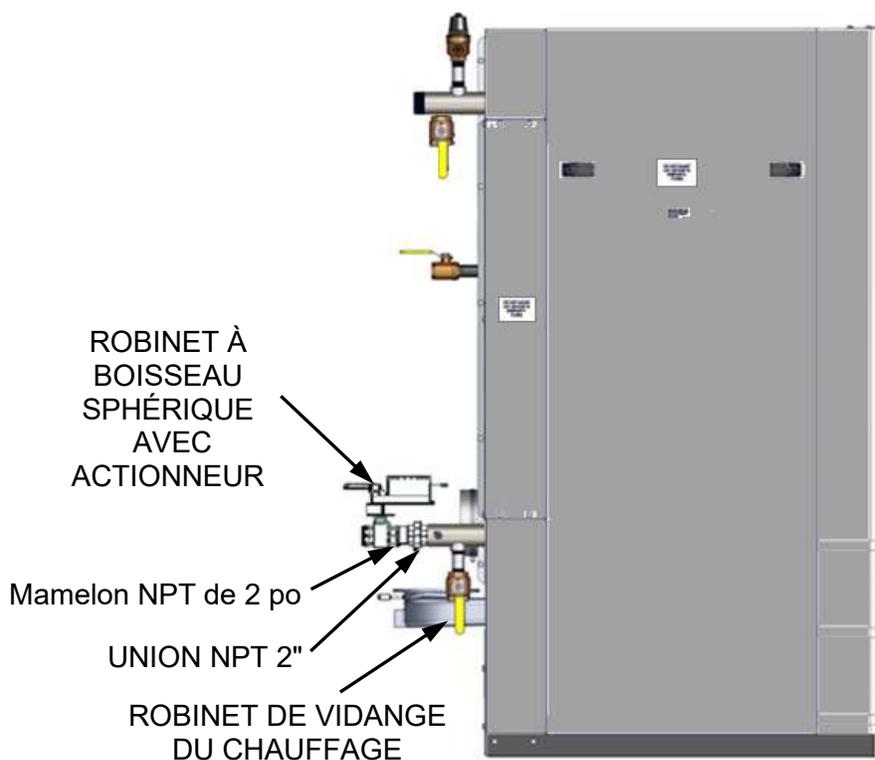


Figure 2.5.1 : Chauffe-eau Innovation équipé d'une soupape de séquençage

2.5.2 Installation automatique de l'évent du flotteur

Tous les chauffe-eau Innovation nécessitent un évent à flotteur automatique relié à un clapet anti-retour de service. Les deux doivent être installés sur le dessus du dôme de l'échangeur de chaleur, comme indiqué ci-dessous. Les deux vannes sont incluses dans le kit d'accessoires livré avec l'appareil.

INSTRUCTIONS POUR L'ÉVENT AUTOMATIQUE DU FLOTTEUR

1. Toutes les unités sont livrées avec une fiche de 1/4 po au centre du dôme de l'échangeur de chaleur, qui dépasse par un trou au centre du panneau supérieur de l'enceinte. Retirez cet écrou hexagonal.
2. Fixez l'évent à flotteur automatique (réf. 99285) sur le dessus du clapet anti-retour de service (réf. 99268), comme indiqué ci-dessous. Laissez les capuchons en plastique rouge et noir en place sur l'évent automatique du flotteur.
3. Installez le clapet anti-retour de service et l'évent à flotteur automatique à la place du bouchon de 1/4 po retiré à l'étape 1.

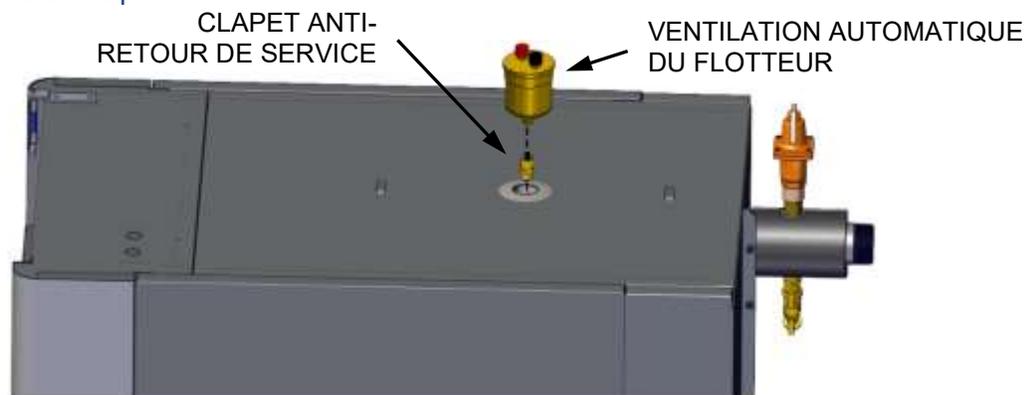


Figure 2.5.2 : Installation automatique de l'évent du flotteur

2.6 Raccord de tuyau d'essai

Un tuyau d'essai doit être relié à la vanne de vidange à la sortie d'eau chaude. Cela est **nécessaire** pour le démarrage et la mise à l'essai (figure 2.6). Le diamètre du tuyau d'essai doit être d'au moins 3/4" (1,9 cm).

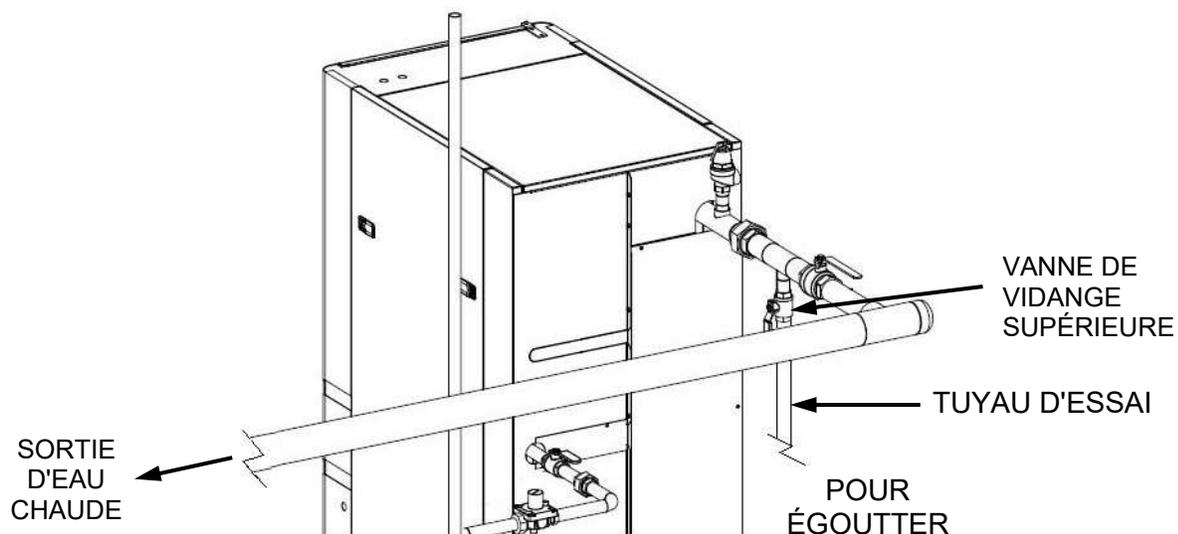
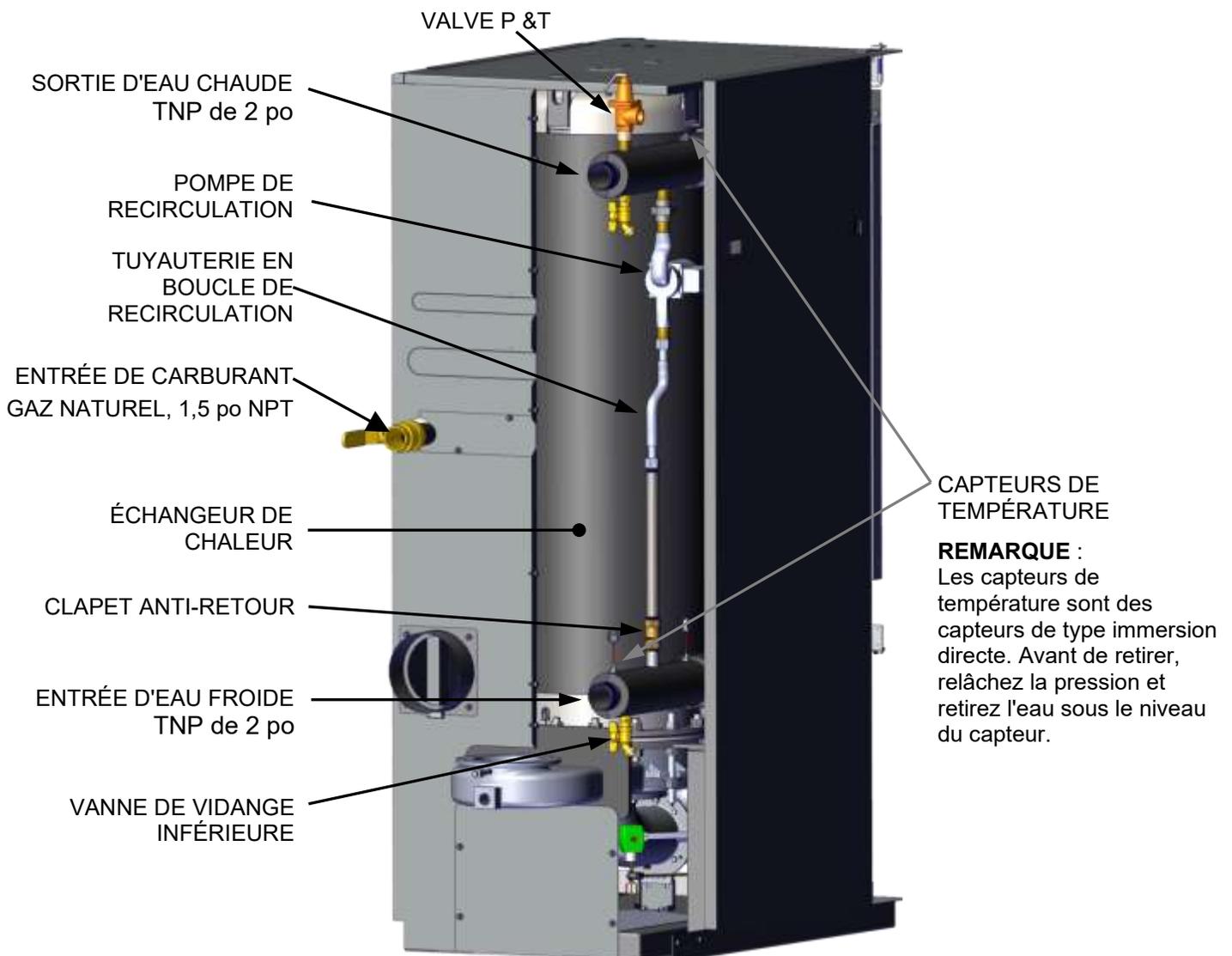


Figure 2.6 : Emplacement du tuyau d'essai

2.7 Boucle de recirculation interne

L'ensemble de boucle de recirculation interne est situé à l'intérieur du boîtier de l'unité à l'arrière de l'unité. Pour accéder à cet ensemble, le panneau arrière droit doit être retiré.

Cet ensemble contient une pompe de recirculation qui relie la sortie d'eau chaude supérieure à l'entrée d'eau froide inférieure à l'échangeur de chaleur de l'appareil. Le but de cette boucle est de fournir un contrôle de la température en mélangeant une partie de la sortie d'eau chaude avec l'entrée d'eau froide de l'appareil. Des capteurs de température situés à la sortie d'eau chaude et à l'entrée d'eau froide fournissent des données de température au contrôleur Edge. Le contrôleur utilise ces données pour moduler la Fire Rate (position de la soupape air/carburant) afin de maintenir avec précision la température de sortie de l'eau chaude à la température de consigne sélectionnée.



VUE ARRIÈRE – PANNEAU ARRIÈRE ET ÉVENT D'ÉCHAPPEMENT RETIRÉS

Graphique 2.7. Boucle de recirculation

2.8 Installation de soupape de surpression et de température

Une soupape de décharge de pression et de température (P&T) classée ASME doit être installée sur chaque chauffe-eau Innovation, à la sortie d'eau chaude en haut de l'ensemble de boucle de recirculation, comme le montre la figure 2.7 ci-dessus. Le point de consigne de la soupape est de 150 psig (1 034 kPa) à 210 °F (98,9 °C).

Un composé de joint de tuyau approprié doit être utilisé sur les raccords filetés. Tout excédent doit être essuyé pour éviter qu'il ne pénètre dans le corps de la vanne. La soupape de décharge doit être raccordée à moins de 6 pouces (15,2 cm) du plancher pour éviter les blessures en cas de décharge; La tuyauterie doit être conçue et construite de manière à ce que l'eau chaude sortant de la vanne n'entre pas en contact avec le personnel ou ne cause pas de dégâts d'eau à l'équipement environnant. La tuyauterie de sortie de la soupape de sûreté doit être égale à la taille de sortie de la soupape de sûreté sans réduction. Aucune vanne, restriction ou autre obstruction n'est autorisée dans la conduite de refoulement. Dans les installations à plusieurs unités, les conduites de refoulement ne doivent pas être collectées ensemble. Chacune doit être acheminée individuellement vers un lieu de rejet approprié.

REMARQUE : Si la soupape de décharge se décharge périodiquement, cela peut être dû à une dilatation thermique dans un système d'alimentation en eau fermé. Communiquez avec le fournisseur d'eau ou l'inspecteur local de la plomberie pour savoir comment corriger cette situation. Ne bouchez pas la soupape de décharge

2.9 Vidange et tuyauterie de condensat

Le chauffe-eau Innovation est conçu pour condenser la vapeur d'eau des produits de fumée. Par conséquent, l'installation doit avoir des dispositions pour un drainage ou une collecte appropriés des condensats.

L'orifice d'évacuation des condensats est situé sur le collecteur d'échappement à l'arrière de l'unité (figure 2.9-1). Cet orifice de vidange doit être connecté au purgeur de condensat (réf. **99259**), qui est emballé dans le conteneur d'expédition de l'unité.

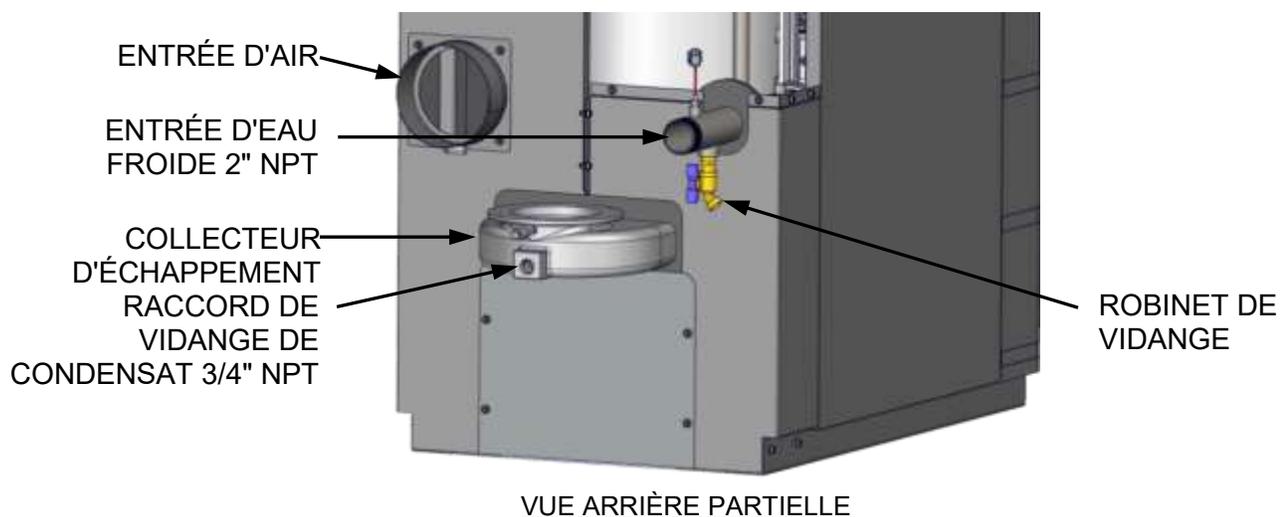


Figure 2.9-1 : Emplacement du raccord d'évacuation des condensats

L'exemple d'installation du piège à condensat est illustré à la figure 2.9-2. Cependant, les détails réels de l'installation du piège varient en fonction des dégagements disponibles, de la hauteur et des dimensions de la plate-forme d'entretien et d'autres conditions qui prévalent sur le site. Les directives générales suivantes doivent être observées pour assurer un bon drainage des condensats :

- L'entrée du purgeur de condensat doit être de niveau ou inférieure à l'orifice de vidange du collecteur d'échappement.
- La base du purgeur de condensat peut être soutenue pour s'assurer qu'elle est de niveau {non requise}.
- Le siphon doit être amovible pour l'entretien courant (voir la section 6.9 pour les instructions).
- Si un drain de sol n'est pas disponible, utilisez une pompe pour évacuer le condensat dans un drain.
- Le débit maximal de condensat est de 10 gallons (37,85 L) par heure.

Tout en respectant les directives ci-dessus, installez le purgeur de condensat comme suit :

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DU PURGEUR DE CONDENSAT

1. Fixez le raccord NPT de 3/4" (réf. **94136**) à l'orifice de vidange du collecteur d'échappement.
2. Desserrez le capuchon du bac à condensat, puis installez-le à l'extrémité ouverte du mamelon de 3/4 po.
3. Tournez le bouchon de manière à ce que la sortie soit orientée vers le drain de condensat, puis serrez-le.
4. Connectez un tuyau de 3/4 po (1,91 cm) à la sortie du siphon. Utilisez du PVC, de l'acier inoxydable, de l'aluminium ou du polypropylène pour la tuyauterie d'évacuation des condensats. **NE PAS UTILISER de composants en carbone ou en cuivre**
5. Acheminez le tuyau de la sortie du siphon vers un drain de plancher à proximité et fixez-le avec un collier de serrage.

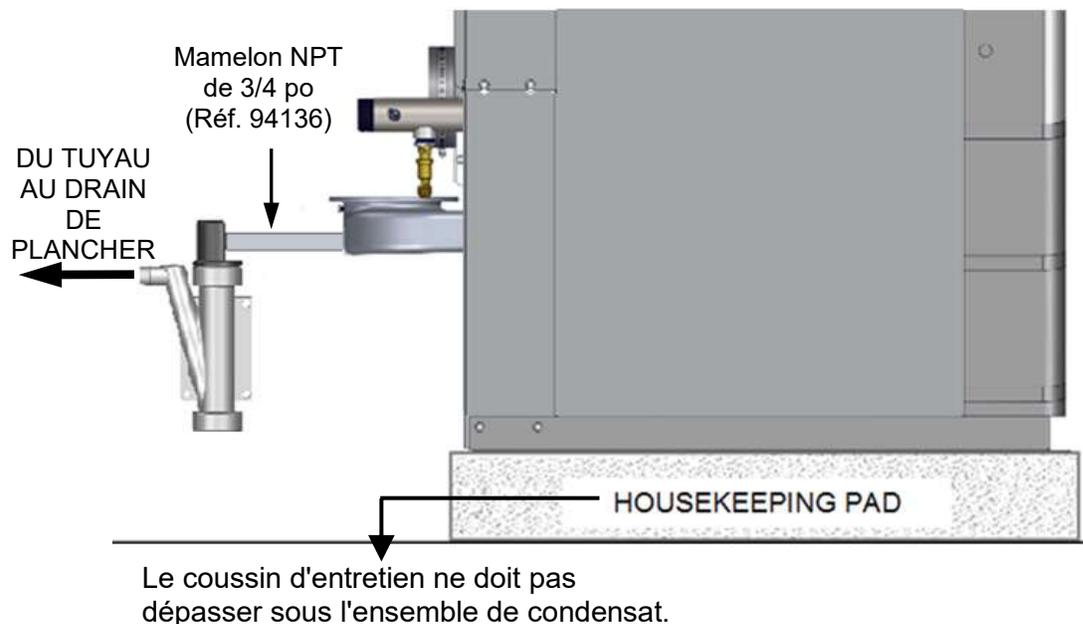


Figure 2.9-2 : Installation d'un échantillon de purgeur de condensat – vue latérale gauche

REMARQUE : En règle générale, AERCO recommande l'utilisation de sa trousse de neutralisation des condensats pour augmenter le niveau de pH du condensat avant le drainage. Au minimum, l'installation doit être conçue conformément aux codes locaux qui précisent des limites de pH acceptables. Pour de plus amples renseignements, voir le document d'instructions techniques TID-0029, Trousse de neutralisation des condensats et TID-0074, Réservoir de neutralisation des condensats.

2.10 Tuyauterie d'alimentation en gaz

Les pressions minimales, nominales et maximales autorisées du gaz sont énumérées dans le *Guide de conception de l'approvisionnement en gaz d'Innovation-Edge* (TAG-0091, GF-5036). Ce guide doit être consulté avant de concevoir ou d'installer une tuyauterie d'alimentation en gaz.

AVERTISSEMENT!

N'UTILISEZ JAMAIS D'ALLUMETTES, DE BOUGIES, DE FLAMMES OU D'AUTRES SOURCES D'INFLAMMATION POUR VÉRIFIER S'IL Y A DES FUITES DE GAZ.

ATTENTION!

De nombreux savons utilisés pour les tests de fuite des conduites de gaz sont corrosifs pour les métaux. Par conséquent, la tuyauterie doit être rincée abondamment à l'eau claire après la vérification des fuites.

REMARQUE : Toutes les tuyaux de gaz doivent être disposées de manière à ne pas gêner le retrait des couvercles, à empêcher l'entretien ou à restreindre l'accès entre l'unité et les murs ou une autre unité.

Les unités Innovation contiennent un raccord d'entrée de gaz naturel à l'arrière de l'unité. L'emplacement de l'entrée de gaz est illustré à la figure 2.7 ci-dessus.

Raccordement d'entrée	Modèle d'innovation
1,5 pouce (3,8 cm) de gaz naturel	Tous les modèles de DCI

Avant l'installation, tous les tuyaux doivent être ébavurés et débarrassés à l'intérieur de tout tartre, copeaux de métal ou autres particules étrangères. N'installez pas de connecteurs flexibles ou de raccords de gaz non approuvés. La tuyauterie doit être soutenue par le plancher, le plafond ou les murs seulement et ne doit pas être soutenue par l'unité.

Un composé de tuyauterie approprié, approuvé pour le gaz naturel, doit être utilisé. Tout excédent doit être essuyé pour éviter le colmatage des composants.

Pour éviter d'endommager l'appareil lors d'un essai de pression sur la tuyauterie de gaz, isoler l'appareil de la tuyauterie d'alimentation en gaz. **La pression du gaz appliquée à l'appareil ne doit jamais dépasser 14 po W.C. (3,49 kPa).** Testez soigneusement toutes les tuyauteries externes à l'aide d'une solution d'eau et de savon ou d'un équivalent approprié. La tuyauterie de gaz utilisée doit respecter tous les codes applicables.

2.10.1 Spécifications d'approvisionnement en gaz.

Les spécifications d'entrée d'alimentation en gaz de l'unité de gaz naturel sont les suivantes :

- La pression statique maximale de l'unité ne doit pas dépasser **14 po W.C. (3,49 kPa).**
- La **pression minimale pour le gaz naturel est de 4,0 po W.C. (1,0 kPa).**
- La pression d'alimentation en gaz de l'unité doit être d'une capacité suffisante pour fournir ce qui suit tout en maintenant une pression de gaz recommandée (nominale) de **7 po W.C. (1,74 kPa) avec l'unité fonctionnant à sa capacité maximale :**
 - INN 600N : 625 000 BTU (183 kW)
 - DCI 800N : 800 000 BTU (234 kW)
 - INN 1060N : 1 060 000 BTU (311 kW)
 - DCI 1350N : 1 350 000 BTU (410 kW)

2.10.2 Vanne d'arrêt manuelle du gaz

Un robinet d'arrêt manuel est installé en usine dans la conduite d'alimentation en gaz de l'appareil, comme le montre la figure 2.5. De plus, si un régulateur de gaz est installé en amont de l'appareil, voir la figure 2.10.3.2 pour déterminer l'emplacement de l'installation du robinet d'arrêt manuel par rapport au régulateur. La pression de gaz maximale permise au chauffe-eau est de 14 po W.C. (3,49 kPa).

2.10.3 Régulateur externe d'alimentation en gaz

Un régulateur de pression de gaz externe est requis sur la tuyauterie d'entrée de gaz dans la plupart des conditions (voir les sections 2.10.3.1 et 2.10.3.2 ci-dessous). Les organismes de réglementation doivent se conformer aux spécifications suivantes :

- Le régulateur externe de gaz naturel doit être capable de réguler de 50 000 BTU/h à 3 180 000 BTU/h (58,61 kW à 932,0 kW) de gaz naturel tout en maintenant une pression de gaz d'au moins 8,0 po W.C. (1,99 kPa) à l'unité.
- Un régulateur de verrouillage ***est requis*** lorsque la pression d'alimentation en gaz **dépasse 14 po W.C. (3,49 kPa)**.

Un régulateur d'alimentation en gaz externe est *recommandé* pour toutes les installations (autres que le Massachusetts) qui dépassent une **pression de gaz de 7 po W.C. (1,74 kPa)**, positionné comme le montre la figure 2.10.3.2. Aucun régulateur n'est requis pour les pressions de gaz inférieures à **7 po W.C. (1,74 kPa)**. Consultez le service public de gaz local pour connaître les exigences détaillées concernant l'évacuation du régulateur de gaz d'alimentation.

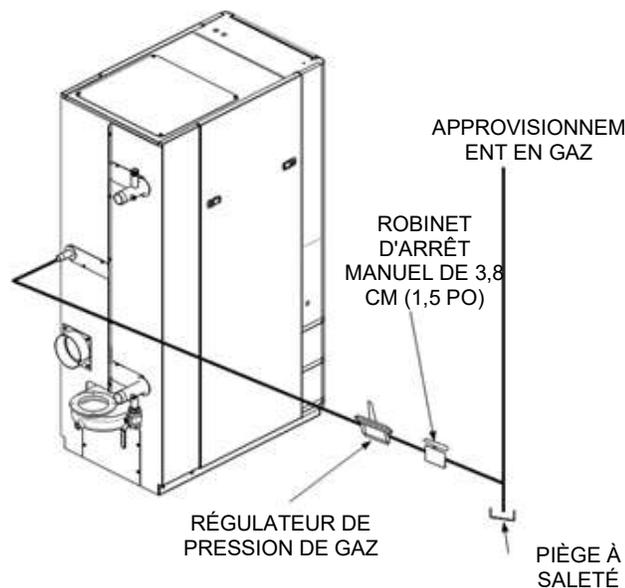


Figure 2.10.3.2 : Emplacement du robinet d'arrêt manuel du gaz

REMARQUE : Il incombe au client de se procurer et d'acheter le régulateur de gaz approprié tel que décrit. Cependant, AERCO offre à la vente un régulateur approprié, qui peut être commandé au moment de l'achat de l'unité ou séparément. Communiquez avec AERCO pour plus d'informations.

2.11 Câblage d'alimentation électrique CA

Le guide de conception de l'alimentation électrique d'avant-garde d'AERCO (TAG-0092, GF-5066) doit être consulté avant de connecter tout câblage d'alimentation c.a. à l'unité. Ce guide comprend des schémas de câblage de l'alimentation électrique.

Des connexions d'alimentation CA externes sont effectuées à l'unité à l'intérieur de la boîte d'alimentation à l'avant de l'appareil. Retirez la porte avant de l'appareil pour accéder à la boîte d'alimentation montée directement au-dessus du contrôleur Edge. Desserrez les quatre vis du couvercle du boîtier d'alimentation et retirez le couvercle pour accéder aux connexions des bornes CA à l'intérieur du boîtier d'alimentation.

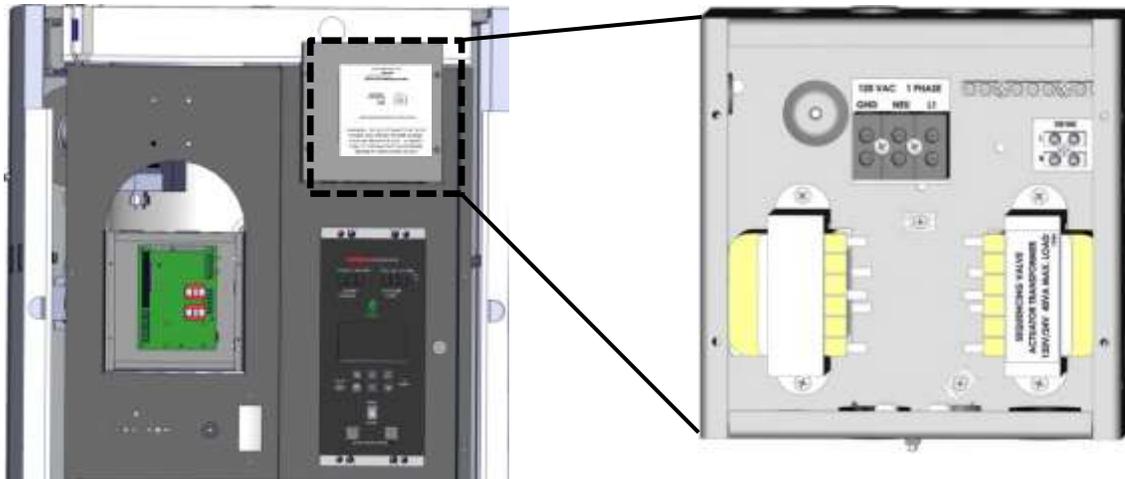


Figure 2.11-1 : Emplacement du boîtier d'alimentation – vue partielle de face, panneau avant retiré

Le boîtier d'alimentation contient le bornier illustré à la figure 2.11-2. Un schéma de câblage indiquant les connexions d'alimentation CA requises est monté sur le couvercle avant du boîtier d'alimentation.

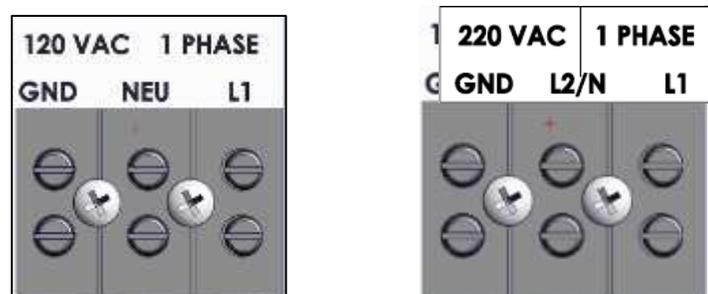


Figure 2.11-2 : Configurations de borniers c.a. pour les entrées de 110 et 220 VCA

Pour les modèles internationaux seulement, les unités qui se connectent à une alimentation de 220 VCA doivent être équipées d'un transformateur de 220 VCA à 120 VCA, illustré à la figure 2.11-3. Brancher la ligne électrique entrante de 220 VCA aux mêmes bornes du boîtier d'alimentation que la ligne de 120 VCA. Le transformateur est pré-câblé pour convertir l'alimentation en 120 VCA. Aucune autre mesure n'est nécessaire

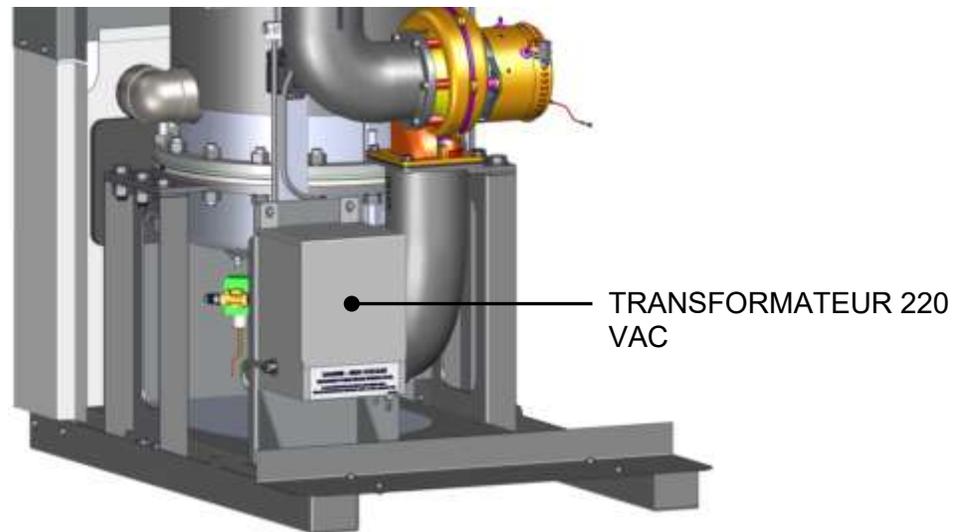


Figure 2.11-3 : Transformateur de 220 VCA – Panneaux avant et latéraux enlevés

2.11.1 Exigences en matière d'énergie électrique

Les appareils de chauffage AERCO Innovation conçus pour le marché international nécessitent la tension d'entrée suivante :

- 120 VCA, monophasé, 50/60 Hz @ 20 A
- 220 VCA, monophasé, 50/60 Hz @ 20 A

REMARQUE : Tous les conduits électriques et la quincaillerie doivent être installés de manière à ne pas gêner le retrait des couvercles de l'unité, à empêcher l'entretien ou à empêcher l'accès entre l'unité et les murs ou une autre unité.

Chaque unité doit être connectée à un circuit électrique dédié. AUCUN AUTRE APPAREIL NE DOIT ÊTRE SUR LE MÊME CIRCUIT ÉLECTRIQUE QUE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE.

Un interrupteur bipolaire doit être installé sur la ligne d'alimentation électrique dans un endroit facilement accessible pour débrancher rapidement et en toute sécurité le service électrique. NE PAS fixer l'interrupteur aux boîtiers en tôle de l'appareil.

Après la mise en service de l'appareil, le dispositif d'arrêt de sécurité de l'allumage doit être mis à l'essai. Si une source d'alimentation électrique externe est utilisée, le chauffe-eau installé doit être relié électriquement à la terre conformément aux exigences de l'autorité compétente. En l'absence de telles exigences, l'installation doit être conforme au Code national de l'électricité (CEN), ANSI/NFPA 70 et/ou au Code canadien de l'électricité (CEC), partie I, CSA C22.1, Code de l'électricité.

2.12 Câblage de contrôle sur le terrain

Chaque unité est entièrement câblée d'usine avec un système de contrôle de fonctionnement interne. Aucun câblage de contrôle sur le terrain n'est requis pour un fonctionnement normal. Cependant, le contrôleur Edge utilisé avec tous les chauffe-eau de génération actuelle Innovation permet certaines fonctions de contrôle et de surveillance. Les connexions de câblage pour ces fonctions sont effectuées dans le boîtier d'entrée/sortie (E/S). Le boîtier d'E/S est situé à gauche du panneau avant du contrôleur (figure 2.12-1), derrière la porte amovible du panneau avant. Pour accéder aux borniers du boîtier d'E/S illustrés à la figure 2.12-2, desserrez les quatre vis du couvercle et retirez le couvercle. Tout le câblage sur le terrain est installé à partir de l'arrière du panneau en faisant passer les fils à travers l'une des quatre bagues fournies.

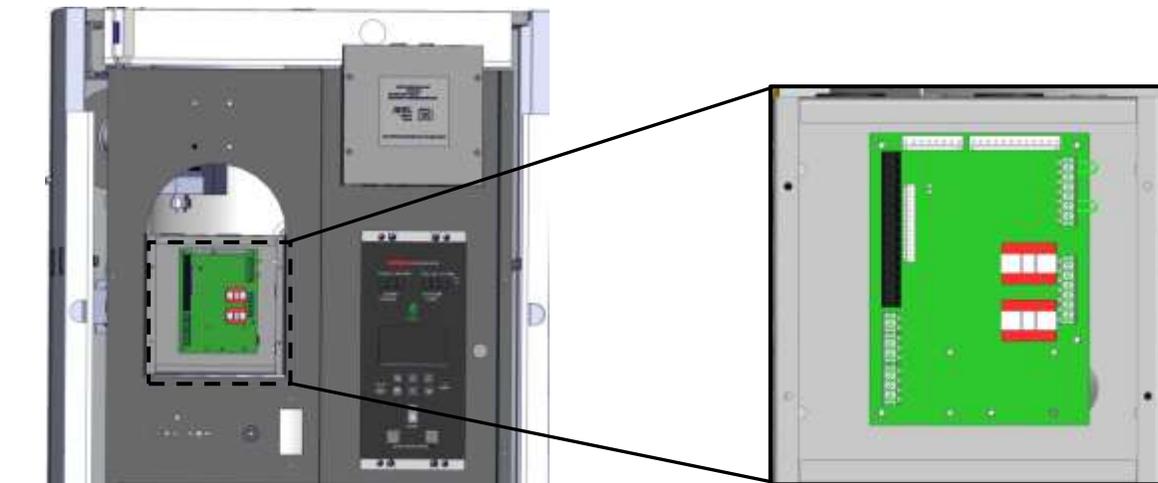


Figure 2.12-1 : Emplacement des boîtes d'entrée/sortie (E/S) – Vue partielle de face

Reportez-vous au schéma de câblage fourni sur le couvercle du boîtier d'E/S (figure 2.12-2) lorsque vous effectuez toutes les connexions de câblage.

Étant donné que des boîtiers d'E/S identiques sont utilisés avec les chaudières au gaz et les chauffe-eau AERCO, certaines des connexions d'entrée et de sortie ne s'appliquent qu'aux chaudières, tandis que d'autres sont communes aux chaudières et aux fours industriels. Ces connexions de boîtier d'E/S sont indiquées dans les sections ci-dessous.

REMARQUE : Utilisez la figure 2.12-2 pour déterminer les fonctions des connexions des circuits imprimés d'E/S. N'utilisez pas les étiquettes sérigraphiées sur le BPC lui-même, car elles pourraient ne pas correspondre.

ATTENTION!

NE PAS faire de connexions aux bornes du boîtier d'E/S étiquetées « NON UTILISÉ ». Tenter de le faire peut endommager l'équipement.

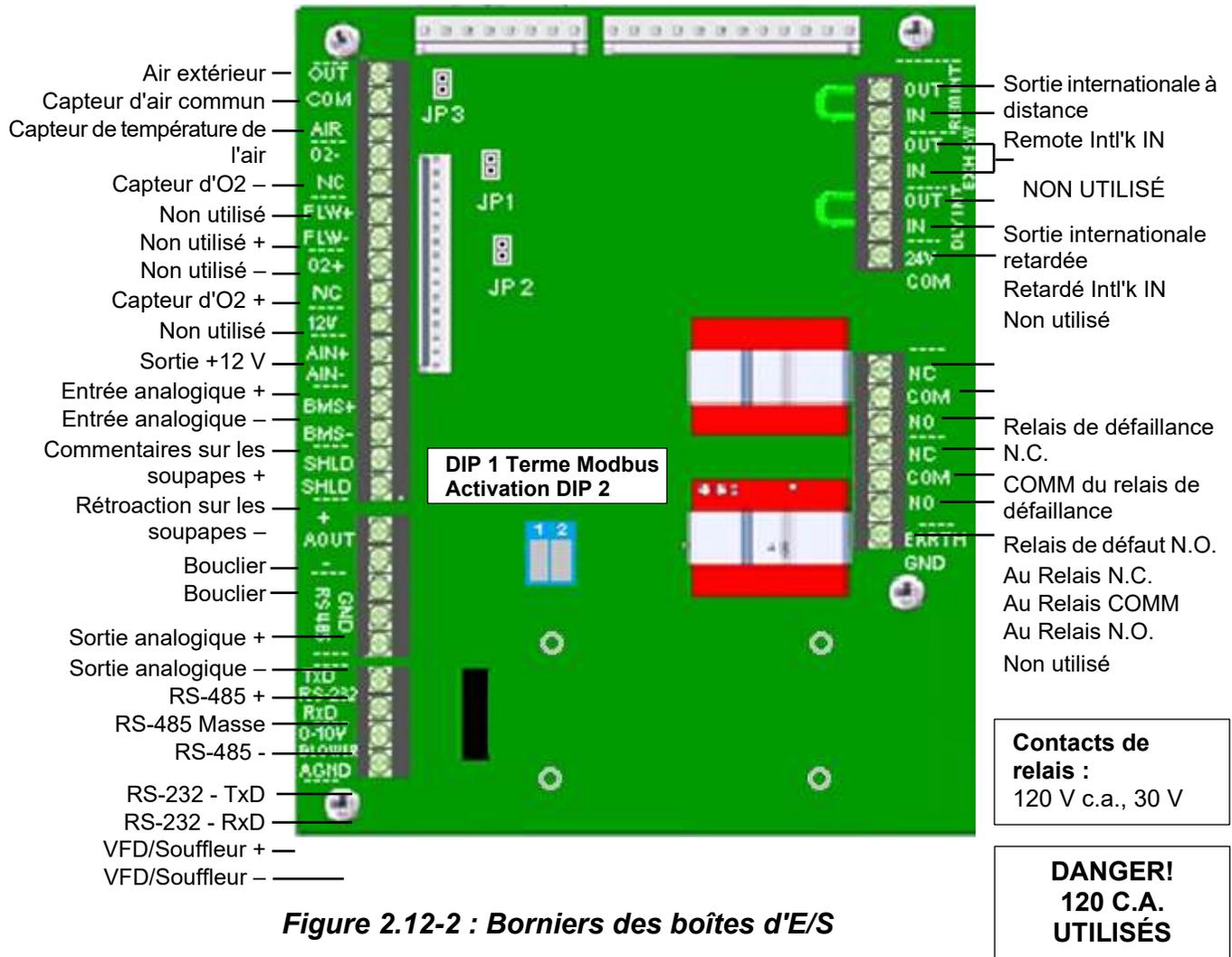


Figure 2.12-2 : Borniers des boîtes d'E/S

2.12.1 Aérogare extérieure

Les bornes AIR IN et AIR SENSOR COMMON ne s'appliquent pas à cet appareil.

2.12.2 Terminal commun du capteur d'air

Le terminal AIR SENSOR COMMON ne s'applique pas à cet appareil.

2.12.3 Bornes du capteur d'O2

Les bornes O2 SENSOR (-) et O2 SENSOR (+) ne sont actuellement pas utilisées dans cet appareil.

2.12.4 Terminaux d'entrée analogiques

Les bornes ANALOG IN (+ et -) sont utilisées lorsqu'un signal externe est utilisé pour modifier le point de consigne de l'appareil ou la position de la soupape air/carburant. Les quatre types de signaux sont **de 4 à 20 mA**, **de 0 à 20 mA**, **de 1 à 5 VDC** et **de 0 à 5 VDC**.

Le réglage d'usine par défaut est **de 4 à 20 mA**, mais cela peut être modifié dans le **paramètre Remote Signal** dans la **Main Menu → Advanced Setup → Unit → Application Configuration** (remarque : **Operating Mode** doit être égal au **Remote Setpoint**).

Si la tension plutôt que le courant est sélectionnée comme signal d'entraînement, un commutateur DIP doit être réglé sur la carte d'interface, à l'intérieur du contrôleur de périphérie. Voir l'[annexe G – Vues du contrôleur Edge](#) pour obtenir des renseignements sur les commutateurs DIP. Si le **Remote Signal** est

réglé sur **4 à 20 mA** ou **0 à 20 mA**, le commutateur DIP #4 dans le bloc SW1 doit être réglé sur **mA**. Si le **Remote Signal** est réglé sur **1 à 5 VDC** ou **0 à 5 VDC**, le commutateur DIP #4 doit être réglé sur **V**.

Tous les signaux fournis doivent être des signaux flottants (non mis à la terre). Les connexions entre la source et le boîtier d'E/S du réchauffeur doivent être effectuées à l'aide d'une paire de fils blindés torsadés de 18 à 22 AWG comme Belden 9841. La polarité doit être maintenue et le blindage ne doit être connecté qu'à l'extrémité de la source et doit être laissé flottant (non connecté) au boîtier d'E/S de l'appareil.

Qu'ils utilisent la tension ou le courant pour le signal d'entraînement, ils sont alignés linéairement à un point de consigne de 40 °F (4,44 °C) à 240 °F (115,6 °C) ou à une position de soupape air/carburant de 0% à 100%. Aucune échelle pour ces signaux n'est fournie.

2.12.5 Bornes de rétroaction de soupape

Les bornes de rétroaction de vanne sont utilisées lorsque l'option Rétroaction de vanne d'isolement de séquençage est sélectionnée. Le signal de rétroaction de la soupape est connecté aux bornes « Valve Fdbk » et est utilisé pour confirmer que la vanne s'est correctement ouverte ou fermée. Si le signal de rétroaction de soupape ne correspond pas à la commande Valve-Open ou Valve-Close pour le temps défini dans l'entrée « Valve Fdbk timer », le contrôleur procédera comme suit :

- (a) Si la vanne tombe en panne avec la Valve Stuck Open, le message **Valve Stuck Open** s'affichera et l'unité restera active.
- (b) Si la vanne tombe en panne avec la Valve Stuck Closed fermée, le message **Valve Stuck Closed** fermée s'affichera et l'unité s'arrêtera.

REMARQUE : Si l'option Valve Feedback est utilisée, le #JP2 Shorting Jumper sur la carte d'E/S sera inséré en usine.

2.12.6 Bornes de blindage

Les deux bornes SHIELD sont utilisées pour terminer les blindages utilisés sur les fils de capteurs connectés à l'unité. Seuls les écrans doivent être connectés à ces terminaux.

2.12.7 Bornes de sortie analogiques

Les deux bornes ANALOG OUT (+ et -) sortent de 0 à 20 mA et peuvent être utilisées pour surveiller le point de consigne, la température de sortie, la position de la soupape 4-20 mA, la position de la soupape 0-10v ou être réglées sur OFF. Le réglage par défaut du contrôleur Edge est la position de la soupape de 0 à 10 v et les réglages se comportent comme suit :

1. 0-10VDC **doit** être sélectionné pour la tension de sortie utilisée par le contrôleur pour moduler le ventilateur de combustion via les bornes du boîtier d'E/S étiquetées **VFD/BLOWER** (section 2.12.11).
2. Si la gestion du chauffe-eau « embarquée » est activée, les bornes de sortie analogique sont utilisées pour actionner la vanne d'isolement, ouverte et fermée.

REMARQUE : Lors de l'entraînement d'une soupape d'isolement, le cavalier de court-circuit #JP2 **DOIT** être installé sur la carte d'E/S.

2.12.8 Terminaux de communication Rs485

Les terminaux de communication RS485 (+, GND et -) sont utilisés lorsque les chauffe-eau Innovation sont contrôlés par un système de gestion de l'énergie (SGE) ou le système de gestion des chauffe-eau (WHM) du contrôleur de périphérie à l'aide d'une communication Modbus (RS485). Le logiciel WHM requis pour contrôler jusqu'à 8 chauffe-eau AERCO Innovation est inclus dans le système de contrôle des bords utilisé avec chaque unité Innovation.

2.12.9 Terminaux de communication Rs232

À partir de la version 4.0 du micrologiciel, ces terminaux ne sont utilisés que par le personnel formé en usine pour surveiller les communications Nexa via un ordinateur portable.

2.12.10 Bornes Vfd/soufflantes

Ces bornes (0-10 et AGND) envoient un signal analogique pour contrôler la vitesse du ventilateur. Lorsque l'une des options de 4 à 20 mA est sélectionnée pour les sorties analogiques (section 2.12.8), la sortie des bornes VFD/ventilateur est désactivée.

2.12.11 Terminaux de verrouillage

L'unité offre deux circuits de verrouillage pour l'interface avec les systèmes de gestion de l'énergie et les équipements auxiliaires tels que les pompes, les persiennes ou d'autres accessoires. Ces verrouillages sont appelés verrouillage à distance et verrouillage différé (REMOTE INTL'K IN et DELAYED INTL'K IN à la figure 2.12-2). Les deux verrouillages, décrits ci-dessous, sont câblés en usine en position fermée.

REMARQUE : Le verrouillage à distance et le verrouillage retardé doivent être fermés pour que l'appareil puisse se déclencher.

2.12.11.1 Terminaux internationaux éloignés

Le circuit de verrouillage à distance est fourni pour démarrer (activer) et arrêter (désactiver) à distance l'appareil si vous le souhaitez. Le circuit est de 24 VCA et est pré-câblé en usine.

2.12.11.2 Terminaux internationaux retardés

Le verrouillage retardé est généralement utilisé conjointement avec les contacts de relais auxiliaires décrits à la section 2.12.14. Ce circuit de verrouillage est situé dans la section de purge de la chaîne de départ. Il peut être connecté au dispositif d'étalonnage (fin de course, débitteur, etc.) d'un équipement auxiliaire démarré par le relais auxiliaire de l'unité. Le verrouillage retardé doit être fermé pour que l'appareil de chauffage se déclenche. Si le verrouillage différé est connecté à un dispositif d'étalonnage qui nécessite du temps pour se fermer, un temporisation (**retard auxiliaire**) qui maintient la séquence de démarrage de l'unité suffisamment longtemps pour qu'un interrupteur d'étalonnage fasse (ferme) peut être programmé.

Si l'interrupteur d'épreuve n'est pas prouvé dans le délai prévu, l'appareil s'arrêtera. Le paramètre **Auxiliary Delay** ([Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [Ancillary Device](#) → [Interlocks](#)) peut être programmé de 0 à 240 secondes.

2.12.12 Bornes de relais de défaillance

Le relais de défaillance est un relais unipolaire à double course (SPDT) doté d'un ensemble de contacts de relais normalement ouverts et normalement fermés qui sont évalués pour 5 ampères à 120 VCA et 5 ampères à 30 VCC. Le relais s'allume en cas de défaut et reste sous tension jusqu'à ce que le défaut soit éliminé et que le bouton **CLEAR** soit enfoncé. Les connexions du relais de défaillance sont illustrées à la figure 2.12-2.

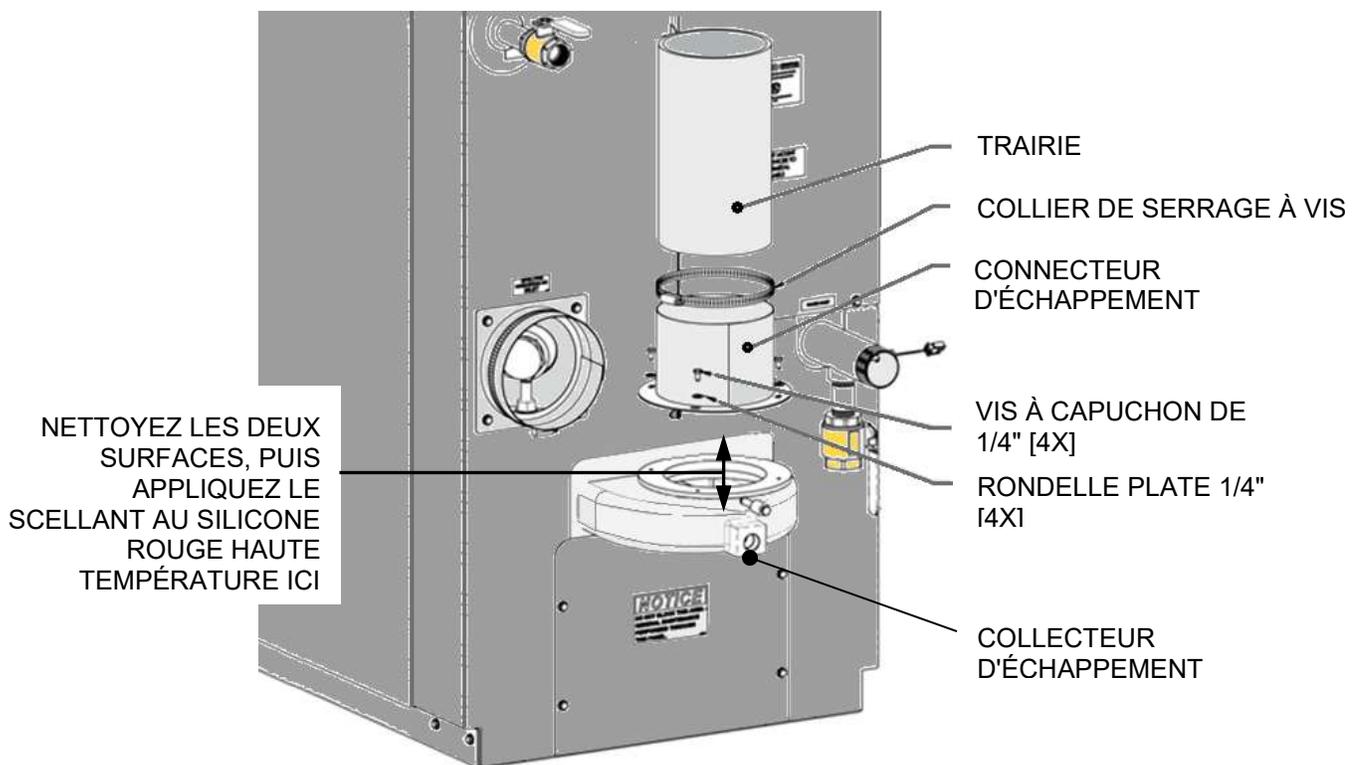
2.12.13 Bornes de relais auxiliaires

Chaque unité est équipée d'un relais auxiliaire unipolaire à double course (SPDT) qui est mis sous tension lorsqu'il y a une demande de chaleur et désactivé une fois la demande de chaleur satisfaite. Le relais sert à contrôler l'équipement auxiliaire, comme les pompes et les persiennes, ou peut être utilisé comme indicateur de l'état de l'unité (tir ou non). Ses contacts sont évalués pour 120 VAC @ 5 ampères. Reportez-vous à la figure 2.12-2 pour localiser les bornes du relais auxiliaire (N.C., COM et N.O.) pour les connexions de câblage.

2.13 Installation d'évacuation des gaz de combustion

Le *Guide de conception de l'air de combustion et de ventilation d'Innovation-Edge* (TAG-0090, GF-5056) doit être consulté avant la conception ou l'installation d'un conduit de fumée ou d'un évent d'air de combustion. Le système de ventilation doit être installé conformément aux instructions d'installation du fabricant de l'appareil et, le cas échéant, aux instructions d'installation du fabricant de la ventilation.

Des matériaux de ventilation appropriés, approuvés U/L, à pression positive et étanches à l'eau DOIVENT être utilisés pour la sécurité et la certification UL. Étant donné que l'unité est capable d'évacuer des gaz d'échappement à basse température, le conduit de fumée doit être renvoyé vers l'unité à au moins 1/4 po par pied (21 mm par m) pour éviter toute accumulation de condensat et permettre un drainage adéquat. De plus, vous devez ajouter un cordon de produit d'étanchéité au silicium rouge à haute température (comme Permatex Hi-Temp Red RTV ou Loctite Superflex Red High Temp RTV) entre le collecteur d'échappement et la bride d'accouplement du connecteur d'échappement, comme le montre la figure 2.13.



Graphique 2.13. Raccord d'évacuation

Bien qu'il y ait une pression de fumée positive pendant le fonctionnement, la perte de pression combinée des systèmes d'évacuation et d'air de combustion **ne doit pas dépasser 140 pieds équivalents (42,7 m) ou 0,81 po W.C. (201 Pa) avec une tuyauterie de 6 po (15,24 cm)**. Les raccords ainsi que les longueurs de tuyaux doivent être calculés comme faisant partie de la longueur équivalente. Pour une installation à tirage naturel, le tirant d'eau **ne doit pas dépasser -0,10 po W.C. (-24,9 Pa)**. Ces facteurs doivent être prévus dans l'installation de l'évent. Si les longueurs équivalentes maximales permises de tuyauterie sont dépassées, l'unité ne fonctionnera pas correctement ou de manière fiable.

2.14 Combustion Air

Le *Guide de conception de l'air de combustion et de ventilation d'Innovation-Edge* (TAG-0090, GF-5056) doit être consulté avant la conception ou l'installation d'un conduit de fumée ou d'un évent d'air d'entrée.

L'alimentation en air est une exigence directe des normes ANSI 223.1, NFPA-54, CSA B149.1 et des codes locaux. Ces codes doivent être consultés avant qu'une conception permanente ne soit déterminée.

L'air de combustion **DOIT** être exempt de chlore, d'hydrocarbures halogénés ou d'autres produits chimiques qui peuvent devenir dangereux lorsqu'ils sont utilisés dans des équipements alimentés au gaz. Les sources courantes de ces composés sont les piscines, les composés dégraissants, le traitement des plastiques et les réfrigérants. Lorsque l'environnement contient ces types de produits chimiques, l'air de combustion **DOIT** être fourni à partir d'un endroit propre à l'extérieur pour la protection et la longévité de l'équipement et la validation de la garantie.

Les méthodes d'alimentation en air de combustion les plus courantes sont décrites dans les deux sections suivantes, ci-dessous. Pour l'alimentation en air de combustion à partir des conduits, voir la section 2.15 : *Air de combustion par conduits*, ou consulter le *Guide de conception de l'air de combustion et de ventilation Innovation-Edge* (TAG-0090, GF-5056).

2.14.1 Air de combustion de l'extérieur du bâtiment

L'air fourni de l'extérieur du bâtiment doit être fourni par deux ouvertures permanentes. Pour chaque logement, ces deux ouvertures doivent avoir une surface libre d'au moins un po². (6,45 cm²) pour chaque entrée de 4000 BTU (1,172 kW) de l'équipement ou 250 po². (1613 cm²) d'aire libre. L'aire libre doit tenir compte des restrictions telles que les persiennes et les moustiquaires.

Pour les installations au Canada, se reporter aux exigences précisées dans les normes CSA B149.1-10, 8.4.1 et 8.4.3.

2.14.2 Combustion de l'air de l'intérieur du bâtiment

Lorsque l'air de combustion est fourni à partir de l'intérieur du bâtiment, il doit être fourni par deux ouvertures permanentes dans un mur intérieur. Chaque ouverture doit avoir une surface libre d'au moins un po². (6,45 cm²) par 1000 BTU (0,293 kW) d'entrée totale ou 1000 po² (6 451 cm²) de surface libre. La zone libre doit tenir compte de toutes les restrictions, telles que les persiennes.

2.15 Air de combustion par conduits

Voir le *Guide de conception de la ventilation et de l'air de combustion d'Innovation-Edge* (TAG-0090, GF-5056).

Le chauffe-eau Innovation est homologué UL pour l'air de combustion 100% conduit. Pour les installations d'air de combustion par conduits, les conduits d'air d'entrée doivent ensuite être fixés directement à l'entrée d'air de l'unité.

Dans une application d'air de combustion dans des conduits, les pertes de pression dans les conduits d'air de combustion doivent être prises en compte dans le calcul de la durée de ventilation maximale autorisée totale. Lorsque l'appareil de chauffage est utilisé dans une configuration d'air de combustion par conduits, chaque appareil doit avoir un raccord d'au moins 6 pouces (15,24 cm) de diamètre.

CHAPTER 3. FONCTIONNEMENT

3.1 Introduction

L'information contenue dans ce chapitre fournit un guide sur le fonctionnement du chauffe-eau Innovation à l'aide du contrôleur de bord monté à l'avant de l'appareil. Il est impératif que le démarrage initial de cette unité soit effectué par du personnel formé en usine. L'utilisation avant le démarrage initial par du personnel formé en usine annulera la garantie de l'équipement. De plus, les mises en garde et les mises en garde suivantes doivent être observées en tout temps.

ATTENTION!

Toutes les procédures d'installation du chapitre 2 doivent être effectuées avant de tenter de démarrer l'appareil.

AVERTISSEMENT!

Les tensions électriques dans ce système comprennent 110 ou 220 et 24 volts c.a. Il ne doit être entretenu que par des techniciens d'entretien certifiés par l'usine.

AVERTISSEMENT!

N'ESSAYEZ PAS DE TIRER À SEC L'APPAREIL. Le démarrage de l'appareil sans un niveau d'eau complet peut endommager gravement l'appareil et entraîner des blessures au personnel ou des dommages matériels. Cette situation annulera toute garantie.

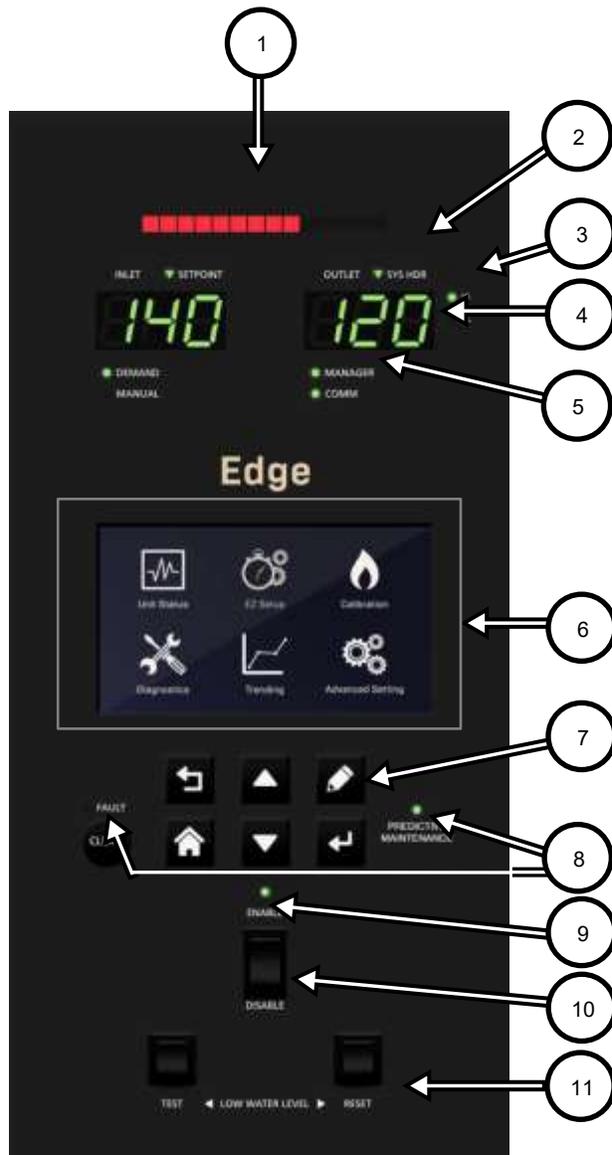
3.2 Description du contrôleur Edge

Le contrôleur Edge de l'Innovation, illustré à la figure 3.1, contient toutes les commandes, indicateurs et affichages nécessaires pour faire fonctionner, régler et dépanner votre chauffe-eau Innovation.

Le contrôleur Edge contient un écran tactile capacitif, qui est un appareil très sensible. Il vérifie continuellement l'interaction de l'utilisateur à une fréquence très élevée.

Les environnements de la salle mécanique sont parfois difficiles, électromagnétiquement bruyants et sales, et peuvent connaître de larges plages de température, et peuvent être difficiles pour les composants électroniques sensibles. Il faut prendre soin de ne pas endommager l'écran tactile ou de ne pas déposer de graisse ou de pâte à tuyau sur l'écran tactile.

Les touches programmables sur la face avant de la manette fonctionnent comme suit :



1	Barre multifonction, affiche soit : <ul style="list-style-type: none"> • Fire Rate • Position de la soupape
2	Indicateur de paramètre pour les deux lectures de température : <ul style="list-style-type: none"> • GAUCHE : Température d'entrée ou température de consigne • DROITE : Température de sortie ou température du collecteur du système
3	Indicateur de l'échelle de température : Fahrenheit ou Celsius
4	Lectures de température configurables (2) : <ul style="list-style-type: none"> • GAUCHE : Température d'entrée ou de consigne • DROITE : Température de sortie ou d'en-tête du système
5	Indicateurs de mode de fonctionnement (2) : <ul style="list-style-type: none"> • GAUCHE : Demande ou manuel • DROITE : Gestionnaire (BST seulement), COMM lors de la communication
6	Écran tactile du contrôleur Edge : voir la section 1.8 ci-dessous
7	Touches programmables : voir le tableau ci-dessous
8	Voyant lumineux Nexa Voyant de défaut
9	Prêt lumineux
10	Activer/désactiver l'interrupteur
11	Boutons d'essai de niveau d'eau bas (2) : <ul style="list-style-type: none"> • TEST : Déclenche l'essai de basse eau • RESET : Réinitialise l'unité après un test de basse eau

Figure 3.2 : Disposition du panneau avant du contrôleur de périphéri

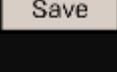
TABLEAU 3.2 : Commandes du panneau avant du contrôleur		
Icône	Nom	Descriptif
	Précédent	Vous amène à l'écran précédent.
	Accueil	Vous amène au Main Menu de l'écran tactile (voir la figure 1.2). S'il est pressé pendant une intervention, il interrompt l'intervention.
	Haut/Bas	Ces boutons activent une boîte de sélection qui peut ensuite être déplacée séquentiellement à travers les paramètres modifiables/sélectionnables en commençant par le haut à gauche (pas la barre de titre avec les icônes d'accueil/précédent) et en se déplaçant vers la droite, puis vers le bas comme lors de la lecture d'un livre.

	Modifier	Ce bouton permet d'éditer le paramètre actuellement sélectionné à l'aide de flèches haut/bas.
	Entrez	Ce bouton vous permet de finaliser une sélection (par exemple, une sélection dans un menu ou dans une fenêtre contextuelle (par exemple, saisie de mot de passe terminée). Veuillez noter que toutes les données alphanumériques saisies sont entrées sur l'écran tactile.
FAULT	Faute	Un voyant rouge indique que le contrôleur est en état de défaillance.
CLEAR	Effacer	Élimine une panne – le voyant rouge de défaut s'éteint.

Si l'écran tactile ne répond plus à tout moment, appuyez simplement sur le **bouton CLEAR**; cela réinitialise l'écran tactile et devrait résoudre le problème.

3.2.1 Fonctionnalité des boutons de l'écran tactile

Certaines des mêmes commandes de touches programmables, ainsi que d'autres commandes, apparaissent sur l'écran tactile de la manette. Ils fonctionnent comme suit :

TABLEAU 3.2.1 : Commandes à écran tactile		
Icône	Nom	Descriptif
	Précédent	Vous amène à l'écran précédent.
	Accueil	Vous amène au Main Menu de l'écran tactile (voir la figure 3.3). S'il est pressé pendant une intervention, il interrompt l'intervention.
	Gauche Droite	La flèche GAUCHE se déplace au point précédent du tableau ou de la liste et la flèche DROITE se déplace au point suivant du tableau ou de la liste.
	Haut/Bas	La flèche HAUT augmente une valeur, BAS diminue la valeur.
	Page Gauche Page Droite	Les flèches sur les bords gauche et droit de l'écran tactile font défiler la page à gauche ou la page à droite dans une séquence de tournoi à la ronde.
	Page Haut Page Bas	Sur les écrans avec plusieurs pages, les boutons Page haute et Page inférieure se déplacent vers le haut et vers le bas des pages.
	Abandonner	Le bouton Abandonner apparaît lorsqu'il peut être nécessaire de quitter un processus avant qu'il ne soit terminé.
	Suivant	En appuyant sur Suivant , vous accédez à l'écran suivant dans une procédure en plusieurs étapes. Certaines procédures ont plutôt un bouton Continuer .
	Enregistrer	1. Appuyez sur SAVE sur un écran contextuel pour enregistrer les données saisies et vous ramener à l'écran précédent. 2. Appuyez sur ENREGISTRER sur un écran non contextuel pour enregistrer les données saisies et vous amener à l'écran suivant.
	Nouvelle tentative	En appuyant sur Réessayer , vous accédez à l'écran précédent et recommencez l'étape du processus qui a provoqué l'affichage du message de notification.
	Aide	Vous amène à un écran d'aide spécifique au sujet.

3.2.2 Connexion

L'interface utilisateur du contrôleur Edge est protégée par des niveaux de mot de passe pour empêcher toute utilisation non autorisée. Le mot de passe de niveau 1, qui permet certains changements de paramètres de base, est **159**. Les mots de passe de niveau supérieur (appropriés pour les techniciens formés par AERCO) sont distribués sur une base individuelle lorsque les techniciens ont terminé la formation certifiée par AERCO.

Suivez les instructions ci-dessous pour vous connecter au contrôleur Edge.

INSTRUCTIONS DE CONNEXION

1. Allez dans le **Main Menu**, appuyez sur **Advanced Setup**, puis appuyez sur le bouton **Access**. L'écran **Enter Password** s'affiche.



Figure 3.2.2 : Écran d'Enter Password

2. Utilisez le clavier numérique pour entrer le mot de passe (chaque chiffre apparaît sous la forme d'un X), puis appuyez sur **Save**.
3. Vous êtes maintenant dirigé vers le Main Menu (voir la figure 3.3) ou retourné au dernier écran ouvert avant l'expiration du délai d'expiration de l'appareil. Vous avez accès à la fonctionnalité associée à votre niveau de mot de passe.

3.3 Menu Structure

Le Main Menu vous donne accès à toutes les fonctionnalités utilisateur du contrôleur Edge. Il y a quatre grandes divisions dans la structure du menu.



Figure 3.3 : Main Menu du contrôleur Edge

3.3.1 Menu État de l'unité

Le menu État de l'unité contient les sections et les paramètres suivants. Contrairement aux autres menus Edge, la navigation commence à l' **écran d'état de l'unité** et se poursuit à partir de là en faisant défiler vers la droite.

Main Menu → Unit Status			
	Target Fire Rate	Lecture seulement	Le taux de tir cible (0% à 100%).
	Current Fire Rate	Lecture seulement	Le taux de feu actuel (0% à 100%).
	Flame Strength	Lecture seulement	La force actuelle de la flamme (0% à 100%).
	Feed Forward	Lecture seulement	La température actuelle d'avancement.
	Inlet Temp	Lecture seulement	La température actuelle de l'eau d'entrée
	Air Inlet	Lecture seulement	La température actuelle de l'entrée d'air.
	Setpoint	Lecture seulement	Le point de consigne actuel de l'unité.
	Outlet	Lecture seulement	La température de sortie actuelle.
	Exhaust	Lecture seulement	La température actuelle de l'échappement.
Main Menu → WHM Cascade Status			
	Avg Fire Rate	Lecture seulement	Le taux de feu moyen (0% à 100%).
	Units Online	Lecture seulement	Le nombre d'unités dans la cascade WHM est en ligne.
	Setpoint	Lecture seulement	Le point de consigne actuel de la cascade WHM.
	Units Available	Lecture seulement	Le nombre d'unités dans la cascade WHM.
	Avg Outlet	Lecture seulement	La température moyenne de sortie.
	Units Firing	Lecture seulement	Le nombre d'unités dans le WHM en cascade.
Main Menu → Runtime Statistics			
	Average Cycles Per Hour	Lecture seulement	Nombre moyen de cycles par heure de l'unité.
	Run Hours	Lecture seulement	Le nombre d'heures de fonctionnement de l'unité depuis le démarrage.
	Cycle Count	Lecture seulement	Le nombre de cycles pendant les heures de fonctionnement de l'unité.
Main Menu → Unit Event History			
	Event	Lecture seulement	Énumère les événements d'avertissement et de défaillance de l'unité.
Main Menu → Plant Event History			
	Event	Lecture seulement	Énumère les événements d'avertissement et de défaillance de la centrale.

3.3.2 Menu d'étalonnage

Main Menu → Calibration → Combustion Calibration		
NOx Requirement	Sélectionnez	Sélectionnez l'exigence de NOx de l'appareil : Aucune, <= 20 ou <= 9 PPM.
Valve Position - Target	Lecture seulement	La position cible de la soupape de l'unité.
Valve Position - Reading	Lecture seulement	La position réelle de la soupape de l'appareil.
Blower Voltage - Target	Lecture seulement	Tension cible du ventilateur pour la position actuelle de la soupape.
Blower Voltage - Reading	Lecture seulement	La tension réelle du ventilateur de l'unité.
O2% - Target	Lecture seulement	L'objectif de l'unité est d'O2% dans les gaz d'échappement.
O2% - Reading	Saisie numérique	L'O2% réel de l'appareil dans l'échappement.
CO - Target	Lecture seulement	La quantité cible de CO dans les gaz d'échappement, en ppm.
CO - Reading	Saisie numérique	La quantité réelle de CO dans les gaz d'échappement, en ppm.
NOx - Target	Lecture seulement	La quantité cible de NOx dans les gaz d'échappement, en ppm
NOx - Reading	Saisie numérique	La quantité réelle de NOx dans les gaz d'échappement, en ppm.
Flame Strength - Reading	Saisie numérique	La Flame Strength de l'unité, du multimètre
Air Temperature - Reading	Lecture seulement	La température actuelle de l'air.
Downstream Gas pressure	Saisie numérique	Apparaît uniquement lorsque la Fire Rate = 100%.
Blower Voltage	Ajuster	Ajustez au besoin pour faire correspondre les objectifs aux lectures réelles.

3.3.2.1 Main Menu → Calibration → Input/Output

Main Menu → Calibration → Input/Output → Temperature Sensors		
Sensor	Sélectionnez	Sélectionner : Feed Forward, Exhaust, Outside Temp, Air Inlet, Lower Inlet, Outlet.
Offset	Saisie numérique	Décalage optionnel appliqué au capteur de courant
Current Reading	Lecture seulement	Lecture de courant du capteur de courant. (Débit d'entrée et débit supprimés) .
Main Menu → Calibration → Input/Output → Analog Inputs		
Analog Name	Sélectionnez	Sélectionnez : Flux ou Entrée analogique à distance.
Offset	Saisie numérique	Une valeur de correction à l'entrée sélectionnée, au besoin.
Current Reading	Lecture seulement	Lecture actuelle de l'intrant sélectionné.
Main Menu → Calibration → Input/Output → Analog Outputs		
Analog Name	Lecture seulement	Le nom Sortie analogique.
Level	Saisie numérique	Régler le niveau de sortie (0,00 à 20,00 mA)
Offset	Saisie numérique	Une valeur de correction de la sortie analogique, au besoin (-2,00 à 2,00).
Feedback	Lecture seulement	Affiche la rétroaction de la sortie analogique.

3.3.2.2 Main Menu → Calibration → Subsystems

Main Menu → Calibration → Subsystems → Air Fuel Valve		
Valve Position	Réglage manuel	Régler sur la position de la soupape désirée.
A/F Sensitivity	Saisie numérique	Régler la sensibilité de la soupape d'air/carburant (1% à 5%)
Main Menu → Calibration → Subsystems → Spark Monitor		
Spark Monitor	Enabled/Disabled	Active ou désactive le moniteur d'étincelles.
Min Spark	Saisie numérique	Étincelle minimale. (0,00 à 0,29 ampère)
Max Spark	Saisie numérique	Étincelle maximale. (0,30 à 2,50 ampères)

3.3.2.3 Main Menu → Calibration → Combustion Summary

Main Menu → Calibration → Combustion Summary			
Valve Position	Lecture seulement		Affiche les étapes de la soupape d'étalonnage de la combustion.
O2	Lecture seulement		Affiche les résultats de l'étalonnage de l'O2 de la combustion.
NOx	Lecture seulement		Affiche les résultats de l'étalonnage des NOx de la combustion.
CO	Lecture seulement		Affiche les résultats de l'étalonnage de la combustion et du CO.
Flame Strength	Lecture seulement		Affiche l'intensité de la flamme d'étalonnage de la combustion.

3.3.3 Diagnostics Menu

Le menu Diagnostics contient les sections suivantes :

3.3.3.1 Main Menu → Diagnostics → Manual Run

Main Menu → Diagnostics → Manual Run			
Manual Mode		Activer/désactiver	Active/désactive l'exécution en mode manuel.
Fire Rate		Ajuster	Réglage manuel de la Fire Rate, 0 à 100%
Flame Strength		Lecture seulement	La Flame Strength détectée dans le brûleur est de 0 à 100%

3.3.3.2 Main Menu → Diagnostics → Front Panel

Main Menu → Diagnostic → Front Panel			
Touchscreen Display Test		Enabled/Disabled	Démarre le test d'affichage de l'écran tactile.
Touchscreen Test		Enabled/Disabled	Démarre le test de l'écran tactile.
Status Light Test		Enabled/Disabled	Démarre le test du voyant d'état.
Keypad and Switch Test		Enabled/Disabled	Démarre le test du clavier et de l'interrupteur.

3.3.3.3 Main Menu → Diagnostics → Analog Outputs and Relays

Main Menu → Diagnostics → Analog Outputs and Relays → Relays			
Ignition Relay		Activer/désactiver	Active/désactive le relais d'allumage.
Blower Relay		Activer/désactiver	Active/désactive le relais du ventilateur.
Pump Relay		Activer/désactiver	Active/désactive le relais de la pompe.
Aux Relay		Activer/désactiver	Active/désactive le relais auxiliaire.
Fault Relay		Activer/désactiver	Active/désactive le relais de défaillance.
Main Menu → Diagnostics → Analog Outputs and Relays → Analog Outputs			
Valve		Lire/Ajuster	Affichage réglable de la position de la soupape A/F.
Blower		Lire/Ajuster	Affichage réglable du souffleur.

3.3.3.4 Main Menu → Diagnostics → Subsystems

Main Menu → Diagnostics → Subsystems → Air Fuel Valve Stepper Motor			
Auto Stroke	Basculer	Déclenche un cycle A/F, 0 à 100 à 0%	
Valve Position In	Ajuster	Réglage manuel de la soupape A/F 0 à 100%.	
Main Menu → Diagnostics → Subsystems → Blower			
Profile	Sélectionnez	Sélectionnez le profil à exécuter (par défaut = Profil 1).	
Profile Run	Activer/désactiver	Permet d'exécuter le profil sélectionné.	
Blower	Saisie numérique	Ajustez manuellement la tension du ventilateur.	
Main Menu → Diagnostics → Subsystems → Ignition			
Ignition Spark	Activer/désactiver	Permet de tester l'étincelle d'allumage de l'appareil.	
Spark Current	Lecture seulement	L'actuel courant d'étincelle.	

3.3.3.5 Main Menu → Diagnostics → Systems

Main Menu → Diagnostics → System → Pre-Start Up			
Pre-Start Up Mode	Activer/désactiver	Active le mode de prédémarrage, un test de divers composants du système sans allumer l'unité.	
Valve Position Out	Lecture seulement	La position actuelle de la soupape A/F.	
Blower (voltage)	Lecture seulement	La tension actuelle du ventilateur.	
Blower (RPM)	Lecture seulement	Le régime actuel du ventilateur.	
Spark Current	Lecture seulement	L'actuel courant d'étincelle.	
Main Menu → Diagnostics → System → Versions			
Serial Number	Lecture seulement	Le numéro de série de l'unité.	
Software Version	Lecture seulement	Version logicielle du contrôleur.	
Graphic Data Version	Lecture seulement	Version graphique du contrôleur.	
Display Version	Lecture seulement	La version d'affichage du contrôleur.	
I/O Board Version	Lecture seulement	La version de la carte d'E/S.	
Touch Version	Lecture seulement	La version à écran tactile.	
Bluetooth Version	Lecture seulement	La version Bluetooth.	
Framework Version	Lecture seulement	La version du cadre.	
Bootloader version	Lecture seulement	La version Bootloader.	
Display BL Version	Lecture seulement	Afficher la version du chargeur de démarrage.	
I/O PCB BL Version	Lecture seulement	Version chargeur de démarrage de circuit imprimé de carte d'E/S.	

3.3.3.6 Main Menu → Diagnostics → Comm & Network

Main Menu → Diagnostics → Comm & Network → IP Network			
Unit IP Address	Lecture seulement	L'adresse IP de l'unité.	
Subnet Mask	Lecture seulement	L'adresse du masque de sous-réseau de l'unité.	
Gateway IP Address	Lecture seulement	L'adresse IP de la passerelle de l'unité.	
DSN 1	Lecture seulement	L'adresse DSN 1 de l'unité.	
DSN 2	Lecture seulement	L'adresse DSN 2 de l'unité.	
Unit MAC Address	Lecture seulement	L'adresse MAC de l'unité.	
Network Status	Lecture seulement	L'état actuel du réseau de l'unité.	
Main Menu → Diagnostics → Comm & Network → BAS			
BAS	Lecture seulement	Le protocole du système d'automatisation du bâtiment.	

Communication Address	Lecture seulement	L'adresse BAS de l'unité.
Device Instance	Lecture seulement	L'instance de l'appareil de l'unité dans BAS.
Unit IP Address	Lecture seulement	L'adresse IP de l'appareil sur le réseau.
Unit MAC Address	Lecture seulement	L'adresse MAC de l'unité dans BAS.
Last Command Received	Lecture seulement	Le dernier ordre reçu par l'unité.
BAS IP	Lecture seulement	Si la sécurité est activée, il s'agit de l'adresse IP du système BAS avec laquelle l'unité ne peut communiquer qu'avec elle.
Network Status	Lecture seulement	L'état actuel du réseau BAS de l'unité.
Main Menu → Diagnostics → Comm & Network → Nexa		
Unit IP Address	Lecture seulement	L'adresse IP de l'unité.
Upload Time	Lecture seulement	Fréquence à laquelle l'unité transmet des données à Nexa.
Test Setup	Activer	Amorce le test de la fonctionnalité de Nexa.
Test Heartbeat	Activer	Amorce le test du rythme cardiaque de Nexa.
Main Menu → Diagnostics → Comm & Network → USB Storage		
Status	Lecture seulement	État du périphérique USB.
Serial Number	Lecture seulement	Le numéro de série du périphérique USB.
Size	Lecture seulement	La taille du périphérique USB.
Available Space	Lecture seulement	La quantité d'espace libre sur le périphérique USB.

3.3.3.7 Main Menu → Diagnostics → Input/Output Summary

Main Menu → Diagnostics → Input/Output Summary		
Air Inlet	Lecture seulement	Affiche la température d'entrée d'air actuelle.
Exhaust	Lecture seulement	Affiche la température d'échappement actuelle.
Outlet	Lecture seulement	Affiche la température actuelle de l'eau de sortie.
Lower Inlet	Lecture seulement	Affiche la température d'entrée inférieure actuelle.
Feed Forward	Lecture seulement	Affiche la température actuelle d'avancement.
Blower	Lecture seulement	Affiche la tension actuelle du ventilateur.
Remote Ain	Lecture seulement	Affiche la valeur de l'entrée analogique à distance.
Cascade Valve	Lecture seulement	Affiche l'état de la vanne en cascade.
Cascade Vlv Fdbk	Lecture seulement	Affiche les commentaires de la valve en cascade.
Outside Temp	Lecture seulement	Non utilisé.

3.3.4 Advanced Setup principale

Main Menu → Advanced Setup → Access		
Password	Saisie numérique	Entrez 159 ou votre mot de passe, puis appuyez sur Enregistrer .

3.3.4.1 Main Menu → Advanced Setup → Unit

Main Menu → Advanced Setup → Unit → Unit Settings		
Unit Serial #	Entrée	Le numéro de série de l'appareil. Ne changez PAS , sauf lorsque vous remplacez le contrôleur.
Unit Type	Entrez	Affiche le produit et le modèle de l'unité. Ne changez PAS , sauf lorsque vous remplacez le contrôleur.
Unit Size	Sélectionnez	Affiche les dimensions de l'unité. Ne changez PAS , sauf lorsque vous remplacez le contrôleur Edge.
Date	Saisie numérique	Vous permet de définir la date actuelle.
Time Format	Basculer	Choisissez le format horaire de 12 heures ou 24 heures .
Time	Saisie numérique	Vous permet de régler l'heure actuelle.
Vent Type	Sélectionnez	Choisissez le matériau d'aération : PVC, cPVC, Polypro, acier inoxydable.
Exhaust Safety	Activer/désactiver	Selon la température d'évacuation et la valeur du type d'événement, déclenche un avertissement de température d'évacuation, une Fire Rate réduite ou un arrêt de l'unité.
Fuel Type	Basculer	Choisissez le gaz naturel, le propane ou le butane
Control Type	Lecture seulement	Affiche le type de manette : Edge [i].
Language	Sélectionnez	Choisissez la langue de l'affichage du contrôleur : anglais, espagnol, français .
Unit of Measurement	Basculer	Choisissez l'unité de mesure : Métrique ou Anglais .
Temperature Sensor	Lecture seulement	Affiche le type de capteur utilisé : Balco .
Standby Pump On Time	Saisie numérique	La durée de fonctionnement de la pompe de recirculation interne lorsque l'unité est en veille. La pompe fonctionne continuellement.
Standby Pump Off Time	Saisie numérique	La durée pendant laquelle la pompe de recirculation interne est désactivée pendant la mise en veille de l'unité. La pompe est continuellement recyclée en veille (0 à 30 min).
Post-Fire Pump Time	Saisie numérique	Durée de fonctionnement de la pompe de recirculation interne après l'entrée en mode veille (0 à 30 min).
Beeper	Basculer	Active/désactive l'alarme sonore de panne.
Run Cycles	Saisie numérique	Affiche le nombre de cycles d'exécution depuis la dernière réinitialisation du système. Peut être réinitialisé à 0 ou à n'importe quel chiffre.
Run Hours	Saisie numérique	Affiche le nombre d'heures d'exécution depuis la dernière réinitialisation du système. Peut être réinitialisé à 0 ou à n'importe quel chiffre.
Reset All Settings	Sélectionnez Oui/Non	Appuyez sur Oui pour restaurer tous les paramètres aux valeurs par défaut.
Clear Fault Log	Sélectionnez Oui/Non	Appuyez sur Oui pour effacer l'historique des événements de l'unité.

Main Menu → Advanced Setup → Unit → Front Panel Configuration		
Upper Left Display	Sélectionnez	Choisissez le point de consigne ou l'entrée d'eau .
Upper Right Display	Sélectionnez	Choisissez la sortie d'eau ou le collecteur du système .
Multi-Function Bar	Sélectionnez	Choisissez l'affichage de la barre multifonction : Fire Rate ou Position de la soupape .
Brightness	Saisie numérique	Ajuste la luminosité de l'écran tactile.
Screensaver Password	Activer/désactiver	S'il est activé, tout accès au contrôleur nécessite un mot de passe.
Screen Timeout Minutes	Saisie numérique	Spécifie le délai d'attente de l'écran tactile en minutes (Mot de passe de l'économiseur d'écran = Activé).
Screen Timeout Now	Basculer	Choisissez Oui pour mettre la manette en mode veille. (Mot de passe de l'économiseur d'écran = activé).

Main Menu → Advanced Setup → Unit → Settings Transfer			
Restore All Settings	Sélectionnez	Restaura tous les paramètres par défaut.	
Restore Common Settings	Sélectionnez	Restaura les paramètres courants par défaut.	
Save All Settings	Sélectionnez	Enregistre tous les paramètres sur USB ou sur la mémoire intégrée.	
Main Menu → Advanced Setup → Unit → Fault Management			
Power Reset	Basculer	Choisissez si le mode de réinitialisation de panne d'alimentation, manuel ou automatique .	
Water Temp Reset	Basculer	Choisissez le mode de réinitialisation des défauts de température de l'eau, manuel ou automatique .	
Gas Pressure Reset	Basculer	Choisissez si le mode de réinitialisation des défauts de pression de gaz est manuel ou automatique .	
Main Menu → Advanced Setup → Unit → Freeze Protection			
Freeze Protection	Activer/désactiver	Active/désactive la fonctionnalité de protection contre le gel.	
Pump On Temperature	Saisie numérique	Si cette option est activée, la température ambiante inférieure à cette valeur déclenche le démarrage de la pompe du système (20 à 245 °F, protection contre le gel = activée).	
Unit On Temperature	Saisie numérique	Une température ambiante inférieure à cette valeur déclenche le déclenchement de l'appareil (20 à 245 °F, protection contre le gel = activé).	
Stop Temperature	Saisie numérique	Une température ambiante supérieure à cette valeur ramène le système au fonctionnement normal (20 à 245 °F, protection contre le gel = activé).	
Main Menu → Advanced Setup → Unit → Unit Application Configuration			
Unit Application	Sélectionnez	Sélection de l'application de l'unité : ECS	
Operating Mode	Basculer	Choisissez un point de consigne constant ou distant .	
Setpoint	Saisie numérique	Définit le point de consigne de l'appareil (mode de fonctionnement = point de consigne constant).	
Setpoint Low Limit	Saisie numérique	Définit le point de consigne minimum.	
Setpoint High Limit	Saisie numérique	Définit le point de consigne maximal.	
Remote Signal	Sélectionnez	Sélectionnez la source du (Mode de fonctionnement = Consigne à distance).	
Unit Address	Basculer	Spécifie l'adresse Modbus de l'appareil (mode de fonctionnement = Remote Setpoint, Remote Signal = réseau).	
Cascade Baud Rate	Saisie numérique	Spécifie le débit en bauds Modbus (mode de fonctionnement = point de consigne distant, signal distant = réseau).	
Main Menu → Advanced Setup → Unit → Maintenance			
12 Month Maintenance Complete?	Oui/Non	Précise les 12 mois d'entretien effectués.	
Fire Side Inspection	Oui/Non	Précise l'inspection coupe-feu terminée.	
Optical Burner Inspection	Oui/Non	Précise l'inspection du brûleur optique terminée	
Water Side Inspection	Oui/Non	Précise que l'inspection du côté de l'eau est terminée.	
CSD-1 Safety Device Inspection	Oui/Non	Précise l'inspection du dispositif de sécurité de la DSC-1 terminée.	
Combustion Calibration Check	Oui/Non	Précise la vérification d'étalonnage de la combustion terminée.	

3.3.4.2 Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade

Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Cascade Configuration			
WHM Unit Mode	Sélectionnez	Spécifie le mode d'unité : Désactivé, Client WHM ou Gestionnaire WHM .	
Auto-Manager Transfer	Activer/désactiver	Permet de transférer la fonctionnalité de la mangeoire WHM à une autre unité en cas de dysfonctionnement de la mangeoire WHM (mode unité WHM = WHM Manager).	
Auto-Manager Timer	Saisie numérique	Spécifie la durée du dysfonctionnement de la WHM Manager qui déclenche le transfert du gestionnaire automatique (10 à 120, mode unité WHM = gestionnaire WHM).	
Auto-Manager Addr	Lecture seulement	L'adresse de la WHM Manager (0 à 16, mode unité WHM = WHM Manager).	
Backup Manager Addr	Saisie numérique	L'adresse de l'unité désignée comme WHM Manager de secours (0 à 16) (WHM Unit Mode = WHM Manager).	
Unit Address	Saisie numérique	L'adresse de l'unité dans la cascade WHM.	
Min Address	Saisie numérique	L'adresse minimale dans la cascade WHM (1 à 16, WHM Unit Mode = WHM Manager).	
Max Address	Saisie numérique	L'adresse maximale dans la cascade WHM (1 à 16, WHM Unit Mode = WHM Manager).	
Cascade Baud Rate	Sélectionnez	Le débit de transmission de communication dans la cascade.	
Network Timeout	Saisie numérique	Le délai d'attente avant qu'un défaut Modbus ne soit déclaré (5 à 999 s).	
Error Threshold	Saisie numérique	Le nombre d'erreurs de communication Modbus autorisées avant d'invoquer une erreur de communication Modbus (1 à 9).	
Comm Error 1-8	Lecture seulement	Le nombre d'erreurs de communication sur les ports 1 à 8.	
Comm Error 9-16	Lecture seulement	Le nombre d'erreurs de communication sur les ports 9 à 16.	
SSD Address	Saisie numérique	L'adresse du client/de l'appareil client (0 à 250).	
SSD Temp Format	Basculer	Choisissez des points ou des degrés (mode unité WHM = WHM Manager).	
Unit/Plant Failsafe Mode	Basculer	Le mode de fonctionnement de l'unité ou de l'installation en cas de perte de communication : arrêt ou point de consigne constant .	
Unit/Plant Failsafe Setpoint	Saisie numérique	Le point de consigne de l'unité ou de l'usine en cas de perte de communication (mode de sécurité intégrée de l'unité = point de consigne constant).	
Time & Date Sync	Activer/désactiver	S'il est activé, toutes les unités client de la cascade synchroniseront l'heure et la date avec le WHM Manager (mode unité WHM = WHM Manager).	
WHM Min Units	Saisie numérique	Le nombre minimal d'unités dans la cascade WHM (1 à 16, WHM Unit Mode = WHM Manager).	
WHM Max Units	Saisie numérique	Le nombre maximal d'unités dans la cascade WHM (1 à 16, WHM Unit Mode = WHM Manager).	
WHM On Timeout	Saisie numérique	Spécifie le temps que le WHM Manager doit attendre pour qu'une unité client de secours s'allume (15 – 300, mode unité WHM = WHM Manager).	
Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → WHM Application Configuration			
Application	Lecture seulement	Demande de la Cascade WHM : ECS .	
Operating Mode	Lecture seulement	Le mode de fonctionnement de la WHM Cascade, Constant Setpoint .	
WHM Setpoint	Saisie numérique	Point de consigne de la cascade WHM (mode de fonctionnement = point de consigne constant).	
Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Operating Controls			
Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Operating Controls → Sequencing Controls			
Low Flow Threshold	Saisie numérique	Précise la position de la soupape en dessous de laquelle l'installation entre dans ce mode (10% à 35%).	

Next On Valve Pos	Saisie numérique	La position de la vanne qui déclenche la mise en ligne de l'unité suivante (16% à 100%).
Next Off Valve Pos	Saisie numérique	La position de la vanne qui déclenche la sortie de la chaîne de l'unité suivante (16% à 100%).
WHM Max Units	Saisie numérique	Le nombre maximal d'unités qui se déclencheront (1 à 16, mode unité WHM = WHM Manager).
Valve Close Delay	Saisie numérique	La durée pendant laquelle une vanne d'isolement ouverte restera ouverte une fois qu'une unité s'est éteinte (0 à 15 min, mode unité WHM = WHM Manager).
Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Operating Controls → Anti-Cycling Control		
En retard	Entrez	Durée minimale pendant laquelle un appareil doit rester éteint après l'arrêt ou la mise en veille (30 à 300 secondes).
Délai d'arrêt WHM	Saisie numérique	Précise la durée de l'arrêt complet (30 à 300 secondes).
Température de retard d'arrêt	Saisie numérique	La température supérieure au point de consigne à laquelle l'appareil peut s'élever pendant l'arrêt différé (0 °F à 25 °F).
Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Operating Controls → Valve Configuration		
Select Output	Lecture seulement	Affiche la configuration standard .
Output Signal Type	Basculer	Sélectionnez le type de signal de sortie de la sortie sélectionnée : Courant ou Tension .
Control Mode	Lecture seulement	Affiche Enabled/Disabled .
Valve Feedback	Activer/désactiver	Choisissez Activé ou Désactivé .
Valve Feedback Status	Lecture seulement	Affiche l'état actuel de la soupape sélectionnée (Valve Feedback = Enabled).
Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Commandes de fonctionnement → Lead/Lag		
Lead/Lag Setting	Sélectionnez	Sélectionnez : Heures d'exécution , Taille de l'unité ou Sélectionnez Décalage de prospect .
Hours	Saisie numérique	Le nombre d'heures après lesquelles l'Lead Unitest tournée (25 à 225 heures, réglage de l'Lead/Lag = heures de fonctionnement).
Lead Unit	Saisie numérique	Précisez l'adresse de l'Lead Unit(0 à 16, (Réglage de la piste/décalage = Sélectionner le décalage de la piste).
Lag Unit	Saisie numérique	Spécifiez l'adresse de l'Lag Unit (0 à 16, Avance/Réglage du décalage = Sélectionner le décalage de la piste).

3.3.4.3 Main Menu → Advanced Setup → Com & Network

Main Menu → Advanced Setup → Comm & Network → BAS		
BAS	Sélectionnez	Pour activer la communication avec un BAS, sélectionnez Désactivé , BACnet IP ou Modbus TCP .
Communication Address	Saisie numérique	Spécifiez l'adresse réseau du contrôleur Edge sur le réseau BAS (0 – 127)
Node Offset	Saisie numérique	Plage d'adresses de départ pour les unités AERCO (pour BACnet IP seulement).
Device Instance	Lecture seulement	L'instance de périphérique de l'appareil dans BAS (pour BACnet IP seulement).
Port Number	Saisie numérique	Précisez le port BAS avec lequel l'appareil communiquera. (Fourchette : 47808 à 47823) (pour IP de BACnet seulement).
Local IP Address	Lecture seulement	Affiche l'adresse IP locale du contrôleur Edge.
Status	Lecture seulement	Affiche l'état des communications du BAS.
BAS Comm Timeout	Saisie numérique	Précise la période d'attente des communications BAS (1 à 10 min)
BAS Temp Format	Basculer	Choisissez : Fahrenheit ou Celsius
Security	Activer/désactiver	Définissez sur Enabled pour activer la sécurité BAS
BAS IP	Saisie numérique	Spécifie l'adresse IP du serveur BAS (apparaît si Sécurité = Activé).
BAC MAC	Saisie numérique	Spécifie l'adresse MAC du serveur BAS (apparaît si Sécurité = Activé).
Main Menu → Advanced Setup → Comm & Network → Nexa		

Nexa Mode	Sélectionnez	Pour activer Nexa, sélectionnez la méthode de communication : Ethernet, Wi-Fi ou Wiznet (pour les unités où le contrôleur Edge a remplacé un C-More. Nexa n'est PAS compatible avec un contrôleur C-More).
Unit Upload Time	Saisie numérique	Détermine la fréquence à laquelle les données de l'unité sont téléchargées sur le serveur (30 à 9999 s).
Cascade Upload Time	Saisie numérique	Détermine comment les données en cascade sont téléchargées sur le serveur (60 à 9999 s).
Status	Lecture seulement	L'état de l'interface de communication.

[Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [Comm & Network](#) → [Ethernet](#)

DHCP	Activer/désactiver	Active/désactive le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
IP Address	Saisie numérique	L'adresse IP statique de l'appareil (DHCP = désactivé).
Subnet	Saisie numérique	L'adresse du sous-réseau du réseau (DHCP = Désactivé).
Gateway	Saisie numérique	L'adresse IP de la passerelle (DHCP = désactivé).
DNS1	Saisie numérique	L'adresse IP du serveur DNS 1 (DHCP = désactivé).
DNS2	Saisie numérique	(L'adresse IP du serveur DNS 2 DHCP = désactivé).
ICMP PING	Activer/désactiver	Permet d'envoyer un ping à l'unité.

[Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [Comm & Network](#) → [Communication Failsafe](#)

Unit Failsafe Mode	Basculer	Choisissez le fonctionnement de l'unité en cas de perte de la communication du gestionnaire ou d'un Remote Signal : réglage constant ou arrêt .
Unit Failsafe Setpoint	Saisie numérique	Le point de consigne par défaut de l'appareil en cas de défaillance de la communication (60 à 150 °F, mode de sécurité intégrée de l'unité = réglage constant).

3.3.4.4 Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices

[Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [Ancillary Devices](#) → [Interlocks](#)

Remote Interlock Name	Sélectionnez	Choisissez le verrouillage à distance : débit, registre, persienne, autre .
Remote Interlock Use	Lecture seulement	Affiche ce qui s'arrêtera si le verrouillage à distance sélectionné est ouvert : Arrêt de l'unité .
Delayed Interlock Name	Sélectionnez	Choisissez le verrouillage retardé : vanne 1, soupape 2, persienne 1 ou persienne 2 .
Auxiliary Delay	Saisie numérique	Sélectionnez le délai du verrouillage différé (0 à 240 s.).

3.3.4.5 Main Menu → Advanced Setup → Performance

[Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [Performance](#) → [Temperature Control](#)

[Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [Performance](#) → [Temperature Control](#) → [PID Settings](#)

Proportional Band	Saisie numérique	Génère une Fire Rate basée sur l'erreur qui existe entre le point de consigne et la température de sortie réelle. Si l'erreur est inférieure à la bande proportionnelle, la Fire Rate sera inférieure à 100%. Si l'erreur est égale ou supérieure à la bande proportionnelle, la Fire Rate sera = 100% (1 °F à 120 °F).
Integral Band	Saisie numérique	Spécifie la fraction de la sortie, due à l'erreur de consigne, à ajouter ou à soustraire de la sortie chaque minute pour se rapprocher du point de consigne. (0,00 à 5,00)
Derivative Band	Saisie numérique	Précise le temps pendant lequel cette action fait avancer le résultat; Il répond au taux de variation de l'erreur de consigne (0,00 à 2,00 min.).
Warm-up Prop Band	Saisie numérique	Ces trois paramètres éliminent les dépassements de température pendant la période de « réchauffement » d'un cycle d'allumage à froid en modifiant temporairement le paramètre de gain PID pendant le réchauffement.
Warm-up Integral Band	Saisie numérique	
Warm-up Derivative Band	Saisie numérique	

Restore Defaults	Oui/Non	Choisissez Oui pour réinitialiser tous les paramètres par défaut.
Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → Temperature Conformance		
Deadband High	Saisie numérique	Ces deux réglages créent une « zone de température de sortie » (entre le point de consigne actif + bande morte élevée et le point de consigne actif – bande morte basse) dans laquelle aucune correction de la position de la soupape n'est tentée. (0 à 25 °F pour les deux)
Deadband Low	Saisie numérique	
Temperature High Limit	Saisie numérique	La température de fonctionnement maximale autorisée de l'unité. Si l'appareil atteint cette limite, il tombera en panne et s'arrêtera (40 à 210 °F).
Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → Setpoint Range		
Setpoint Low Limit	Saisie numérique	Détermine les limites supérieure et inférieure à l'intérieur de laquelle le point de consigne peut varier.
Setpoint High Limit	Saisie numérique	
Setpoint Limiting	Activer/désactiver	Active/désactive la fonctionnalité de limitation des points de consigne.
Setpoint Limit Band	Saisie numérique	Définit le nombre de °F <i>en dessous de la limite de consigne haute</i> que la température de sortie de l'appareil doit chuter avant le redémarrage de l'appareil (0 à 10 °F, limite de consigne = Activer).
Setback Schedule	Activer/désactiver	Active/désactive la fonctionnalité de calendrier de retrait
Setback Setpoint	Saisie numérique	Le point de consigne qui sera en vigueur pendant la période de retrait. (60 °F à 245 °F, calendrier de retrait = activé).
Setback Start Time	Saisie numérique	L'heure de début de la période de retrait (calendrier de retrait = Activer).
Setback Stop Time	Saisie numérique	L'heure de fin de la période de retrait (calendrier de retrait = Activer).
Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → FFWD Settings		
FFWD Temp	Lecture seulement	Affiche la température actuelle de la FFWD.
PID Output	Lecture seulement	Affiche la sortie PID calculée.
FFWD Output	Lecture seulement	Affiche la sortie FFWD actuelle.
Min Load Adj	Saisie numérique	Ajuste la sortie en ajoutant un décalage au graphique de point d'arrêt au débit minimum. Ceci est utilisé pour régler avec précision la sortie Feed-Forward (FFWD) à faible débit. (-50 - +50 °F)
Max Load Adj	Saisie numérique	Ajuste la sortie en modifiant la mise à l'échelle du diagramme de point d'arrêt au débit maximal. (-50 à +50 °F)
Outlet Feedback	Oui/Non	Active la fonctionnalité de rétroaction de sortie.
Feedback Gain	Saisie numérique	Le pourcentage de rétroaction du capteur de sortie d'eau que l'algorithme prend en compte pour déterminer la Fire Rate (0,01 – 1,00).
Fdback Start Pos	Saisie numérique	La position de départ de la rétroaction (0 à 100%).
Fdback End Pos	Saisie numérique	La position finale de la rétroaction (0 à 100%).
Max Feedback	Saisie numérique	Spécifie la position maximale de rétroaction (0 à 100%).
Fdback Value	Lecture seulement	Affiche la valeur de rétroaction actuelle.
Breakpt at 100 to Breakpt at 0	Saisie numérique	Permet d'entrer des réglages de température de point de rupture de 100% à 0% par incréments de 10% (60 à 260 °F).
Temp Gov	Activer/désactiver	Active la fonctionnalité de limitation du régulateur de température, ce qui réduit agressivement la Fire Rate effective lorsque la température de sortie approche de la limite de température élevée.

GOV Limit-5 – GOV Limit-15	Saisie numérique	Lorsque la température de sortie dépasse la limite de température élevée de 5 à 15 °F, la Fire Rate effective sera réduite de la valeur entrée dans la limite GOV-5 à la limite GOV-15 (0 – 100 °F).
Above 70F Val	Saisie numérique	Si la température de l'eau d'entrée est supérieure à 70 °F, un algorithme ajoute un décalage fourni par cet élément aux 11 points de rupture (« point de rupture à 100 » – « point de rupture à 0 »), (-10 - +10 °F).
Below 70F Val	Saisie numérique	Si la température de l'eau d'entrée est inférieure à 70F, l'algorithme ajoute le décalage fourni par cet élément aux 11 points d'arrêt (« point d'arrêt à 100 » – « point d'arrêt à 0 »), (-10 - +10 °F).
No FFWD Above FR	Lecture seulement	Pas d'avance au-dessus de cette Fire Rate.
No FFWD Feature	Lecture seulement	Pas d'avance vers l'avant au-dessus de l'état de la fonction de Fire Rate.
Main Menu → Advanced Setup → Performance → Fire Control		
Main Menu → Advanced Setup → Performance → Fire Control → Purge Control		
Purge Blower Voltage	Saisie numérique	Règle la vitesse du ventilateur (tension de sortie du ventilateur) pendant le cycle de purge (2,0 à 10,0 V).
Purge Timer	Saisie numérique	Permet d'ajuster le temps de purge avant l'allumage (5 à 60 secondes).
Post Purge Timer	Saisie numérique	Permet d'ajuster le temps de purge avant l'arrêt de l'appareil (0 à 60 s).
Main Menu → Advanced Setup → Performance → Fire Control → Ignition Control		
Ignition Position	Saisie numérique	Règle la position de la soupape d'air-carburant à laquelle l'appareil fonctionnera pendant la séquence d'allumage (5% à 60%).
Ignition Blower Voltage	Lecture seulement	Affiche la tension réelle du ventilateur pendant l'allumage.
Ignition Voltage Offset	Saisie numérique	Permet un réglage de la tension du ventilateur lors de l'allumage (-5,00 à 5,00).
Low Fire Timer	Saisie numérique	Précise combien de temps il faut rester en position de feu bas après l'allumage, avant de passer à la puissance désirée (2 à 600 secondes).
Ignition Hold Timer	Saisie numérique	Définit la durée pendant laquelle l'appareil reste en position d'allumage (0 à 60 s.).
IGN Time Setting	Lecture seulement	Affiche le temps maximal entre la confirmation de l'ouverture de la soupape de gaz (POC) et la détection d'une flamme stable.
Main Menu → Advanced Setup → Performance → Fire Control → Operating Control		
Start Valve Position	Saisie numérique	Spécifie la position de la soupape au niveau de départ (0 à 40%).
Stop Valve Position	Saisie numérique	Spécifie la position de la soupape au niveau d'arrêt (0 à 40%).
Max Valve Position	Saisie numérique	La position maximale de la soupape pour l'unité (40 à 100%).
Standby Blower Voltage	Saisie numérique	Spécifie la tension du ventilateur en mode veille, pendant lequel le moteur du ventilateur reste « ON » à basse vitesse, afin de limiter les cycles d'alimentation. AERCO recommande toutefois de maintenir la valeur par défaut entre 2,00 et 0 volt sur les appareils ventilés individuellement dans les salles mécaniques à pression positive pour compenser (0,0 à 10,0 V).
Air Compensation	Activer/Désactiver	Innovation seulement!
Vlv Position Change Rate	Saisie numérique	Définit la vitesse à laquelle la position de la soupape passera d'une étape à l'autre (0,5 à 60 secondes).
Skip Range Cntr	Saisie numérique	Ensemble, ces 3 paramètres définissent une Fire Rate facultative que le contrôleur sautera (Skip Range Cntr = centre de la portée). Ceux-ci peuvent être utilisés pour réduire le bruit indésirable à une certaine Fire Rate, s'il n'y a pas d'autre remède.
Skip Range Span	Saisie numérique	
Skip Speed	Saisie numérique	

Main Menu → Advanced Setup → Performance → Fire Control → Anti-Cycling Control		
On Delay	Saisie numérique	Définit la durée minimale pendant laquelle un appareil doit rester éteint après l'arrêt ou la mise en veille (0 à 600 s).
Shutoff Delay Temp	Saisie numérique	Spécifie le nombre de degrés au-dessus du point de consigne où la température de sortie peut augmenter sans déclencher un arrêt de l'unité (0 °F à 25 °F).

3.4 Séquence de départ

Lorsque l'interrupteur d'Enable/Disable du contrôleur Edge est réglé sur la position **d'activation**, il vérifie tous les interrupteurs de sécurité de prépurge pour s'assurer qu'ils sont fermés. Ces changements comprennent :

- Interrupteur d'épreuve de fermeture (**POC**) de soupape d'arrêt de sécurité
- **Interrupteur** de niveau d'eau basse
- **Interrupteur de température élevée de l'eau**
- **Pressostat** à gaz élevé
- **Pressostat** à bas gaz

REMARQUE : Les interrupteurs **Blocked Inlet** et **Blower Proof** *ne sont pas* vérifiés avant de démarrer la prépurge.

Si tous les interrupteurs ci-dessus sont fermés, le voyant READY au-dessus de l'interrupteur ON/OFF s'allumera et l'appareil sera en mode veille.

Lorsqu'il y a une demande d'eau chaude, les événements suivants se produisent :

REMARQUE : Si l'un des interrupteurs du dispositif de sécurité de prépurge est ouvert, le message d'erreur approprié s'affichera. De plus, si les conditions requises ne sont pas observées à un moment quelconque de la séquence de démarrage, des messages appropriés seront affichés et l'appareil passera en mode défaillance.

Instructions pour la séquence de début

1. L'indicateur d'état **DEMAND** LED s'allumera.
2. L'unité vérifie que l'interrupteur **de preuve de fermeture** (POC) du robinet d'arrêt de sécurité en aval est fermé. Voir la figure 3.4-1 pour l'emplacement de la SSOV.

Instructions pour la séquence de début

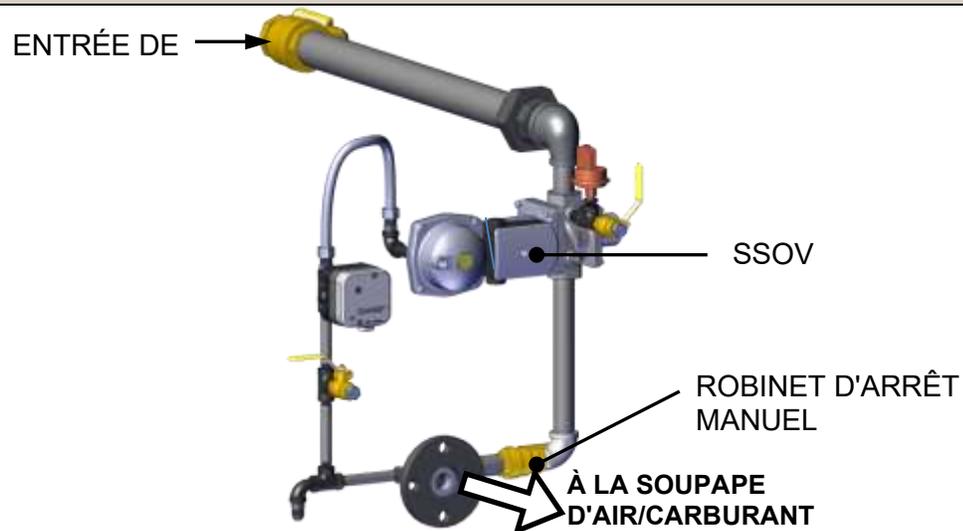


Figure 3.4-1 : Emplacement du SSOV (train à gaz DCI 600N à DCI 1060N illustré)

3. Une fois tous les interrupteurs des dispositifs de sécurité fermés, un cycle de purge s'amorce et :
 - a. Le relais du ventilateur met sous tension et allume le ventilateur.
 - b. La soupape d'air/carburant tourne en position de purge complètement ouverte et ferme l'interrupteur de position de purge. Le cadran de la soupape air/carburant (figure 3.4-2) indiquera **100** pour indiquer qu'elle est complètement ouverte (100%).
 - c. Le graphique à barres **POSITION DE LA SOUPAPE** affichera 100%.

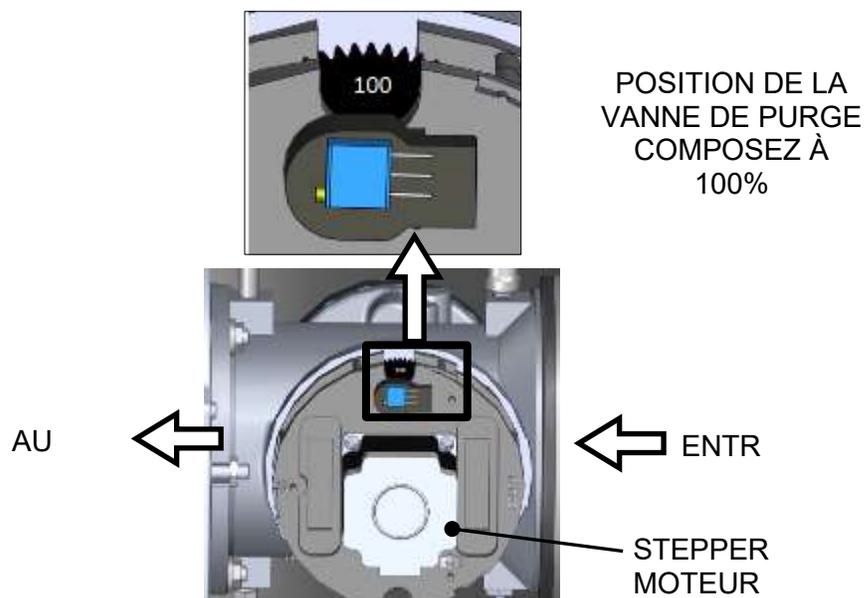


Figure 3.4-2 : Soupape d'air/carburant en position de purge

4. Ensuite, l'interrupteur à l'épreuve du ventilateur de la soupape air/carburant (figure 3.4-3) se ferme. L'écran affichera **Purge** et indiquera le temps écoulé du cycle de purge en secondes.

Instructions pour la séquence de début

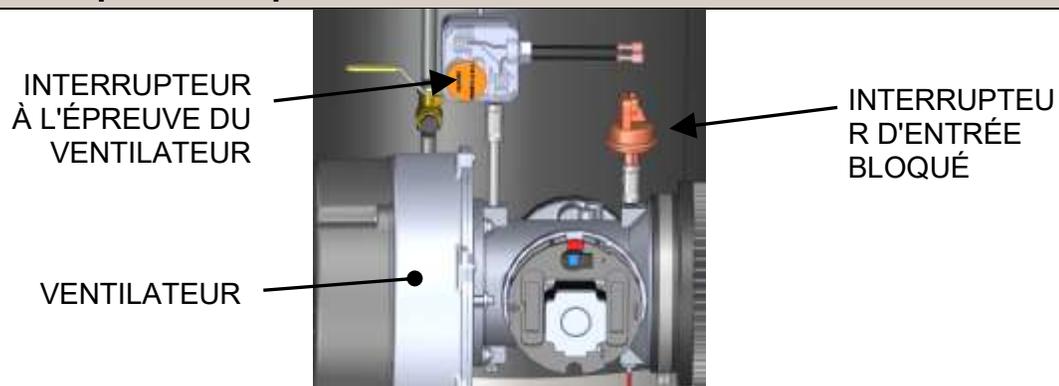


Figure 3.4-3 : Interrupteur à l'épreuve du ventilateur

5. À la fin du cycle de purge, le contrôleur Edge déclenche un cycle d'allumage et les événements suivants se produisent :
 - a. La soupape d'air/carburant tourne à la position d'allumage à feu faible et ferme le **contacteur d'allumage**. Le cadran de la soupape air/carburant indiquera entre **25** et **35** (figure 3.4-4) pour indiquer que la soupape est en position de feu faible.
 - b. Le robinet d'arrêt de sécurité du gaz est alimenté (ouvert), ce qui permet au gaz de s'écouler dans le robinet d'air/carburant.

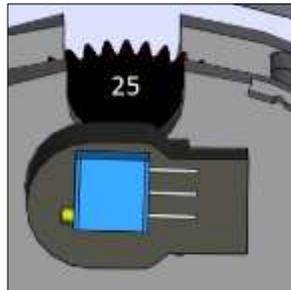


Figure 3.4-4 : Position d'allumage de la soupape air/carburant à 25%

6. Jusqu'à 7 secondes seront accordées pour détecter l'allumage. Le relais allumeur-injecteur sera éteint une seconde après la détection de la flamme.
7. Après 2 secondes de flamme continue, **FLAME PROVEN** s'affichera et la Flame Strength sera indiquée. Après 5 secondes, la date et l'heure actuelles seront affichées à la place de la Flame Strength.
8. Lorsque l'appareil fonctionne correctement, il sera contrôlé par le circuit du contrôleur de température. La **POSITION DE LA SOUPE du réchauffeur sera affichée en continu sur le graphique à barres du panneau avant.**

Une fois la demande d'eau chaude satisfaite, le contrôleur Edge fermera la soupape de gaz SSOV, le relais du ventilateur sera désactivé, la soupape d'air/carburant sera fermée et le contrôleur affichera **Veille**.

3.5 Niveaux de démarrage et d'arrêt

Les niveaux de position d'allumage (démarrage) et d'arrêt sont les positions de la soupape d'air/carburant (% d'ouverture) qui démarrent et arrêtent l'appareil, en fonction de la charge. Ces niveaux sont pré-réglés en usine comme suit :

Carburant	Modèle	Niveau d'arrêt	Position d'allumage
Gaz naturel	Tous	20%	35%

Normalement, ces réglages ne devraient pas nécessiter d'ajustement.

Il est à noter que l'apport d'énergie n'est pas lié linéairement à la position de la soupape air/carburant. Voir le tableau 3-5 pour la relation entre l'apport d'énergie et la position de la soupape air/carburant pour les appareils fonctionnant au gaz naturel.

TABLEAU 3-5. Relation entre la position de la soupape d'air/carburant et l'apport d'énergie

Position de la soupape (%)	INN 600N		DCI 800N		INN 1060N		DCI 1350N	
	BTU/Hr.	kWh	BTU/Hr.	kWh	BTU/Hr.	kWh	BTU/Hr.	kWh
20	50,000	14.65	50,000	14.65	50,000	14.65	50,000	14.65
30	93,000	27.26	99,000	29.01	108,000	31.65	124,000	36.34
40	161,000	47.18	210,000	61.54	222,000	65.06	260,000	76.20
50	272,000	79.72	344,000	100.82	372,000	109.02	445,000	130.42
60	367,000	107.56	478,000	140.09	563,000	165.00	637,000	186.69
70	446,000	130.71	586,000	171.74	686,000	201.05	845,000	247.65
80	500,000	146.54	660,000	193.43	823,000	241.20	1,050,000	307.72
90	591,000	173.20	768,000	225.08	981,000	287.50	1,259,000	368.98
100	625,000	183.17	800,000	234.46	1,060,000	310.66	1,350,000	395.65

CHAPTER 4. DÉMARRAGE INITIAL

4.1 Exigences initiales de démarrage

Les exigences pour le démarrage initial du chauffe-eau Innovation sont les suivantes :

- Terminer l'installation (chapitre 2)
- Établir des contrôles et des limites appropriés (chapitre 3)
- Effectuer l'étalonnage de la combustion (chapitre 4)
- Mettre à l'essai les dispositifs de sécurité (chapitre 5)

Toutes les procédures d'installation applicables au chapitre 2 doivent être entièrement terminées avant d'effectuer le démarrage initial de l'unité. Le démarrage initial doit être effectué avec succès avant la mise en service de l'unité. Le démarrage d'un appareil sans la tuyauterie, la ventilation ou les systèmes électriques appropriés peut être dangereux et annuler la garantie du produit. Les instructions de démarrage suivantes doivent être suivies à la lettre afin de faire fonctionner l'unité en toute sécurité et à une efficacité thermique élevée, avec de faibles émissions de gaz de combustion.

Le démarrage initial de l'unité doit être effectué **UNIQUEMENT** par le personnel de démarrage et de service formé en usine d'AERCO. Après avoir effectué les procédures de démarrage décrites dans le présent chapitre, il sera nécessaire d'exécuter les procédures d'essai des dispositifs de sécurité précisées au chapitre 5 pour satisfaire à toutes les exigences initiales de démarrage de l'unité.

Une fiche de démarrage au gaz d'AERCO, jointe à chaque appareil de chauffage Innovation, doit être remplie pour chaque unité pour validation de la garantie et une copie doit être retournée rapidement à AERCO à l'adresse suivante :

AERCO International, Inc.
100, promenade Oritani
Blauvelt, État de New York 10913
(TÉLÉCOPIEUR : 845-580-8090)

AVERTISSEMENT!

N'ESSAYEZ PAS DE CHAUFFER À SEC LE CHAUFFE-EAU. Le démarrage de l'appareil sans un niveau d'eau complet peut entraîner des blessures au personnel ou des dommages matériels. Cette situation annulera toute garantie.

4.2 Outils et instruments pour l'étalonnage de la combustion

Pour effectuer correctement l'étalonnage de la combustion, les instruments et les outils appropriés doivent être utilisés et correctement fixés à l'appareil. Les sections suivantes décrivent les outils et les instruments nécessaires ainsi que leur installation.

4.2.1 Outils et instruments requis

Les outils et les instruments suivants sont nécessaires pour effectuer l'étalonnage de la combustion de l'unité :

- Analyseur de combustion numérique : Précision de l'oxygène à $\pm 0,4\%$; Résolution du monoxyde de carbone (CO) et de l'oxyde d'azote (NOx) à 1 PPM.
- Manomètre WC de 16 pouces (4,0 kPa) ou jauge équivalente et tube en plastique.
- Multimètre (capable de mesurer de 0 à 10 μA)
- Raccords NPT à barbelés de 1/4 de pouce à utiliser avec le manomètre ou la jauge d'alimentation en gaz.
- Petits et grands tournevis à lame plate.
- Tube d'adhésif silicone

4.2.2 Installation d'un manomètre d'alimentation en gaz

Le manomètre d'alimentation en gaz est utilisé pour vérifier que la pression du gaz en amont se situe dans la plage permise, puis il est installé du côté aval du SSOV pour mesurer la pression du gaz pendant le processus d'étalonnage de la combustion.

INSTALLATION DU MANOMÈTRE D'ALIMENTATION EN GAZ Instructions

1. Fermer le robinet d'arrêt manuel principal de l'alimentation en gaz en amont de l'appareil.
2. Retirez la porte avant et les panneaux latéraux gauches du chauffage pour accéder aux composants du train de gaz.
3. Retirer le bouchon de tuyau NPT de 1/4 de pouce du robinet à boisseau sphérique de détection de fuite du côté amont du robinet d'arrêt de sécurité (voir la figure 4.2.2).
4. Installez un raccord NPT à barbelé dans l'orifice de prise taraudée.
5. Fixez une extrémité du tube en plastique au raccord barbelé et l'autre extrémité au manomètre W.C. (4,0 kPa) de 16 pouces.

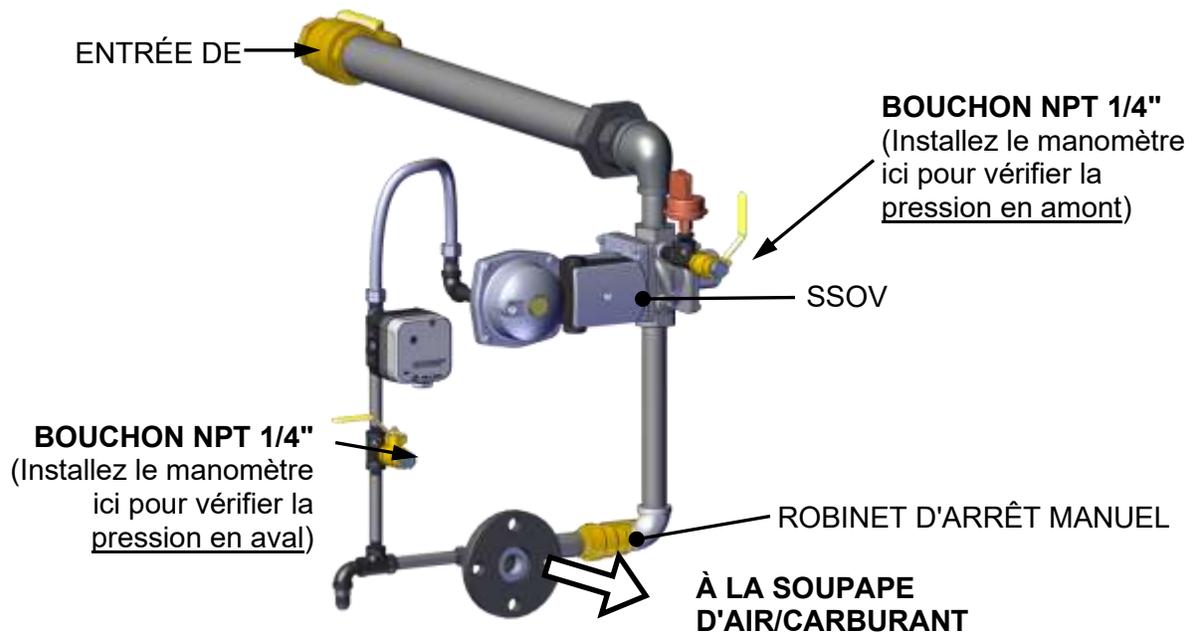


Figure 4.2.2 : Emplacement de la bougie d'essence de 1/4 de pouce (train de gaz INN 600N à DCI 1060N illustré)

6. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel de l'alimentation en gaz, puis démarrez l'appareil et augmentez la Fire Rate à 100%.
7. Vérifier que la lecture du manomètre se situe dans la plage de pression de gaz admissible, 4,0 po W.C. et 14 po W.C. S'il se situe à l'extérieur de cette fourchette, vous devez prendre les mesures nécessaires pour corriger ce problème. Passez à l'étape suivante seulement si la pression du gaz se situe dans la plage permise.
8. Fermez l'appareil et fermez le robinet d'arrêt manuel principal de l'alimentation en gaz.
9. Retirez le manomètre du port en amont et remplacez la fiche de 1/4 po.
10. Retirez le bouchon de 1/4 po du robinet à boisseau sphérique en aval et installez le manomètre sur cet orifice. Il restera dans cette position jusqu'à ce que l'étalonnage de la combustion soit terminé.

4.2.3 Accès au port de la sonde de l'analyseur

L'unité contient un orifice NPT de 1/8" à l'arrière du collecteur d'échappement. Cet orifice est situé au-dessus du raccord d'évacuation des condensats, comme le montre la figure 4.2.3. Préparer l'orifice de la sonde de l'analyseur de combustion comme suit :

ACCÈS AU PORT DE LA SONDÉ DE L'ANALYSEUR Instructions

1. Voir la figure 4.2.3 et retirer le bouchon NPT de 1/8" à l'arrière du collecteur d'échappement.
2. Au besoin, régler la butée de la sonde de l'analyseur de combustion de manière à ce qu'elle s'étende à mi-chemin dans l'écoulement des gaz de combustion. NE PAS installer la sonde pour le moment.

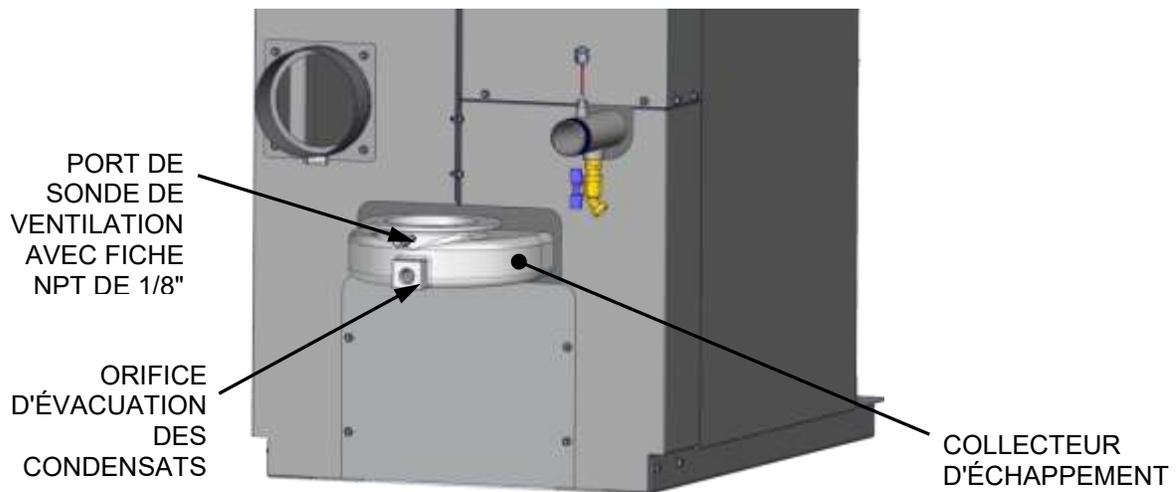


Figure 4.2.3 : Emplacement du trou de la sonde de l'analyseur

4.2.4 Connexion du multimètre au détecteur de flamme

Pendant l'étalonnage de la combustion, l'intensité de la flamme générée par le détecteur de flamme est mesurée à l'aide d'un multimètre réglé sur l'échelle μA . Le détecteur de flamme est monté sur la bride du collecteur d'admission comme le montre la figure 4.2.4.

Procédez comme suit pour configurer le multimètre pour mesurer le courant de Flame Strength :

CONNEXION DU MULTIMÈTRE POUR MESURER LA FLAME STRENGTH Instructions

1. Voir la figure 4.2.4 et retirer le panneau latéral droit de l'appareil pour accéder au détecteur de flamme.
2. Débrancher le fil du détecteur de flamme #135 du détecteur et brancher le multimètre en série avec le fil à l'aide de pinces crocodiles comme indiqué à la figure 4.2.4.
3. Assurez-vous que le multimètre est réglé sur l'échelle μA .

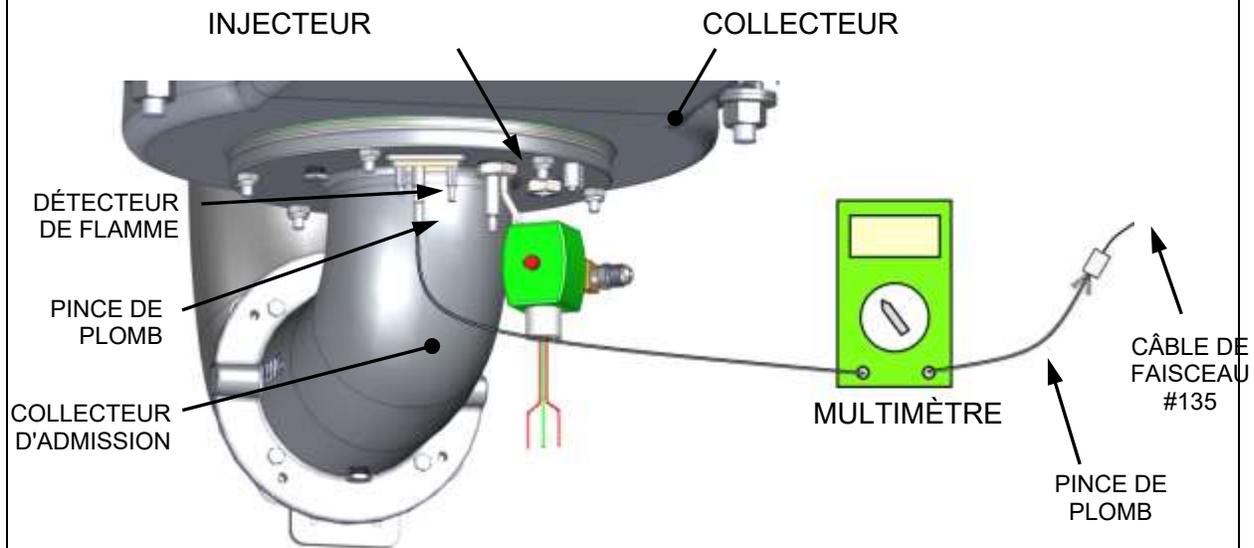


Figure 4.2.4 : Réglage de la Flame Strength à l'aide d'un multimètre – Vue arrière

IMPORTANT!

L'unité est expédiée à partir de l'usine configurée pour le gaz naturel, tel que spécifié par le numéro de style sur le bon de commande. Exécuter la procédure d'étalonnage de la combustion à la section 4.3.

4.2.5 Recommandations pour l'étalonnage de la température

Suivez attentivement les procédures de la section 4.6 **Étalonnage du contrôle de la température**, ci-dessous, pour régler correctement le contrôle de la température de l'appareil. L'ignorance de cette étape de mise en service peut entraîner des défauts de température de l'eau, un mauvais contrôle de la température de l'eau et un cycle rapide de l'appareil.

4.2.6 Recommandations pour le fonctionnement de Whm

Les installations comportant plusieurs unités Innovation doivent fonctionner en mode de gestion du chauffe-eau (voir la section 2.5.1 pour obtenir des instructions sur l'installation du robinet à boisseau sphérique commandé par actionneur). Le fonctionnement en mode WHM garantit que le débit du système sera divisé entre au moins 2 unités à mesure que la demande augmente. De plus, WHM s'assure que toutes les unités reçoivent une durée de fonctionnement égale et que des chauffe-eau supplémentaires sont activés en fonction du réglage de la vitesse de tir « NEXT ON ».

Dans le cas de systèmes d'ECS préchauffés avec plusieurs unités Innovation, il est fortement recommandé d'abaisser le réglage « NEXT ON » à 30 à 40% (par défaut = 50%), afin que les chauffe-eau suivants soient activés plus tôt pour fournir une réponse plus rapide et diviser le débit du système entre des unités supplémentaires. Dans le cas des systèmes de préchauffage de l'ECS, l'élévation de température requise

dans une unité individuelle peut être beaucoup plus faible pour s'assurer que le débit par unité ne dépasse pas 50 gal (189 L) par minute à tout moment.

4.3 Étalonnage de la combustion

Les chauffe-eau Innovation sont calibrés par combustion en usine avant l'expédition. Cependant, un réétalonnage est nécessaire dans le cadre du démarrage initial en raison des changements dans l'altitude locale, la teneur en BTU (kW) de gaz, la tuyauterie d'alimentation en gaz et les régulateurs d'alimentation. Il est important d'effectuer la procédure d'étalonnage de la combustion, car elle offre un rendement optimal et réduit les réajustements au minimum. Les fiches techniques du test de démarrage et d'enregistrement sont expédiées avec chaque unité. Ces feuilles doivent être remplies et retournées à AERCO pour une validation de garantie appropriée.

L'unité est expédiée à partir de l'usine aménagée pour le gaz naturel, le propane, le butane (80% de butane 20% de propane ou 100% de butane, tel que spécifié dans le numéro de style sur le bon de commande.

Si vous appuyez sur les **boutons Retour** ou **Accueil** à tout moment avant la fin de l'opération, l'opération d'étalonnage est désactivée et le fonctionnement normal reprend.

Suivez les instructions ci-dessous pour effectuer l'étalonnage de la combustion.

Instructions d'étalonnage de la combustion

1. Assurez-vous que le commutateur Activer/Désactiver du contrôleur est réglé sur **Désactiver**.
2. Assurez-vous que l'alimentation CA externe de l'appareil est **activée**.
3. Assurez-vous que les robinets d'alimentation en eau et de retour de l'unité sont ouverts et que les pompes du système fonctionnent.
4. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel principal de l'alimentation en gaz en amont de l'appareil.
5. Sur le contrôleur, accédez à : **Main Menu** → **Calibration** → **Combustion**.
6. Le premier écran **d'étalonnage de la combustion** apparaît énumère les trois étapes à suivre avant de continuer. Suivez ces étapes, puis appuyez sur **Suivant** pour continuer.

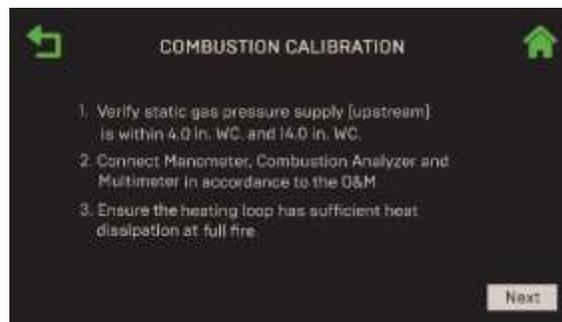


Figure 4.3-1 : Premier tamis d'étalonnage de la combustion

- Vérifier que la pression du gaz entrant (en amont) dans l'unité se situe dans la plage permise, **soit de 4,0 à 14 po d'eau pour le gaz naturel, soit de 11 à 14 po d'eau pour le propane, soit de 6,0 à 14 po d'eau pour le butane.**
- Installez les dispositifs suivants sur l'appareil :
 - Un manomètre de pression de gaz **en aval** du SSOV (voir la section 4.2.2).
 - Une sonde d'analyseur de combustion dans le collecteur d'échappement (voir la section 4.2.3).

Instructions d'étalonnage de la combustion

- Un multimètre pour lire l'intensité de la flamme et l'analyse de la combustion (voir la section 4.2.4).
 - S'assurer que l'appareil a une dissipation de chaleur suffisante à plein feu pour éviter les conditions de surchauffe. Si la demande est faible, vous pouvez réduire la quantité de chaleur à dissiper, soit en effectuant rapidement l'étalonnage de la combustion, soit en utilisant un tuyau fixé à la vanne de vidange à la sortie d'eau chaude pour générer un débit supplémentaire.
7. Choisissez les exigences en oxyde d'azote NOx pour l'appareil. Pour le gaz naturel, choisissez **Aucun** ou **<= 20 PPM**, mais pour le propane ou le butane, choisissez **Aucun** (<= 20 PPM est pour le gaz naturel seulement).

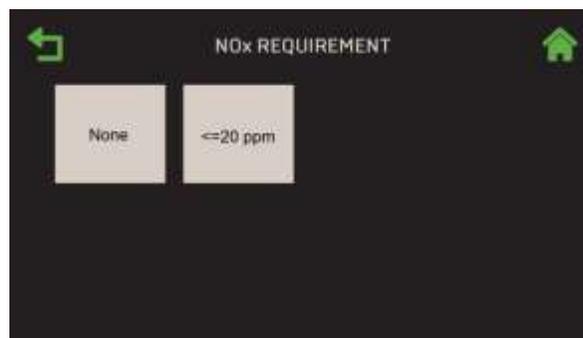
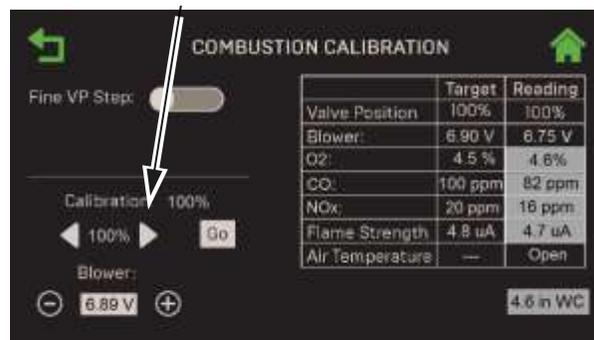


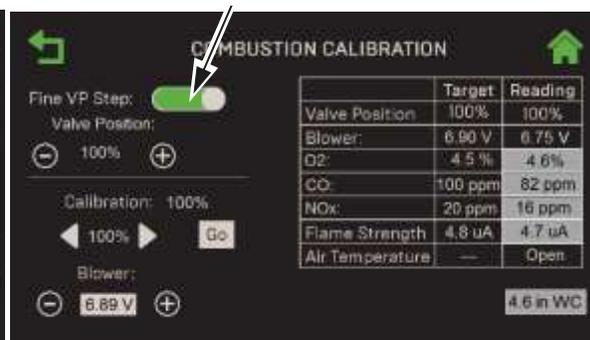
Figure 4.3-2 : Choisir l'exigence de NOx

8. L'écran principal d'étalonnage de la combustion apparaît maintenant. Il fournit deux méthodes pour augmenter ou diminuer la position de la soupape de l'appareil :
- **Méthode 1** : Basculez entre les points d'étalonnage pré-réglés jusqu'à ce que vous atteigniez la position souhaitée de la valve, puis appuyez sur **Go** pour aller à ce point (image de gauche ci-dessous).
 - **Méthode 2** : Activez **Fine VP Step**, puis appuyez manuellement sur les **boutons +** ou **-** une fois par 1% pour amener l'appareil à la position de valve souhaitée (image de droite ci-dessous).

ÉTAPES D'ÉTALONNAGE



COMMANDES DE POSITION FINE



MÉTHODE DES POINTS D'ÉTALONNAGE PRÉRÉGLÉS

MÉTHODE DE L'ÉTAPE FINE VP

Figure 4.3-3 : Écrans d'étalonnage de la combustion

Instructions d'étalonnage de la combustion

9. Réglez le commutateur Activer/Désactiver **du contrôleur sur Activer**.
10. Changez la position de la soupape à 30%, appuyez sur le **bouton Go**, puis vérifiez que l'appareil s'est allumé et fonctionne comme prévu.
11. Utilisez la ► touche fléchée (droite) pour changer la position de la soupape à **100%**, puis appuyez sur **Aller**.
12. Vérifier que la pression du gaz du **côté aval** du SSOV se situe dans la plage requise indiquée au tableau 4.3-1. Si ce n'est pas le cas, retirez l'écrou hexagonal en laiton de l'actionneur SSOV pour accéder à la vis de réglage de la pression du gaz (figure 4.3-4). Effectuez les réglages à l'aide d'un tournevis plat, en tournant lentement le réglage de la pression du gaz (par incréments de 1/4 de tour) dans le **sens des aiguilles d'une montre** pour **augmenter la** pression du gaz ou dans le **sens inverse des aiguilles d'une montre** pour **la réduire**. La lecture de la pression du gaz résultant sur le **manomètre en aval** devrait se situer dans la plage indiquée ci-dessous.

TABLEAU 4.3-1 : Pression du gaz en aval de la SSOV

Modèles	Gaz naturel	Propane	Butane
INN 600N	1,9 ± 0,2" W.C. (473 ± 50 Pa)	1,8 ± 0,2" W.C. (448 ± 50 Pa)	-
DCI 800N	1,7 ± 0,2" W.C. (423 ± 50 Pa)	2,2 ± 0,2" W.C. (548 ± 50 Pa)	-
INN 1060N	1,9 ± 0,2" W.C. (473 ± 50 Pa)	2,3 ± 0,2" W.C. (573 ± 50 Pa)	3,2 ± 1,0" W.C. (797 ± 50 Pa)
DCI 1350N	1,9 ± 0,2" W.C. (473 ± 50 Pa)	3,7 ± 0,2" W.C. (922 ± 50 Pa)	-

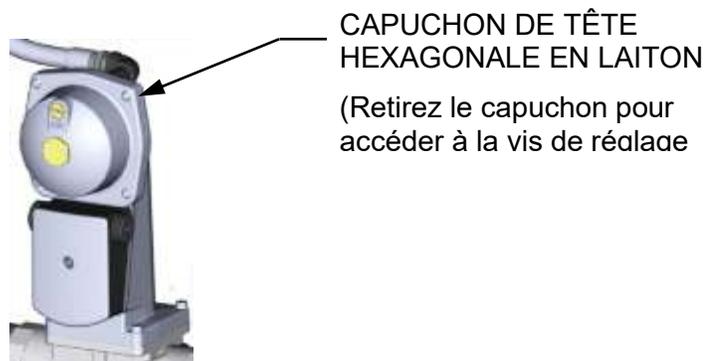


Figure 4.3-4. Emplacement de la vis de réglage de la pression du gaz SSOV

13. Avec la position de la soupape toujours à 100% et la sonde de l'analyseur de combustion dans l'ouverture de la sonde du collecteur d'échappement (voir la section 4.2.3) :
 - a. Laissez suffisamment de temps pour que la lecture de l'analyseur de combustion se stabilise.
 - b. Notez la lecture de l'oxygène (O₂) de l'analyseur de combustion.
 - c. S'il ne correspond pas à la valeur de la cellule cible d'O₂, ajustez la tension du **ventilateur** à l'aide des commandes **+** ou **-**, ou appuyez sur le champ et tapez la valeur directement, jusqu'à ce que la valeur d'**O₂** corresponde à la cible d'O₂.

Instructions d'étalonnage de la combustion

- d. Une fois qu'il correspond à la cible d'O₂, appuyez sur la **cellule de lecture d'O₂** et entrez la valeur.
14. Entrez la lecture de la pression du gaz du manomètre en aval dans le champ **Pression du gaz en aval**. Notez que ce champ n'apparaît que lorsque **Position de la soupape = 100%**.
15. Entrez les lectures de **force de flamme**, de **NO_x** et de **CO** de l'analyseur de combustion et du multimètre dans les cellules **de lecture**.
16. Inscrivez les mêmes valeurs, plus la valeur d' **O₂** , sur la fiche technique d'étalonnage de la combustion fournie avec l'appareil.
17. Comparez les valeurs de NO_x et de monoxyde de carbone (CO) dans les **colonnes Lecture** et **Cible**. Si les lectures de NO_x dépassent les valeurs cibles du tableau 4.3-2 ci-dessous, répéter l'étape 13c pour augmenter le niveau d'O₂ jusqu'à 1%. Vous devez ensuite noter l'augmentation de la valeur d'O₂ sur la feuille d'étalonnage de la combustion (répéter l'étape 16).

REMARQUE : Ces instructions supposent que la température de l' **air d'entrée se situe entre 50 °F et 100 °F (10 °C à 37,8 °C)**.

18. Abaissez la position de la soupape jusqu'au point d'étalonnage de 80% à l'aide de la ◀ touche fléchée (gauche) ou de la touche Position fine de la soupape – (moins), puis répétez les étapes 13 et 17 à cette position de la soupape. L'O₂, les NO_x et le CO doivent rester dans les plages indiquées dans ces tableaux. S'ils ne se situent pas dans les fourchettes indiquées, vérifiez ce qui suit :
- Vérifier que l'approvisionnement en gaz est conforme aux exigences du *Guide de conception de l'approvisionnement en gaz d'avant-innovation* (TAG-0091, GF-5036).
 - Vérifiez que le régulateur (s'il y en a un) est de bonne taille.
 - Vérifier qu'il n'y a pas eu de baisse soudaine de la pression du gaz ou que la pression du gaz est stable, sans variations ni pulsations.
 - Vérifier que la ventilation est conforme aux exigences du *Guide de conception de l'air de combustion et de ventilation Innovation-Edge* (TAG-0090, GF-5056).
 - Vérifiez que le condensat s'écoule correctement.
19. Répétez l'étape précédente pour les autres positions des soupapes dans le **tableau 4.3-2a pour les unités au gaz naturel**, ou dans le **tableau 4.3-2b pour les unités au propane**. Ce tableau s'applique à tous les modèles d'innovation.

TABLEAU 4.3-2a : Lectures d'étalonnage de la combustion - GAZ NATUREL

Position de la soupape	Oxygène (O ₂)%	Oxyde d'azote (NO _x)	Monoxyde de carbone (CO)	Flamme μA
100%	6,0% ± 0,2%	<20 ppm	<100 ppm	> 7
90%	6,0% ± 0,2%	<20 ppm	<100 ppm	> 7
80%	6,0% ± 0,2%	<20 ppm	<100 ppm	> 7
60%	6,0% ± 0,2%	<20 ppm	<100 ppm	> 7
50%	6,0% ± 0,2%	<20 ppm	<100 ppm	> 7
40%	6,0% ± 0,2%	<20 ppm	<100 ppm	> 7
30%	6,0% ± 0,2%	<20 ppm	<100 ppm	> 7

Instructions d'étalonnage de la combustion

20%	5,5% ± 0,2%	<20 ppm	<100 ppm	> 4
-----	-------------	---------	----------	-----

TABLEAU 4.3-2b : Lectures d'étalonnage de la combustion - PROPANE

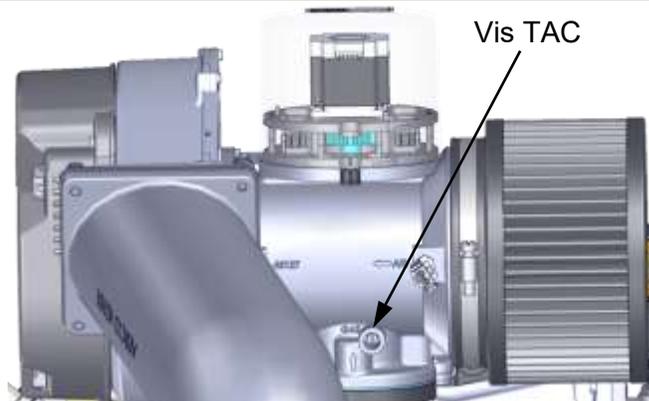
Position de la soupape	Oxygène (O ₂)%	Oxyde d'azote (NO _x)	Monoxyde de carbone (CO)	Flamme µA
100%	5,0% ± 0,2%	<30 ppm	<100 ppm	> 7
90%	5,0% ± 0,2%	<30 ppm	<100 ppm	> 7
80%	5,0% ± 0,2%	<30 ppm	<100 ppm	> 7
60%	5,0% ± 0,2%	<30 ppm	<100 ppm	> 7
50%	5,0% ± 0,2%	<30 ppm	<100 ppm	> 7
40%	5,0% ± 0,2%	<30 ppm	<100 ppm	> 7
30%	5,0% ± 0,2%	<30 ppm	<100 ppm	> 7
20%	5,0% ± 0,2%	<30 ppm	<100 ppm	> 4

TABLEAU 4.3-2c : Lectures d'étalonnage de la combustion - Butane

Position de la soupape	Oxygène (O ₂)%	Oxyde d'azote (NO _x)	Monoxyde de carbone (CO)	Flamme µA
100%	5,0% ± 0,2%	<60 ppm	<100 ppm	> 7
90%	5,0% ± 0,2%	<60 ppm	<100 ppm	> 7
80%	5,0% ± 0,2%	<60 ppm	<100 ppm	> 7
60%	5,0% ± 0,2%	<60 ppm	<100 ppm	> 7
50%	5,0% ± 0,2%	<60 ppm	<100 ppm	> 7
40%	5,0% ± 0,2%	<60 ppm	<100 ppm	> 7
30%	5,0% ± 0,2%	<60 ppm	<100 ppm	> 7
20%	5,0% ± 0,2%	<60 ppm	<100 ppm	> 4

20. Si le niveau d'oxygène à la position la plus basse de la soupape est trop élevé et que la tension du ventilateur est à la valeur minimale, vous pouvez ajuster la vis TAC, qui est encastrée dans le bas de la soupape d'air/carburant. Tournez la vis d'1/2 tour dans le **sens des aiguilles d'une montre (CW) pour ajouter du carburant et réduire l'O₂** au niveau spécifié. Le recalibrage DOIT être effectué à nouveau de 60% ou 50% jusqu'à la position la plus basse de la soupape après avoir modifié la vis TAC.

Instructions d'étalonnage de la combustion



VU D'EN BAS, REGARDANT DROIT VERS LE HAUT

Figure 4.3-5 : Emplacement de la vis TAC

21. Une fois l'étalonnage de la combustion terminé, vous pouvez voir les résultats en allant dans le **Main Menu → Calibration → Combustion Summary**. Cet écran restera accessible et inchangé jusqu'au prochain étalonnage de la combustion.



COMBUSTION CALIBRATION COMPLETE				
Valve Position	O2	NOx	CO	Flame Strength
16%	8.0%	29 ppm	170 ppm	2.0 uA
20%	5.5%	8 ppm	70 ppm	6.0 uA
40%	5.5%	8 ppm	70 ppm	5.9 uA
60%	8.0%	29 ppm	170 ppm	3.7 uA
80%	5.5%	8 ppm	70 ppm	5.8 uA
100%	8.0%	29 ppm	170 ppm	6.1 uA

Manifold Gas Pressure 4.4 in WC
Completed on 06/18/2019

Figure 4.3-6 : Écran complet de l'étalonnage de la combustion

4.4 Réassemblage

Une fois que les réglages d'étalonnage de la combustion sont correctement réglés, l'unité peut être remontée pour le fonctionnement en service.

Réassemblage

1. Réglez le commutateur d'**Enable/Disable** de la manette sur la position de **désactivation**.
2. Débranchez l'alimentation CA de l'appareil.
3. Coupez l'alimentation en gaz de l'appareil.
4. Retirez le manomètre et les raccords barbelés et réinstallez le bouchon NPT à l'aide d'un composé de filetage approprié.
5. Retirez la sonde de l'analyseur de combustion du trou d'aération de 1/8" (3,18 mm) dans le collecteur d'échappement. Remplacez le bouchon NPT de 1/8 po dans le collecteur.
6. Remplacez les panneaux latéraux et la porte avant de l'appareil.

4.5 Étalonnage du contrôle de la température

Suivez attentivement les procédures ci-dessous pour configurer correctement le contrôle de la température de l'appareil. L'ignorance de cette étape de mise en service peut entraîner des défauts de température de l'eau, un mauvais contrôle de la température de l'eau et un cycle rapide de l'appareil.

L'appareil est normalement réglé en usine et étalonné pour un point de consigne de 130 °F (54,4 °C) (valeur par défaut). Toutefois, si une température de consigne différente est souhaitée, elle peut être modifiée à l'aide de la procédure décrite à la section 4.6.1. L'étalonnage du contrôle de la température doit être effectué chaque fois que le point de consigne est modifié.

Il existe deux réglages principaux pour effectuer l'étalonnage de la température : **l'ajustement de la charge minimale** et **l'ajustement de la charge maximale** (réglage de la charge minimale et maximale). Les ajustements à ces réglages sont effectués dans des conditions de charge minimale et maximale et doivent être effectués par petits incréments, de 0,55 à 1,65 °C (1 à 3 degrés F). Après avoir fait un réglage, la température de l'eau de sortie doit être laissée reposer pendant plusieurs minutes avant d'effectuer d'autres ajustements.

Lors de l'étalonnage des commandes de température, observez ce qui suit :

- L'appareil doit être en mode de fonctionnement automatique.
- L'option de **rétroaction de sortie** (dans le **Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → FFWD Settings**) est généralement activée en fonctionnement normal, mais elle doit être **désactivée** pendant l'exécution de **l'ajustement de charge minimale** (Section 4.5.2).
- Surveillez la température de sortie affichée sur le diagramme à barres du contrôleur et de la position des soupapes pour régler les conditions de charge et observer l'effet des réglages.
- L'étalonnage est effectué à l'aide du menu de réglage du contrôleur Edge.
- Faites de petits ajustements et laissez du temps entre les réglages pour que la température de l'eau de sortie se stabilise.
- Maintenir le débit d'eau aussi constant que possible pendant ces ajustements.
- S'assurer que les boucles de recirculation sont opérationnelles pendant l'étalonnage.
- Une fois l'étalonnage terminé, remettez la rétroaction de sortie sur **ENABLE**.

L'étalonnage du contrôle de la température est effectué en exécutant d'abord la procédure décrite à la section 4.5.2 : *Réglage de la charge minimale*. Une fois cette opération terminée, vous pouvez exécuter la procédure décrite à la section 4.5.3 : *Réglage de la charge maximale*, ci-dessous.

4.5.1 Réglage du point de consigne de la température de l'eau de sortie

Si le point de consigne est déjà réglé aux bonnes valeurs pour le site, sautez cette étape et passez à la section 4.5.2. Cependant, si nécessaire, le point de consigne actuel peut être modifié en suivant les instructions ci-dessous.

Réglage du point de consigne de la température de l'eau de sortie – Unité autonome

1. Sur une unité autonome, allez à : **Main Menu → Advanced Setup → Unit → Application Configuration**.
2. Réglez le **paramètre Consigne** sur le point de consigne souhaité.

Réglage du point de consigne de la température de l'eau en sortie – WHM Manager Units

1. Sur l'unité WHM Manager, allez à : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → WHM Cascade → Application Configuration.**
2. Le point de consigne de la cascade WHM peut être une constante ou reçu d'une source distante, comme un BAS (système d'automatisation du bâtiment).
 - Si **mode de fonctionnement = point de consigne constant** : Réglez le **point de consigne WHM** sur le point de consigne souhaité.
 - Si **mode de fonctionnement = Remote Setpoint** : Choisissez la source du Remote Setpoint :
 - 4 à 20 mA
 - 0-20 mA
 - 1 à 5 V
 - 0-5V
 - Réseau
 - BAS

4.5.2 Réglage de la charge minimale

Avec l'appareil en fonctionnement, vérifiez le contrôle de la température à la charge minimale comme décrit ci-dessous.

Réglage de la charge minimale

1. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → FFWD Settings.**



Figure 4.5.2 : Écrans de réglages FFWD

2. Réglez le paramètre **Outlet Feedback** sur **No.**

Réglage de la charge minimale

3. Tout en surveillant le graphique à barres de la position de la soupape, créez une charge minimale sur le système qui donnera une position stable de la vanne entre 25% et 35%.

REMARQUE: Il peut être souhaitable de fermer le robinet de sortie et d'utiliser le robinet de vidange sur le tuyau de sortie d'eau chaude (voir la figure 2.6) pour simuler une condition de charge minimale.

4. Attendez plusieurs minutes pour permettre à la température de sortie de se stabiliser dans des conditions de charge.
5. Une fois stabilisé, la température de sortie affichée sur le contrôleur ne doit pas être supérieure à 2 à 3 °F (1,1 à 1,65 °C) au-dessus du point de consigne de l'appareil.
6. Si la température de sortie est stabilisée, passer à la section 4.5.3 : *Réglage de la charge maximale*. Si la température n'est pas stabilisée, passez à l'étape 7.
7. Augmentez ou abaissez **Min Load Adj** *d'un ou deux degrés (l'augmenter augmentera la température de l'eau de sortie)*, puis laissez le temps au système de se stabiliser.
8. Répéter l'étape 7 au besoin jusqu'à ce que la température soit stabilisée à au plus 2 à 3 °F (1,1 à 1,65 °C) au-dessus du point de consigne de l'appareil.
9. Remettez le paramètre **Outlet Feedback** sur **Oui**.

4.5.3 Réglage de la charge maximale

Vérifier le contrôle de la température à la charge maximale comme suit :

Réglage de la charge maximale

1. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → FFWD Settings** (voir la figure 4.5.2 ci-dessus).
2. Réglez le paramètre **Outlet Feedback** sur **Yes**.
3. Tout en surveillant le graphique à barres de la position de la soupape, créez une charge maximale sur le système qui donnera une position stable de la vanne entre 80% et 90%.
4. Attendez plusieurs minutes pour permettre à la température de l'eau de sortie de se stabiliser dans des conditions de charge.
5. Une fois stabilisé, la température de sortie affichée sur le contrôleur ne doit pas être inférieure de 1,1 à 1,65 °C (2 à 3 °F) au-dessous du point de consigne de l'appareil.
6. Si la température de sortie est stabilisée, aucun réglage n'est nécessaire. Si la température n'est pas stabilisée, passez à l'étape 7.
7. Augmentez ou diminuez **Max Load Adj** *(l'augmenter augmentera la température de l'eau de sortie)*, puis laissez le temps au système de se stabiliser.
8. Répéter l'étape 7 au besoin jusqu'à ce que la température soit stabilisée de 2 à 3 °F (1,1 à 1,65 °C) en dessous du point de consigne de l'appareil.
9. Si la température de sortie ne maintient pas le point de consigne après un temps et un réglage raisonnables, communiquez avec votre représentant local d'AERCO.

4.6 Interrupteurs de fin de course de surchauffe

L'appareil contient des interrupteurs de **fin de course de surchauffe à réarmement automatique et à réinitialisation manuelle**, illustrés à la figure 4.6. Ils sont accessibles en ouvrant la porte du panneau avant de l'appareil.

L' interrupteur de **fin de course de surchauffe à réinitialisation manuelle** n'est pas réglable et est fixé en permanence à 190 °F (87,7 °C). Cet interrupteur s'éteindra et verrouillera l'appareil si la température de l'eau dépasse 190 °F (87,7 °C). À la suite d'une surchauffe, il doit être réinitialisé manuellement en appuyant sur le **bouton RESET** avant de pouvoir redémarrer l'appareil.

L' interrupteur de **fin de course de surchauffe à réinitialisation automatique** est réglable et permet à l'appareil de redémarrer, une fois que la température descend en dessous de son réglage de température. Réglez le commutateur de **fin de course de surchauffe à réinitialisation automatique** sur le réglage souhaité.



Figure 4.6 : Emplacement des interrupteurs de fin de course de surchauffe

CHAPTER 5. ESSAI DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

5.1 Introduction

Des essais périodiques des dispositifs de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le système de commande et les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement. Le système de commande de l'unité surveille de manière exhaustive tous les dispositifs de sécurité liés à la combustion avant, pendant et après la séquence de démarrage. Les tests suivants permettent de s'assurer que le système fonctionne comme prévu.

Les commandes de fonctionnement et les dispositifs de sécurité doivent être mis à l'essai régulièrement ou après l'entretien ou le remplacement. Tous les tests doivent être conformes aux codes locaux.

REMARQUE : Les modes manuel et automatique sont requis pour effectuer les tests suivants. Il faudra également retirer la porte avant et les panneaux latéraux de l'appareil pour effectuer les tests suivants.

AVERTISSEMENT!

UN COURANT ÉLECTRIQUE DE 110 OU 220 ET 24 VOLTS CA PEUT ÊTRE UTILISÉ DANS CET ÉQUIPEMENT. L'ALIMENTATION DOIT ÊTRE COUPÉE AVANT D'EFFECTUER LE RETRAIT DU FIL OU D'AUTRES PROCÉDURES D'ESSAI POUVANT ENTRAÎNER UN CHOC ÉLECTRIQUE.

5.2 Test de défaut à basse pression de gaz

Pour simuler un défaut de gaz à basse pression, voir la figure 5.2 et procédez comme suit :

Instructions d'essai de défaut à basse pression de gaz

1. Voir la figure 5.2 et s'assurer que le robinet à boisseau sphérique de détection de fuites situé au niveau du **pressostat de basse pression de gaz** est fermé.
2. Retirez le bouchon de 1/4 po du robinet à boisseau sphérique au niveau du **pressostat** de basse pression.
3. Installez un **manomètre W.C. (0 – 4,0 kPa) de 0 à 16 po** (ou une jauge W.C.) à l'endroit où le bouchon de 1/4 po a été retiré.
4. Ouvrez lentement le robinet à boisseau sphérique près du **pressostat** de basse pression.
5. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **Manual Mode** sur **Enabled**.
6. Ajustez la position de la soupape d'air/carburant (% d'ouverture) entre 25 et 30%.
7. Pendant que l'appareil est en marche, fermez lentement le robinet d'arrêt manuel externe du gaz.
8. L'appareil doit s'éteindre et afficher un message de défaut de **basse pression de gaz** à environ 2,6 po W.C. (648 Pa). L'indicateur **FAULT** devrait également commencer à clignoter.
9. Ouvrez complètement le robinet d'arrêt manuel externe du gaz et appuyez sur le **bouton CLEAR** du contrôleur.
10. Le message d'erreur devrait s'effacer et l'**indicateur FAULT** devrait s'éteindre. L'appareil devrait redémarrer.
11. Une fois l'essai terminé, fermer le robinet à boisseau sphérique et retirer le manomètre. Remplacez la fiche de 1/4 po retirée à l'étape 2.

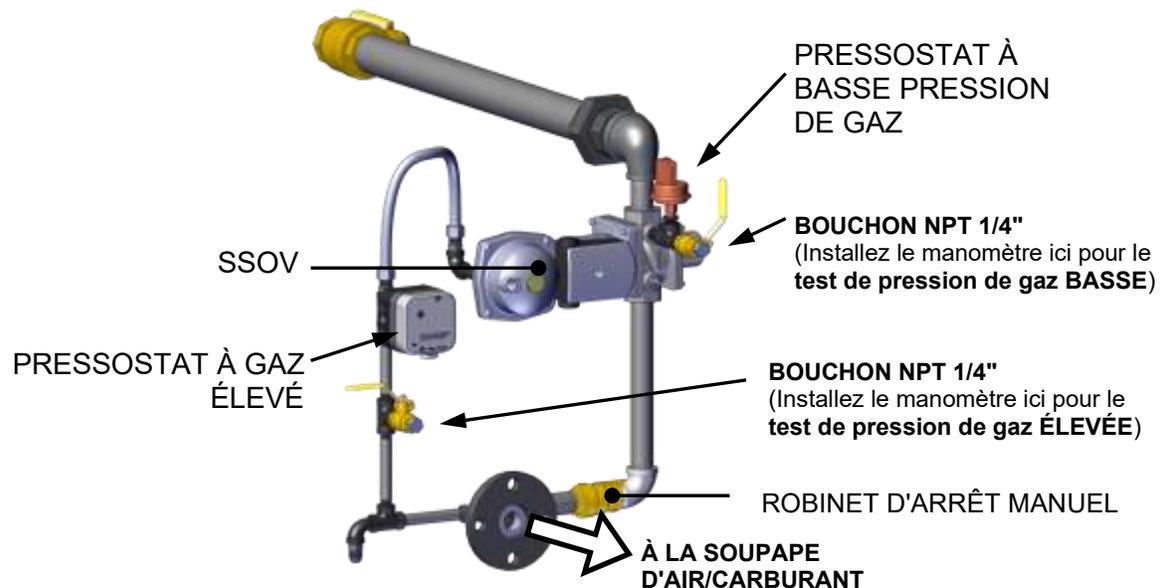


Figure 5.2 : Essais de basse et haute pression de gaz (train de gaz de INN600N à 800 N illustré)

5.3 Essai de défaut à haute pression de gaz

Pour simuler un défaut de gaz à haute pression, voir la figure 5.2 et procédez comme suit :

Instructions en cas de défaut de gaz à haute pression

1. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **Manual Mode** sur **Enabled**.
2. Retirez le bouchon de 1/4 po du robinet à boisseau sphérique de détection de fuite situé au pressostat **de gaz élevé** (voir la figure 5.2).
3. Installez un **manomètre W.C. (0 – 4,0 kPa) de 0 à 16 po** (ou une jauge W.C.) à l'endroit où le bouchon de 1/4 po a été retiré.
4. Ouvrez lentement le robinet à boisseau sphérique de détection de fuites
5. Démarrer l'appareil à une position de soupape (taux de tir) de 25%.
6. Augmenter lentement la pression du gaz à l'aide de la vis de réglage du SSOV.
7. L'appareil doit s'éteindre et afficher un message d'erreur **de haute pression de gaz** lorsque la pression de gaz dépasse le réglage du pressostat de haute pression de gaz. L'indicateur **FAULT** devrait également commencer à clignoter. L'interrupteur doit être réglé à 1 po W.C. de plus que le « point de consigne de la pression du collecteur » inscrit sur l'étiquette de réglage de la pression du gaz du collecteur. Par exemple : si l'étiquette indique que l'appareil a été réglé à un débit d'entrée complet de 1,9 po W.C. comme étalonnage d'usine, alors le pressostat à gaz élevé sera réglé à 2,9 po W.C. (1,0 kPa).
8. Réduisez la pression du gaz au réglage d'origine indiqué sur l'étiquette.
9. Appuyez sur le **bouton CLEAR** de la manette pour effacer la panne.
10. Le message d'erreur devrait s'effacer, l' **indicateur FAULT** devrait s'éteindre et l'appareil devrait redémarrer.
11. Une fois l'essai terminé, fermer le robinet à boisseau sphérique et retirer le manomètre. Remplacez la fiche de 1/4 po retirée à l'étape 2.

5.4 Essai de défaut de niveau d'eau bas

Instructions d'essai de défaut de faible niveau d'eau

1. Réglez le commutateur d'**Enable/Disable** de la manette sur la position **de désactivation**.
2. Fermez les robinets d'arrêt d'eau de la tuyauterie d'alimentation et de retour à l'appareil.
3. Ouvrez lentement le robinet de vidange à l'arrière de l'appareil. Au besoin, la soupape de décharge de l'appareil peut être ouverte pour faciliter la vidange.
4. Continuez à vider l'appareil jusqu'à ce qu'un **message de défaut de niveau d'eau bas** s'affiche et que l'indicateur **FAULT** clignote.
5. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Exécution manuelle** et en réglant le **mode manuel** sur **Enabled**.
6. Démarrez l'appareil et augmentez la position de la soupape au-dessus de 30%.
7. Réglez le commutateur **Activer/Désactiver** sur la position **Activer**. Le voyant **READY** doit rester éteint et l'appareil ne doit pas démarrer. Si l'appareil démarre, éteignez-le immédiatement et signalez la défaillance à du personnel de service qualifié.
8. Fermez le drain et la soupape de surpression utilisés pour vider l'appareil.
9. Ouvrez le robinet d'arrêt d'eau dans la tuyauterie de retour de l'appareil.
10. Ouvrez le robinet d'arrêt d'alimentation en eau de l'appareil pour le remplir.

Instructions d'essai de défaut de faible niveau d'eau

11. Une fois la coque pleine, appuyez sur le bouton **de réinitialisation du niveau d'eau bas** pour réinitialiser la coupure d'eau basse.
12. Appuyez sur le bouton **CLEAR** pour réinitialiser le voyant FAULT et effacer le message d'erreur affiché.
13. Réglez le commutateur **Activer/Désactiver** sur la position **Activer**. L'unité est maintenant prête à fonctionner.

5.5 Test de défaut de température de l'eau

Un défaut de température élevée de l'eau est simulé en réglant l' interrupteur de **fin de course de surchauffe à réinitialisation automatique** à l'avant de l'appareil (voir la figure 5.5).

Instructions pour l'essai de défaut de température de l'eau

1. Démarrez l'appareil en mode de fonctionnement normal. Laissez l'appareil se stabiliser à son point de consigne.
2. Abaissez le réglage réglable de l'**interrupteur de fin de course de surchauffe à réinitialisation automatique** pour qu'il corresponde à la température de sortie affichée sur le contrôleur.
3. Une fois que le réglage du commutateur de **fin de course de surchauffe à réinitialisation automatique** est approximativement égal ou légèrement inférieur à la température réelle de l'eau de sortie, l'appareil doit s'arrêter. L' **indicateur FAULT** devrait commencer à clignoter et un message d'erreur **d'ouverture de l'interrupteur de température d'eau haute** devrait s'afficher. Il ne devrait pas être possible de redémarrer l'appareil.
4. Réinitialisez l'interrupteur de surchauffe réglable à son réglage d'origine.
5. L'appareil devrait démarrer une fois que le réglage du **commutateur de fin de course de surchauffe à réinitialisation automatique** est supérieur à la température réelle de l'eau de sortie.

REMARQUE : L'**interrupteur de fin de course de surchauffe à réinitialisation manuelle (non réglable)** est calibré pour se déclencher si l'eau de refoulement dépasse 190 °F (87,8 °C). La mise à l'essai de cet appareil doit être effectuée par du personnel autorisé.



Figure 5.5 : Réglage de l'interrupteur de fin de course de surchauffe

5.6 Essais de verrouillage

L'unité est équipée de deux circuits de verrouillage appelés verrouillage à distance et verrouillage retardé. Les connexions des bornes de ces circuits sont situées dans le boîtier d'E/S (figure 2.12-2) et portent les étiquettes REMOTE INTL'K IN et DELAYED INTL'K IN. Ces circuits peuvent arrêter l'unité en cas d'ouverture d'un verrouillage. Ces verrouillages sont expédiés de l'usine avec cavalier (fermé). Cependant, chacun de ces verrouillages peut être utilisé sur le terrain comme arrêt et démarrage à distance, coupure d'urgence ou pour prouver qu'un dispositif tel qu'une pompe, un surpresseur ou une persienne est opérationnel.

5.6.1 Verrouillage à distance

Instructions de verrouillage à distance

1. Retirez le couvercle du boîtier d'E/S et localisez les bornes REMOTE INTL'K IN (figure 2.12-2).
2. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **mode manuel** sur Enabled, puis réglez la position de la vanne entre 25% et 30%.
3. S'il y a un cavalier sur les bornes REMOTE INTL'K IN, retirez un côté du cavalier. Si le verrouillage est commandé par un dispositif externe, ouvrez le verrouillage via le dispositif externe ou débranchez l'un des fils menant au dispositif externe.
4. L'appareil doit s'éteindre et afficher **Interlock Open**.
5. Une fois la connexion de verrouillage reconnectée, le message **Interlock Open** devrait automatiquement s'effacer et l'appareil devrait redémarrer.

5.6.2 Verrouillage différé

Instructions de verrouillage différé

1. Retirez le couvercle du boîtier d'E/S et localisez les bornes DELAYED INTL'K IN (figure 2.12-2).
2. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **mode manuel** sur Enabled, puis réglez la position de la vanne entre 25% et 30%.
3. S'il y a un cavalier sur les bornes DELAYED INTL'K IN, retirez un côté du cavalier. Si le verrouillage est connecté à un interrupteur d'étalonnage d'un dispositif externe, débranchez l'un des fils menant à l'interrupteur d'étalonnage.
4. L'unité doit s'éteindre et afficher un message d'erreur **Delayed Interlock Open**. Le voyant FAULT devrait clignoter.
5. Rebranchez le fil ou le cavalier retiré à l'étape 3 pour rétablir le verrouillage.
6. Appuyez sur le bouton **CLEAR** pour réinitialiser la panne.
7. L'appareil devrait démarrer.

5.7 Essais de défaut de flamme

Des défauts de flamme peuvent survenir pendant l'allumage ou alors que l'appareil est déjà en marche. Pour simuler chacune de ces conditions de défaillance, procédez comme suit :

Instructions pour les essais de défaut de flamme

1. Réglez le commutateur d'**Enable/Disable** de la manette sur la position de **désactivation**.
2. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **mode manuel** sur Enabled, puis réglez la position de la vanne entre 25% et 30%.

Instructions pour les essais de défaut de flamme

3. Fermer le robinet d'arrêt manuel du gaz, situé entre le robinet d'arrêt de sécurité (SSOV) et le robinet d'air/carburant (voir la figure 5.7).
4. Réglez le commutateur **Enable/Disable** du contrôleur sur **Enable** pour démarrer l'appareil.
5. L'appareil doit s'éteindre après avoir atteint le cycle d'allumage et afficher **Flame Loss During Ignition**.
6. Ouvrez la vanne fermée à l'étape 3 et appuyez sur le bouton **CLEAR**.
7. Redémarrez l'appareil et laissez-le s'enflammer.
8. Une fois la flamme prouvée, fermer le robinet d'arrêt manuel du gaz.
9. L'unité doit s'arrêter et exécuter un cycle de nouvelle tentative d'allumage en effectuant ce qui suit :
 - a) L'appareil exécutera un cycle de purge d'arrêt pendant une période de 15 secondes et affichera **Wait Fault Purge**.
 - b) L'appareil exécutera un délai de rallumage de 30 secondes et affichera **Wait Retry Pause**.
 - c) L'appareil exécutera ensuite une séquence d'allumage standard et affichera **Wait Ignition Retry**.
10. Étant donné que le robinet d'arrêt manuel du gaz est toujours fermé, l'appareil s'arrêtera et affichera **Flame Loss During Ignition** après le cycle de tentative d'allumage.
11. Ouvrez le robinet fermé à l'étape 8.
12. Appuyez sur le bouton **CLEAR**. L'appareil doit redémarrer et se mettre en marche.

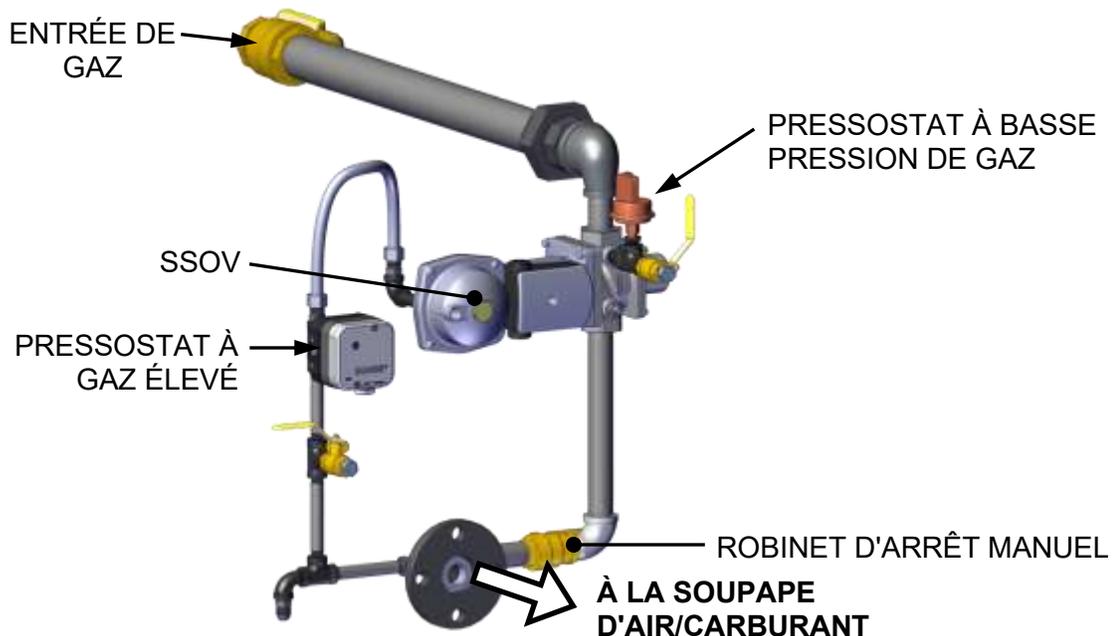


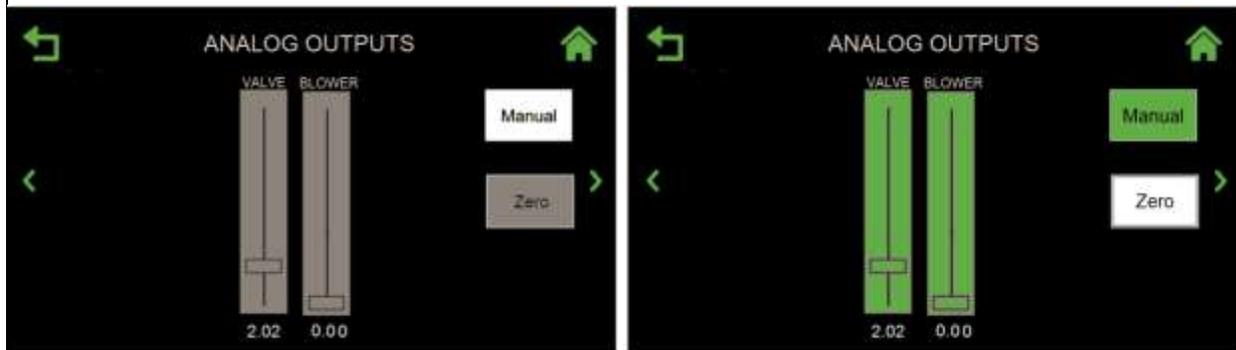
Figure 5.7 : Emplacement du robinet d'arrêt manuel du gaz (train de gaz INN600N-800N illustré)

5.8 Tests de défaut de débit d'air

Ces essais vérifient le fonctionnement de les interrupteurs **Blower Proof** et **Blocked Inlet** illustrés à la figure 5.8-2.

Instructions pour les essais de défaillance du débit d'air

1. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **mode manuel** sur Enabled, puis réglez la position de la vanne sur 25%.
2. Désactiver la tension d'entraînement de sortie du ventilateur comme suit :
 - (a) Allez à : **Main Menu → Diagnostics → Sorties analogiques et relais → Sorties analogiques**.
 - (b) Appuyez sur le **bouton Manuel**, puis appuyez sur le bouton **Zéro**. Le curseur du ventilateur indiquait maintenant 0,00.



MODE PAR DÉFAUT

MODE MANUEL

Figure 5.8-1 : Écran des sorties analogiques

3. L'unité doit s'arrêter et exécuter un cycle de nouvelle tentative d'allumage en effectuant les étapes suivantes :
 - (a) L'appareil exécutera un délai de rallumage de 30 secondes et affichera **Wait Retry Pause**.
 - (b) L'appareil exécutera ensuite une séquence d'allumage standard et affichera **Wait Ignition Retry**.
4. L'appareil doit effectuer deux cycles de tentative d'allumage, puis s'arrêter à la troisième tentative d'allumage consécutive. L'appareil affichera **un défaut de débit d'air pendant la purge**.
5. Réactivez la tension d'entraînement de sortie du ventilateur en effectuant les étapes suivantes :
 - (a) Allez à : **Main Menu → Diagnostics → Sorties analogiques et relais → Sorties analogiques**.
 - (b) Appuyez sur le **bouton Manuel**; le ventilateur est maintenant de nouveau opérationnel.
 - (c) Appuyez sur le **bouton CLEAR**; l'appareil devrait redémarrer.
6. Une fois que l'appareil a prouvé la flamme, éteignez de nouveau le ventilateur en répétant l'étape 1.
7. L' interrupteur à **l'épreuve du ventilateur** s'ouvrira et le ventilateur devrait s'arrêter. L'appareil doit s'éteindre et afficher **un défaut de débit d'air pendant le fonctionnement**.

Instructions pour les essais de défaillance du débit d'air

8. Réactivez la tension d'entraînement de sortie du ventilateur en répétant l'étape 5, puis appuyez sur le **bouton CLEAR**; l'appareil devrait redémarrer.
9. Ensuite, vérifiez le fonctionnement de l' **interrupteur d'admission bloqué** situé du côté d'entrée de la soupape d'air/carburant (figure 5.8-2).
10. Assurez-vous que les panneaux de tôle sont bien installés sur le chauffe-eau et que l'appareil fonctionne.
11. À l'arrière de l'appareil, bloquer partiellement l'entrée d'air (figure 5.8-3) avec une tôle de contreplaqué ou une plaque de métal.
12. L'appareil doit s'éteindre et afficher à nouveau **un défaut de débit d'air pendant le fonctionnement**.
13. Débloquez l'entrée d'air et appuyez sur le **bouton CLEAR**. L'appareil devrait redémarrer.

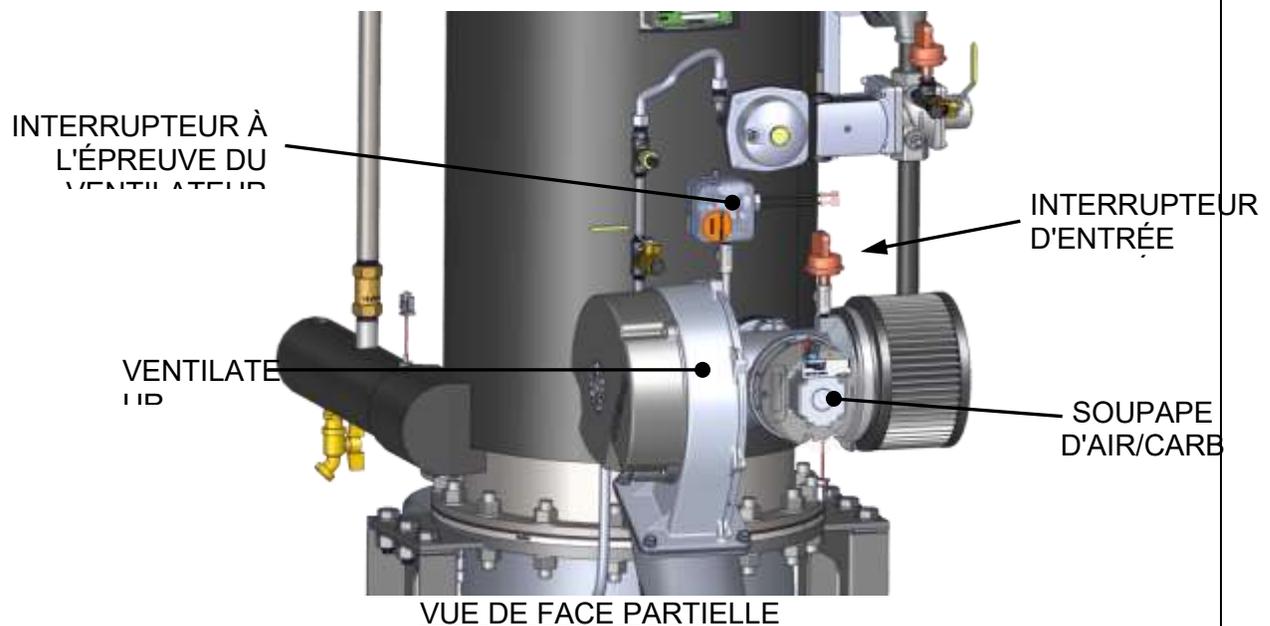


Figure 5.8-2 : Emplacements des interrupteurs d'entrée bloqués et à l'épreuve des ventilateurs

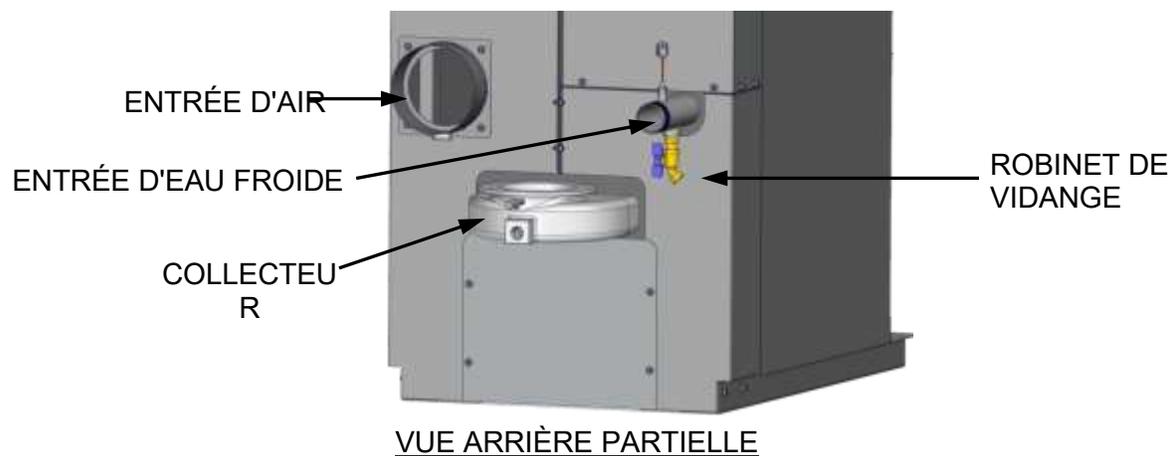


Figure 5.8-3 : Vue arrière du chauffe-eau montrant l'emplacement de l'entrée d'air

5.9 Interrupteur de SSOV Proof of Closure

Le SSOV illustré à la figure 5.9 contient l' interrupteur de **Proof of Closure**. Le circuit des interrupteurs de **Proof of Closure** est vérifié comme suit :

Instructions pour l'interrupteur de SSOV Proof of Closure

1. Réglez le commutateur d' **Enable/Disable** de la manette sur **Disable**.
2. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **Manual Mode** sur Enabled, puis réglez la position de la vanne entre 25% et 30%.
3. Localisez le SSOV (voir la figure 5.9) et retirez son couvercle en desserrant la vis du couvercle de l'actionneur, puis en soulevant le couvercle pour accéder aux connexions du câblage des bornes.
4. Débranchez le fil #148 du SSOV pour « ouvrir » le circuit **de l'interrupteur Proof Of Closure**.
5. L'appareil doit être défectueux et afficher *l'interrupteur SSOV ouvert*.
6. Remplacez le fil #148 et appuyez sur le **bouton CLEAR**.
7. Réglez l'**interrupteur d'Enable/Disable** du contrôleur sur la **position d'activation**.
8. Retirez à nouveau le fil lorsque l'appareil atteint le cycle de purge et *que Purging* s'affiche.
9. L'appareil doit s'éteindre et afficher *un défaut SSOV pendant la purge*.
10. Remplacez le fil sur le SSOV et appuyez sur le **bouton CLEAR**. L'appareil devrait redémarrer.



Figure 5.9 : Emplacement du couvercle de l'actionneur SSOV

5.10 Interrupteur de purge ouvert pendant la purge

L' interrupteur de **Purge** (et l'interrupteur d'**Ignition**) est situé sur la soupape d'air/carburant. Pour vérifier l'interrupteur, procédez comme suit :

Interrupteur de purge ouvert pendant les instructions de purge

1. Réglez le commutateur d'**Enable/Disable** de la manette sur la position de **désactivation**.
2. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **mode manuel** sur Enabled, puis réglez la position de la vanne entre 25% et 30%.
3. Retirez le couvercle de la soupape d'air/carburant en tournant le couvercle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le déverrouiller (voir la figure 5.11-1).
4. Retirez l'un des deux fils (#171 ou #172) de l' **interrupteur de purge** (figure 5.11-2).
5. Lancer une séquence de démarrage de l'unité.
6. L'appareil doit commencer sa séquence de démarrage, puis s'éteindre et afficher **PRG Switch Open During Purge**.
7. Remplacez le fil de l' interrupteur **Purge** et appuyez sur le bouton **CLEAR**. L'appareil devrait redémarrer.

5.11 Interrupteur d'allumage ouvert pendant l'allumage

L'interrupteur d'**Ignition** (et l' interrupteur de **Purge**) est situé sur la soupape d'air/carburant. Pour vérifier l'interrupteur, procédez comme suit :

Interrupteur d'allumage ouvert pendant les instructions d'allumage

1. Réglez le commutateur d'**Enable/Disable** de la manette sur la position de **désactivation**.
2. Mettez l'appareil en mode manuel en allant dans le **Main Menu → Diagnostics → Manual Run** et en réglant le **mode manuel** sur Enabled, puis réglez la position de la vanne entre 25% et 30%.
3. Retirez le couvercle de la soupape d'air/carburant (voir la figure 5.11-1) en tournant le couvercle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le déverrouiller et soulevez-le pour le retirer.
4. Retirez l'un des deux fils (#169 ou #170) de l' interrupteur de **contact** (figure 5.11-2).
5. Lancer une séquence de démarrage de l'unité.
6. L'appareil doit commencer sa séquence de démarrage, puis s'éteindre et afficher **Ign Switch Open During Ignition**.
7. Remplacez le fil sur le contacteur d'**Ignition** et appuyez sur le bouton **CLEAR**. L'appareil devrait redémarrer.

COUVERCLE DE
SOUPAPE
D'AIR/CARBURANT
(Faire tourner la
CCAC pour
supprimer)

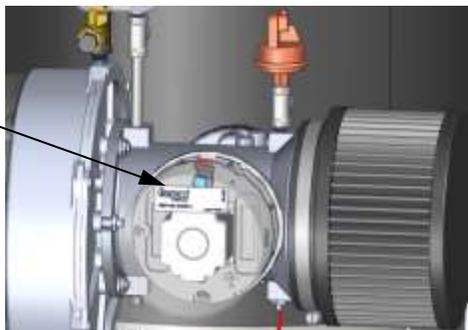


Figure 5.11-1 : Emplacement typique du couvercle de soupape d'air/carburant

Interrupteur d'allumage ouvert pendant les instructions d'allumage

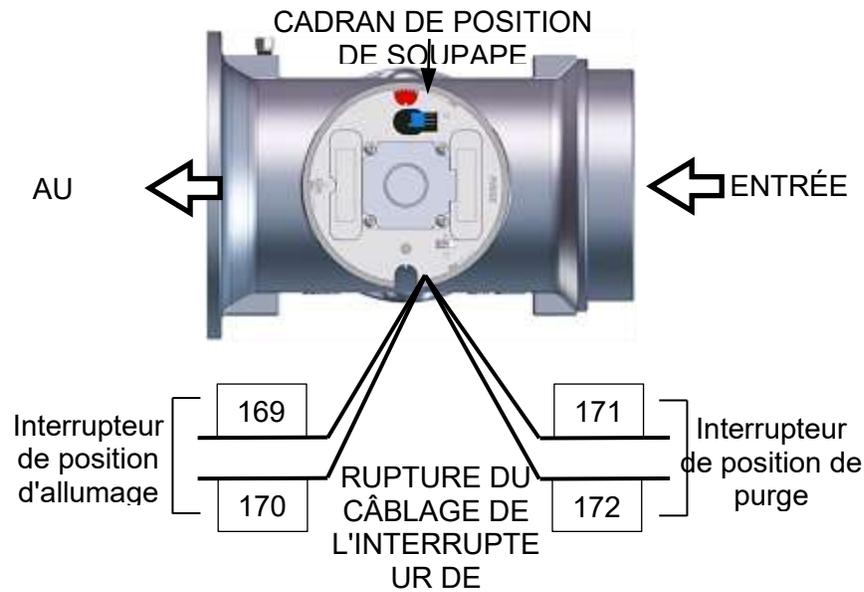


Figure 5.11-2 : Emplacement des interrupteurs de purge et d'allumage des soupapes d'air et de carburant

5.12 Essai de soupape de surpression de sécurité

Mettre à l'essai la soupape de surpression conformément à la section VI du code des appareils sous pression de l'ASME.

CHAPTER 6. ENTRETIEN

6.1 Calendrier d'entretien

Le chauffe-eau Innovation nécessite un entretien régulier pour assurer un fonctionnement fiable et continu tout au long de la durée de vie de l'appareil. Pour un fonctionnement optimal, AERCO exige que les procédures d'entretien courantes suivantes soient effectuées dans les périodes précisées au tableau 6-1.

L'annexe I contient une liste des pièces de rechange recommandées pour l'entretien.

AVERTISSEMENT!

POUR ÉVITER LES BLESSURES CORPORELLES, RESPECTEZ LES DIRECTIVES SUIVANTES :

- Débranchez l'alimentation CA en éteignant l'interrupteur de service et le disjoncteur d'alimentation CA.
- Coupez l'alimentation en gaz au robinet d'arrêt manuel fourni avec l'appareil
- Laissez l'appareil refroidir à une température d'eau sûre pour éviter les brûlures ou les brûlures

TABLEAU 6-1 : Calendrier d'entretien

L'article	Article	6 mois.	12 mois.	24 mois.	Main-d'œuvre Heure
6.3	Allumeur-injecteur (Trousse P/N 58023)	*Inspecter	Inspecter, remplacer si nécessaire	Remplacer	15 min.
6.4	Détecteur de flammes (Trousse P/N 24356-2)	*Inspecter	Inspecter, remplacer si nécessaire	Remplacer	15 min.
6.5	Étalonnage de la combustion	*Vérifier	Vérifier		1 heure
6.6	Mise à l'essai des dispositifs de sécurité		Essai		20 min.
6.7	Inspection au coin du feu			Inspecter et nettoyer	3 heures.
6.8.2	Inspection des ports riverains	*Inspecter	Inspecter	Inspecter	30 min.
6.8.3	Inspection de l'échangeur de chaleur au bord de l'eau		Inspecter et nettoyer (au besoin)	-	2 heures
6.9	Piège à condensats et neutralisateur	*Inspecter	Inspecter et nettoyer	-	30 min.
6.10	Filtre à air(Réf. 59138)		Nettoyer ou remplacer	-	5 min.
6.11	Condensateur de sonde à faible coupure d'eau (LWCO) (kit réf. 69126)	-	Essai	Remplacer et tester	15 min.
6.15	Inspection des événements d'échappement		Inspecter et nettoyer		15 min.

* Effectué uniquement après une période initiale de 6 mois après le démarrage initial.

6.2 Recommandation pour la qualité de l'eau

Pour que votre chauffe-eau fonctionne efficacement, il est essentiel de s'assurer que la composition chimique de l'eau entrante n'est pas nocive pour le chauffe-eau. Pour prévenir la corrosion, l'encrassement et d'autres effets nocifs sur l'appareil de chauffage, les recommandations suivantes sur la qualité de l'eau doivent être respectées :

TABLEAU 6-2 : Recommandation pour la qualité de l'eau	
Matières dissoutes totales :	500 ppm
Dureté (CaCO ₃) :	Voir le tableau 6-8, section 6.8.1
Chlorures :	250 ppm
Chlore libre	0,5 ppm

Les solides dissous totaux sont une mesure du risque global de corrosivité, de dureté, de salinité et de couleur de l'eau. L'EPA recommande de maintenir un niveau inférieur à 500 ppm.

Pour les limites de dureté calcique, voir le tableau 6-8 à la section 6.8.1 ci-dessous. La dureté calcique admissible dépend du point de consigne de la température ainsi que de la concentration.

De nombreux systèmes d'eau contiennent également des produits chimiques orthophosphates pour la protection contre la corrosion. Ces produits chimiques forment le tartre orthophosphate. Les techniques conventionnelles d'adoucissement de l'eau qui traitent le tartre calcique peuvent ne pas traiter le tartre orthophosphate. Si le système contient des orthophosphates, l'appareil doit être inspecté tous les 6 mois et nettoyé au besoin. Les systèmes peuvent également contenir des polyphosphates qui séquestrent et atténuent la dureté de l'eau. Au fil du temps, ces produits chimiques se décomposent dans le système pour former des orthophosphates. Par conséquent, toute eau qui pénètre dans le chauffe-eau et qui contient des polyphosphates justifie que l'échangeur de chaleur soit inspecté tous les 6 mois et nettoyé au besoin.

Des limites de chlorure sont fixées pour prévenir la corrosion de l'échangeur de chaleur. L'EPA recommande également des niveaux inférieurs à 250 ppm pour les systèmes potables.

Du chlore libre est ajouté aux systèmes pour les protéger des microbes nocifs. La plupart des approvisionnements publics en eau ont été traités à un niveau sécuritaire, mais il faut faire preuve de prudence lorsque les propriétaires d'immeubles effectuent un traitement supplémentaire. L'alimentation par lots ou les méthodes mal contrôlées provoqueront des pics de chlore libre qui endommageront tout équipement dans le système. Lorsqu'il est ajouté en excès, le chlore libre est un oxydant puissant qui peut causer de la corrosion. L'eau d'entrée du réchauffeur doit toujours être inférieure à 0,5 ppm de chlore libre, quel que soit l'endroit où se trouve la pompe d'alimentation chimique dans le système.

6.3 Allumeur-injecteur

L'allumeur-injecteur (kit réf. **58023**) est situé sur la bride du collecteur d'admission, au bas de l'échangeur de chaleur de l'appareil. La figure 6.3-1 montre le collecteur d'admission (retiré de l'appareil) indiquant l'emplacement de l'allumeur-injecteur (trousse réf. **58023**), du détecteur de flamme et du joint d'étanchéité (trousse réf. **24356-2**) et d'autres composants connexes.

L'allumeur-injecteur peut être chaud; Par conséquent, il faut prendre soin d'éviter les brûlures. Il est plus facile de retirer l'allumeur-injecteur de l'appareil une fois que l'appareil a refroidi à température ambiante.

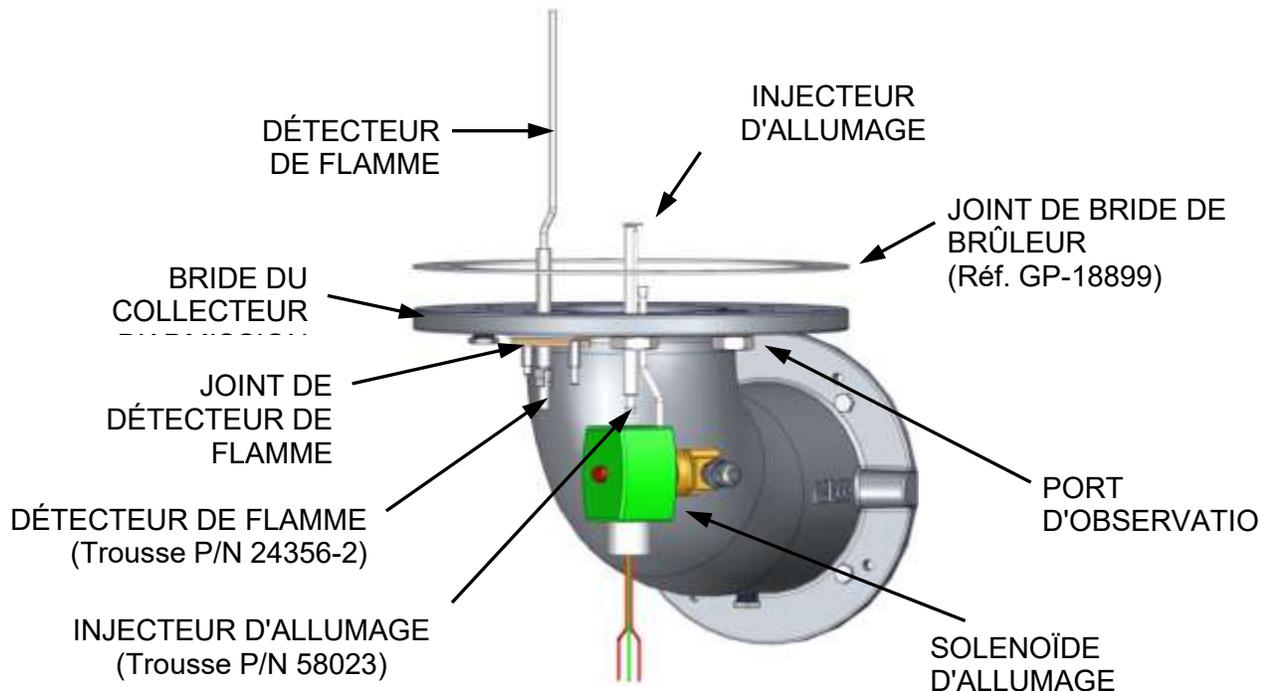


Figure 6.3-1 : Collecteur d'admission avec allumeur-injecteur et détecteur de flamme

Instructions d'inspection et de remplacement de l'allumeur et de l'injecteur :

1. Réglez l' interrupteur **d'Enable/Disable** du contrôleur sur la position de **désactivation**, puis débranchez l'alimentation CA de l'appareil.
2. Retirez les panneaux latéraux et arrière de l'appareil.
3. Débranchez le câble d'allumage et le fil de terre de l'allumeur-injecteur.
4. Se référant à la figure 6.3-1, débrancher l'écrou de compression fixant le tube de l'injecteur de gaz de l'allumeur-injecteur au coude de l'ensemble d'allumage. Débranchez l'ensemble d'allumage de l'allumeur-injecteur.
5. Desserrez et retirez l'allumeur-injecteur de la plaque du brûleur.
6. Vérifiez l'allumeur-injecteur pour voir s'il y a des signes d'érosion ou d'accumulation de carbone. S'il y a des signes d'érosion importante ou d'accumulation de carbone, l'allumeur-injecteur doit être remplacé. S'il y a une accumulation de carbone, nettoyez le composant à l'aide d'un émeri fin. L'accumulation répétée de carbone indique que les réglages de combustion de l'unité doivent être vérifiés. Voir le chapitre 4 pour les procédures d'étalonnage de la combustion.
7. Avant de réinstaller l'allumeur-injecteur, appliquez un composé antigrippant conducteur à haute température sur les filets.
8. Installez l'allumeur-injecteur sur la bride du collecteur d'admission. Utilisez le nombre de rondelles d'horloge nécessaires pour faire tourner l'allumeur-injecteur de manière à ce que le tube de l'injecteur se trouve **à l'intérieur** de l'arc d'environ 60° illustré à la figure 6.3-2.

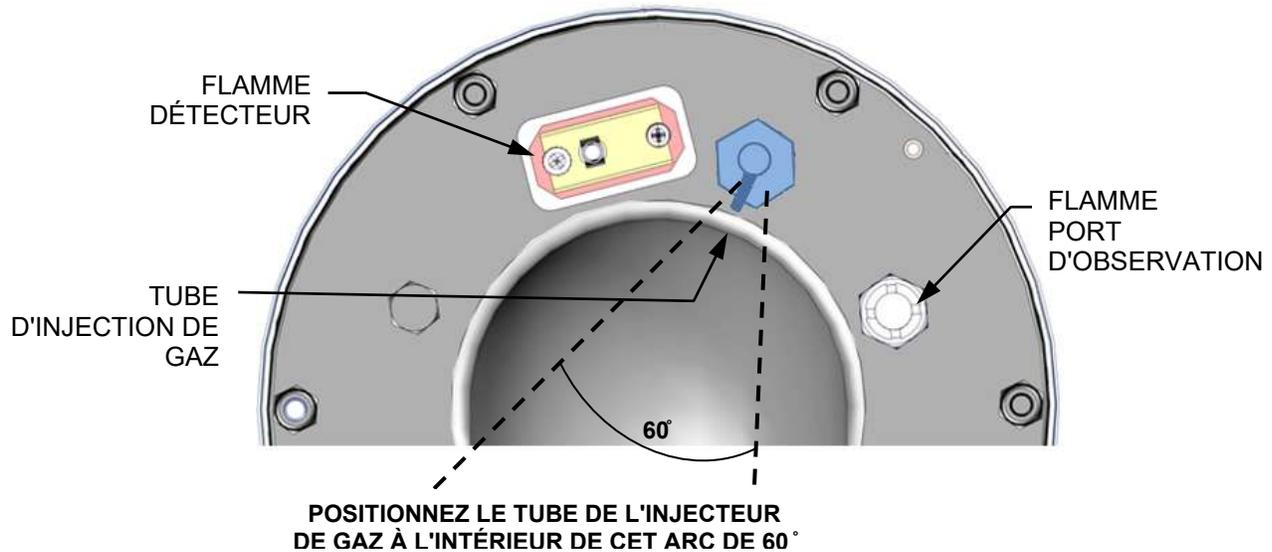


Figure 6.3-2 : Détails de montage de l'allumeur-injecteur et du détecteur de flamme

9. Serrez l'allumeur-injecteur à 15 pi-lb. *Ne pas trop serrer.*
10. Raccorder l'ensemble d'allumage au tube d'injection de gaz de l'allumeur-injecteur en fixant l'écrou de compression au coude de l'ensemble d'allumage.
11. Rebranchez le câble d'allumage-injecteur et le fil de terre.
12. Réinstallez les panneaux latéraux et arrière sur l'appareil.

6.4 Instructions d'inspection et de remplacement du détecteur de flamme

Le détecteur de flamme (kit réf. **24356-2**) est utilisé sur TOUS les modèles de chauffe-eau Innovation. Le détecteur de flamme est également situé sur la bride du collecteur d'admission, comme le montrent les figures 6-1 et 6-2. Le détecteur de flamme est peut-être chaud. Laissez l'appareil refroidir suffisamment avant de retirer le détecteur de flamme.

Pour inspecter ou remplacer le détecteur de flamme :

1. Réglez l' interrupteur **d'Enable/Disable** du contrôleur sur la position **de désactivation**, puis débranchez l'alimentation CA de l'appareil.
2. Retirez les panneaux latéraux et arrière de l'appareil.
3. Débranchez le fil conducteur du détecteur de flamme.
4. Retirer les deux (2) entretoises hexagonales qui fixent le détecteur de flamme au collecteur d'admission (figures 6-1 et 6-2). Le détecteur de flamme est fixé au collecteur d'admission du brûleur avec une (1) entretoise hexagonale #10-32 et une (1) entretoise hexagonale #8-32.
5. Retirez le détecteur de flamme et le joint de la bride du collecteur.
6. Inspectez soigneusement le détecteur de flamme. S'il est érodé, le détecteur doit être remplacé. Sinon, nettoyez le détecteur avec un chiffon émeri fin.
7. Réinstallez le détecteur de flamme et le joint du détecteur de flamme.
8. Rebranchez le fil conducteur du détecteur de flamme.
9. Réinstallez les panneaux latéraux et arrière sur l'appareil.

6.5 Étalonnage de la combustion

Les réglages de combustion doivent être vérifiés aux intervalles indiqués au tableau 6-1 dans le cadre des exigences d'entretien. Voir le chapitre 4 pour les instructions d'étalonnage de la combustion.

6.6 Essai des dispositifs de sécurité

Des essais systématiques et approfondis des dispositifs de fonctionnement et de sécurité doivent être effectués pour s'assurer qu'ils fonctionnent comme prévu. De plus, certaines exigences du code précisent que ces tests doivent être effectués sur une base planifiée. Les calendriers des examens doivent être conformes aux administrations locales. Les résultats des essais doivent être consignés dans un journal de bord. Voir le chapitre 5 pour les procédures d'essai des dispositifs de sécurité.

6.7 Inspection au coin du feu

REMARQUE : En plus de l'inspection décrite ci-dessous après l'arrêt de l'appareil, la flamme brûlée doit être inspectée visuellement périodiquement pendant que l'appareil est en fonctionnement pour s'assurer qu'elle fonctionne normalement et qu'il n'y a aucun changement à son apparence à la suite des inspections précédentes.

L'inspection au coin du feu du chauffe-eau Innovation comprend le retrait du collecteur d'échappement, du collecteur d'admission et du brûleur de l'appareil.

Le but de cette inspection est de vérifier la formation de dépôts à l'intérieur des tubes de l'échangeur de chaleur, du collecteur d'échappement et/ou de l'ensemble du brûleur. Ces dépôts peuvent être causés par la présence de traces de chlorures et/ou de soufre dans l'air de combustion et les sources de carburant. Ces dépôts peuvent être influencés par l'étendue de l'opération de condensation et les niveaux de chlorure et de soufre qui peuvent varier considérablement d'une application à l'autre.

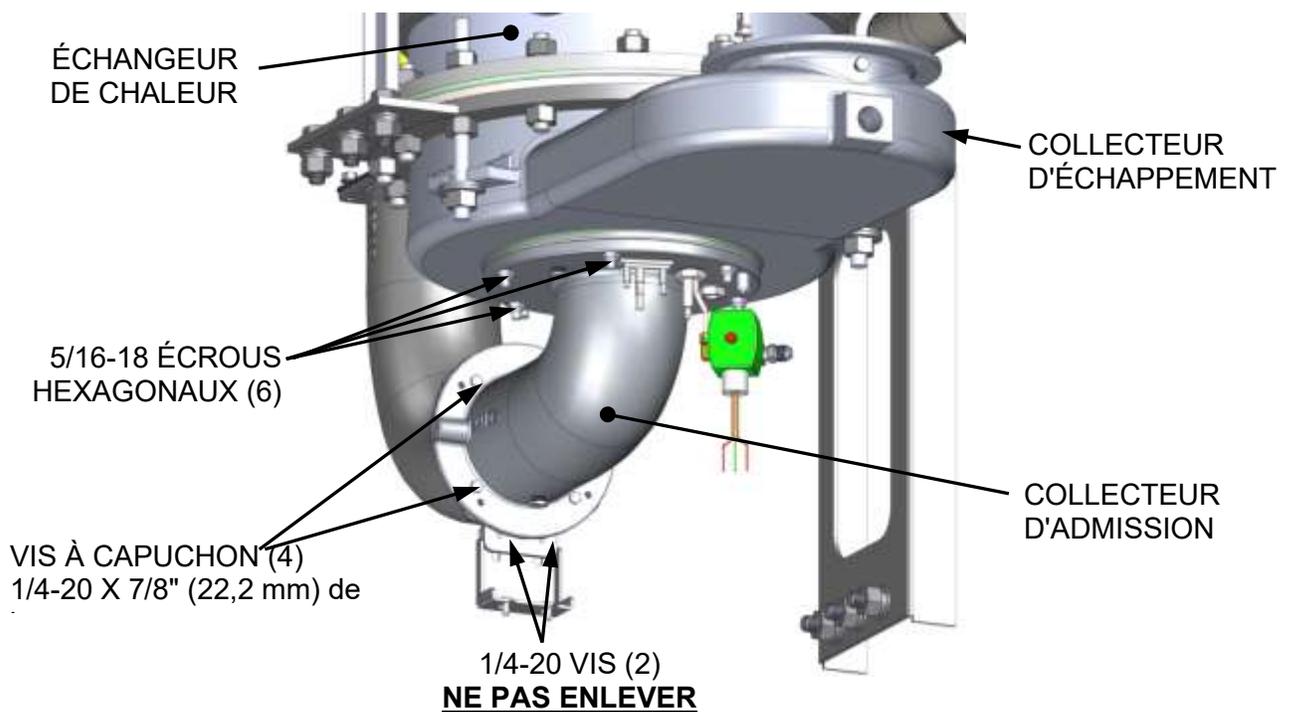
Étant donné que l'inspection au coin du feu comprendra le retrait du collecteur d'échappement, du brûleur et du collecteur d'admission du chauffe-eau Innovation, les joints de rechange suivants seront nécessaires pour le remontage à la fin de l'inspection :

Numéro de pièce	Quantité	Descriptif
Référence GP-18899	2	Joint de bride de brûleur
81048	1	Joint de détecteur de flamme
81198	1	Joint de bride du collecteur d'admission
Référence GP-122537	1	Joint collecteur-échangeur de chaleur

Le collecteur d'admission peut être chaud. Par conséquent, laissez l'appareil refroidir suffisamment avant de commencer le processus de retrait décrit dans les étapes suivantes.

1. Réglez le commutateur d'**Enable/Disable** de la manette sur la position de **désactivation**. Débranchez l'alimentation CA de l'appareil et coupez l'alimentation en gaz.
2. Retirez l'évent d'échappement du collecteur d'échappement. Utilisez un grattoir ou une lame pour séparer le scellant au silicone haute température entre le collecteur d'échappement et le connecteur d'évent et retirez tout le scellant des deux surfaces en vue du remontage.
3. Retirez les panneaux latéraux et arrière de l'appareil. Retirez également le panneau inférieur de l'armoire pour exposer le plancher de la salle mécanique sous le brûleur. Cela est nécessaire pour dégager le brûleur.
4. Placer le collecteur d'admission au bas de l'échangeur de chaleur de l'appareil (figures 6.7-1 et 6.7-2).

5. Débrancher le fil conducteur du détecteur de flamme installé sur la bride du collecteur d'admission (figure 6.3-1).
6. Retirer les deux (2) entretoises hexagonales qui fixent le détecteur de flamme au collecteur d'admission (voir les figures 6.3-1 et 6.3-2).
7. Retirez le détecteur de flamme et le joint de la bride du collecteur d'admission.
8. Débrancher le câble de l'allumeur-injecteur, desserrer l'écrou de compression et le coude du tube de l'injecteur de gaz (figure 6.3-1) et retirer tout l'ensemble d'allumage (écrou/coude, électrovanne, raccord de tuyau et tuyau flexible de gaz) de la bride du collecteur.
9. Desserrez et retirez l'allumeur-injecteur de la bride du collecteur d'admission. Conserver les rondelles d'horloge (le cas échéant) pour les remonter ultérieurement.
10. Voir la figure 6.7-1. Desserrez et retirez les quatre (4) vis à tête 1/4-20 fixant le côté du ventilateur du collecteur d'admission (réf. **44106**). **NE RETIREZ PAS** les deux vis 1/4-20 et les écrous qui fixent le support du collecteur.



VUE PARTIELLE DU CÔTÉ DROIT – BASE ET SUPPORT RETIRÉS POUR PLUS DE CLARTÉ

Figure 6.7-1 : Emplacements du collecteur d'admission et du collecteur d'échappement

ATTENTION!

Le collecteur d'admission, le brûleur et le collecteur d'échappement pèsent environ 25 livres. Soyez prudent lorsque vous retirez ces assemblages dans les étapes suivantes.

11. Tout en soutenant le collecteur d'admission, desserrez et retirez les six (6) écrous hexagonaux 5/16-18 qui le fixent aux goujons qui dépassent du collecteur d'échappement.
12. Abaisser et retirer délicatement le collecteur d'admission, l'ensemble du brûleur, les deux joints de brûleur (réf. **GP-18899**) et le joint de bride du collecteur d'admission (réf. **81198**). Voir les figures 6-3 et 6-4.

13. Débrancher le capteur de température d'échappement (figure 6.7-3) en le dévissant du collecteur d'échappement.
14. Tout en soutenant le collecteur d'échappement, retirer deux (2) écrous latéraux (figure 6.7-3) qui fixent le collecteur à l'échangeur de chaleur. Desserrez, mais **ne retirez pas** le troisième écrou le plus proche de l'avant de l'appareil.
15. Retirez le collecteur d'échappement de l'appareil.
16. Inspecter le collecteur d'échappement et le brûleur pour déceler la présence de débris. Nettoyez les débris au besoin.
17. L'inspection au coin du feu de l'unité est terminée. Passez à l'étape 18 pour réassembler l'appareil.

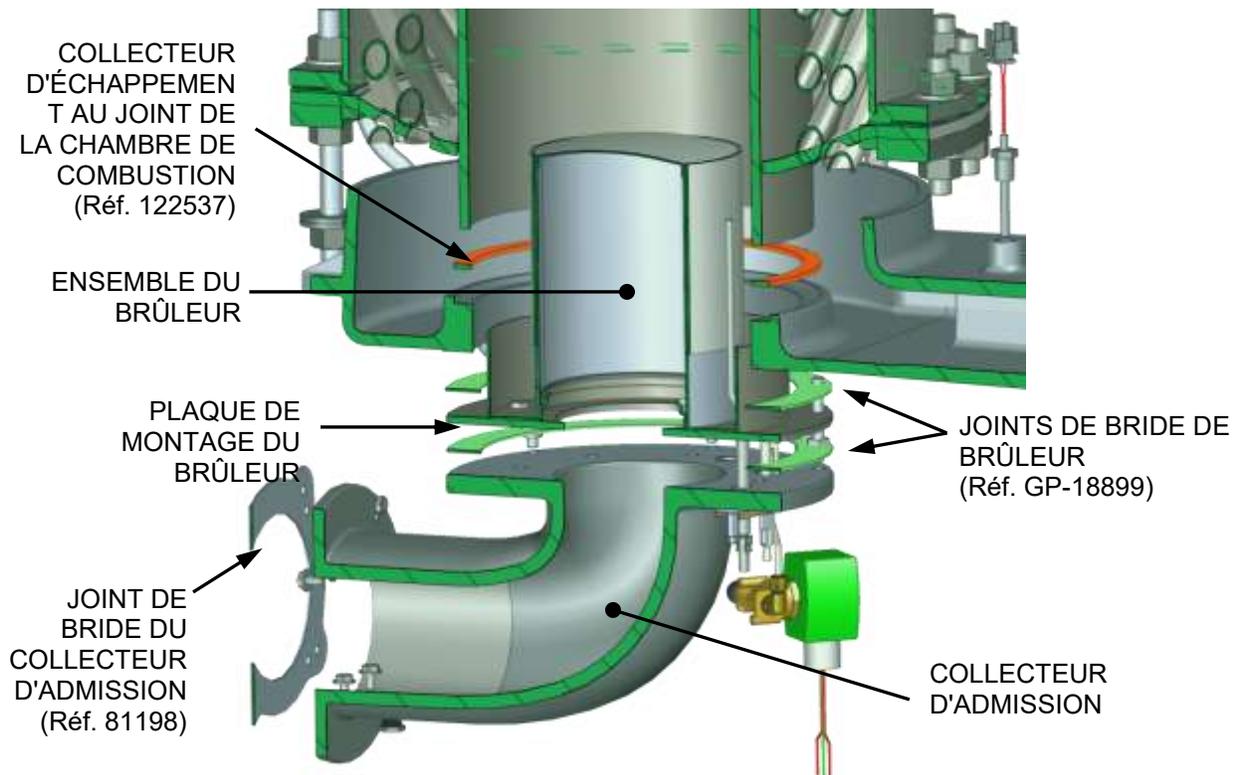
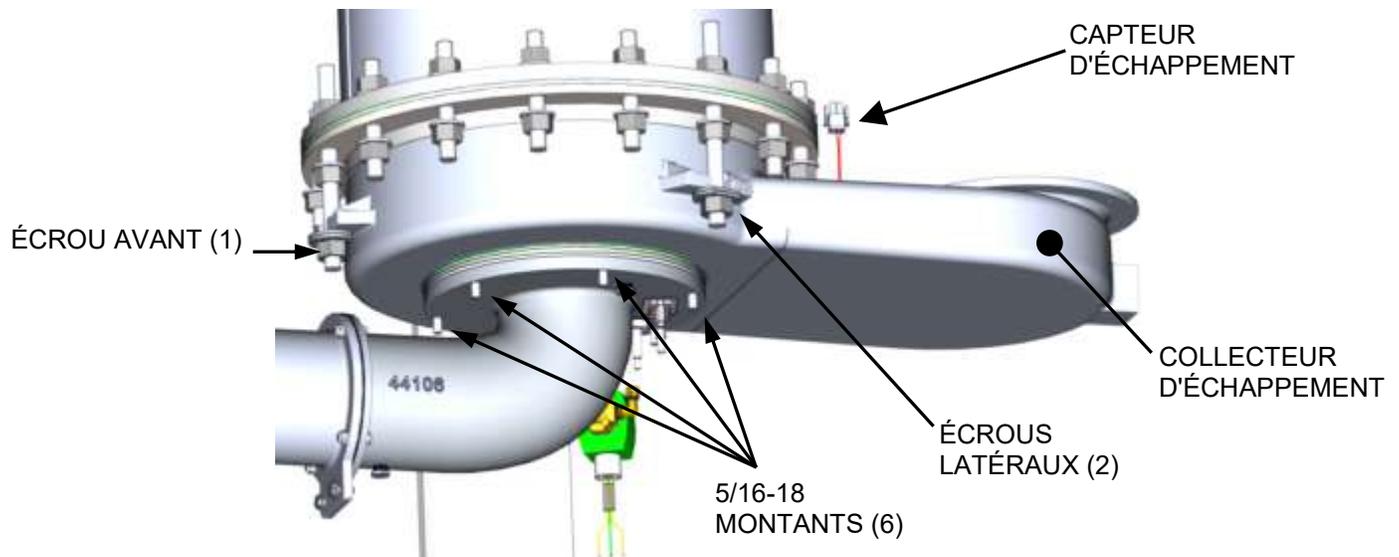
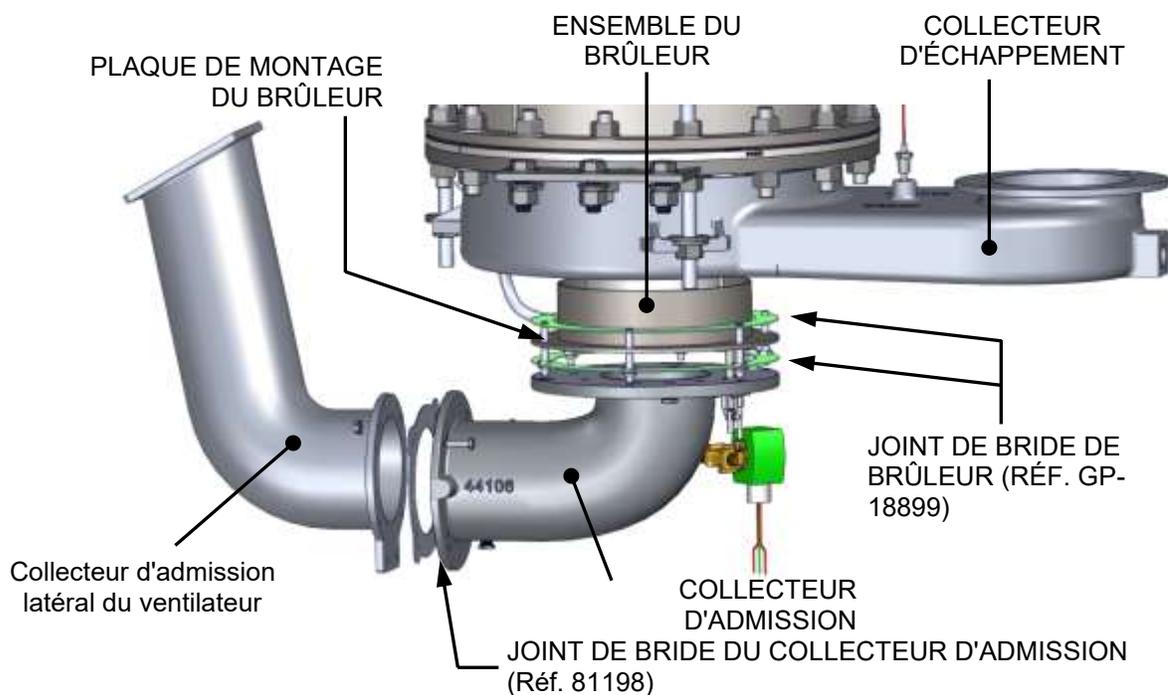


Figure 6.7-2 : Collecteur d'admission et brûleur – section transversale, éclaté



VUE PARTIELLE DU CÔTÉ DROIT AVEC SUPPORT SUPPRIMÉ

Figure 6.7-3 : Collecteurs d'admission et d'échappement



BRÛLEUR, COLLECTEURS D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT

Figure 6.7-4 : Emplacements des joints de la chambre de combustion

IMPORTANT!

Pendant le remontage, appliquez du lubrifiant antigrippant à haute température sur les filets de l'allumeur-injecteur et de la vis de mise à la terre. Assurez-vous également que l'allumeur-injecteur est bien positionné et qu'il n'entre pas en contact avec d'autres composants. **Serrez l'allumeur-injecteur à 15 pi/lb (20,3 Nm).**

18. Réinstallez tous les composants dans l'ordre inverse dans lequel ils ont été retirés, en commençant par le collecteur d'échappement retiré à l'étape 15.

19. Lorsque vous fixez le collecteur d'admission au collecteur d'échappement (retiré à l'étape 11), **serrez les six écrous hexagonaux 5/16 à 16,5 Nm (146 po/lb).**

AVERTISSEMENT!

Le joint du collecteur à l'échangeur de chaleur doit être maintenu en place avec un scellant silicone RTV haute température. Le collecteur d'échappement doit être soigneusement soulevé, centré et mis à niveau pour s'assurer que le joint d'étanchéité entre le collecteur et l'échangeur de chaleur est bien étanché.

20. Réinstallez l'évent d'évacuation sur le collecteur d'échappement à l'aide d'un scellant au silicone RTV rouge haute température, comme les produits d'étanchéité disponibles chez Permatex ou Loctite.

Démarrez l'appareil et allumez-le **pendant environ 20 minutes**, pour l'amener à la température de fonctionnement, puis éteignez-le et répétez l'étape 19, en **serrant à nouveau les six écrous hexagonaux 5/16 fixant le collecteur d'admission au collecteur d'échappement à 146 po/lb. (16,5 Nm).**

6.8 Inspection et nettoyage du bord de l'eau

6.8.1 Calendrier d'inspection et de nettoyage du bord d'eau

Pour les appareils installés dans des sites où l'eau est dure (>3,5 grains/gal, >59,9 mg/L), AERCO recommande fortement l'utilisation du **système antitartre Watts OneFlow®** (notez que ce système ne protège pas contre les orthophosphates, qui peuvent également causer des dépôts de tartre). Il fournit un traitement économique et sans produits chimiques de l'eau dure, ce qui permet au chauffe-eau de fonctionner à son efficacité maximale de transfert de chaleur, réduisant ainsi les coûts de chauffage.

AERCO exige que l'échangeur de chaleur de l'unité soit inspecté conformément à l'annexe du tableau 6-8 ci-dessous. Si des dépôts de tartre sont observés à l'orifice d'inspection supérieur (la zone la plus probable pour les dépôts de tartre), l'échangeur de chaleur doit être nettoyé, tel que décrit à la section 6.8.3.

La fréquence du nettoyage peut être déterminée à chaque site en fonction des résultats de l'inspection, du rendement de l'unité et/ou de l'expérience avec de l'équipement similaire. La fréquence de nettoyage peut être influencée par la qualité de l'eau d'entrée (voir la section 6.2 : Recommandations pour la qualité de l'eau), mais elle suit généralement le calendrier d'inspection indiqué au tableau 6-2.

Si l'eau d'entrée contient des orthophosphates, l'appareil doit être inspecté tous les 6 mois et nettoyé au besoin.

TABLEAU 6-8 : Calendrier d'inspection et de nettoyage des échangeurs de chaleur requis				
Conditions d'exploitation	Fréquence des inspections et des nettoyages			
	24 mois	12 mois	6 mois	Mensuel
Consigne de l'eau domestique	<130 °F (54,4 °C)	140 à 160 °F (60 à 71 °C)	160 à 180 °F (71 à 82 °C)	>15 grains/gal (>257 mg/L*)
Niveau de dureté calcique à l'entrée d'eau	<7 grains/gal (<120 mg/L*)	3,5 à 9,9 grains/gal (60 à 170 mg/L*)	3,5 à 15 grains/gal (60 à 257 mg/L*)	

* 1 mg/L = 1 ppm

REMARQUE : Dans le tableau 6-8, si le niveau de dureté du calcium et le point de consigne de l'eau domestique sont soumis à des intervalles de nettoyage différents, l'échangeur de chaleur doit être nettoyé à l'intervalle le plus fréquent. Au cours des prochains intervalles de nettoyage, observez la quantité de tartre enlevée pour déterminer si des intervalles moins fréquents peuvent être suivis.

Par exemple, si : Valeur de consigne de l'eau domestique = 125 °F (51,7 °C) et
Dureté calcique = 9,5 grains/gal (163 mg/L)

Commencez par une fréquence de nettoyage de 12 mois (le point de consigne de 125 °F est de « 24 mois » et la dureté calcique de « 12 mois »). Observez les prochains nettoyages pour déterminer la quantité de tartre enlevée afin de décider si la fréquence de nettoyage de 18 mois est plus appropriée.

6.8.2 Inspection des ports riverains

L'inspection des tubes de l'échangeur de chaleur et de la zone de la plaque tubulaire se fait à l'aide des deux orifices d'inspection NPT de 2 po, dans les sections supérieure et inférieure de la coque, comme le montre la figure 6.8.2.

1. Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Fermez les robinets d'entrée, de sortie d'eau et de recirculation de l'appareil.
3. Ouvrez le robinet de vidange supérieur pour permettre à l'air d'entrer dans la chambre, puis ouvrez le robinet de vidange inférieur et laissez toute l'eau s'écouler de la coque.
4. Retirez le bouchon NPT inférieur de 2 po (un peu d'eau supplémentaire peut s'écouler de l'orifice).
5. Utilisez un boroscope, un appareil photo et une lampe de poche pour inspecter et prendre des photos des tubes visibles et de la plaque tubulaire.
6. S'il y a des sédiments et des dépôts sur la plaque tubulaire inférieure et/ou s'il y a une accumulation de dépôts de tartre, suivre les instructions (section 6.8.3) pour détartrer et rincer l'appareil afin d'enlever l'excès de débris.
7. Retirez le bouchon supérieur NPT et répétez l'inspection à la recherche de signes d'accumulation de tartre ou d'autres dommages dans la partie supérieure de la coque.

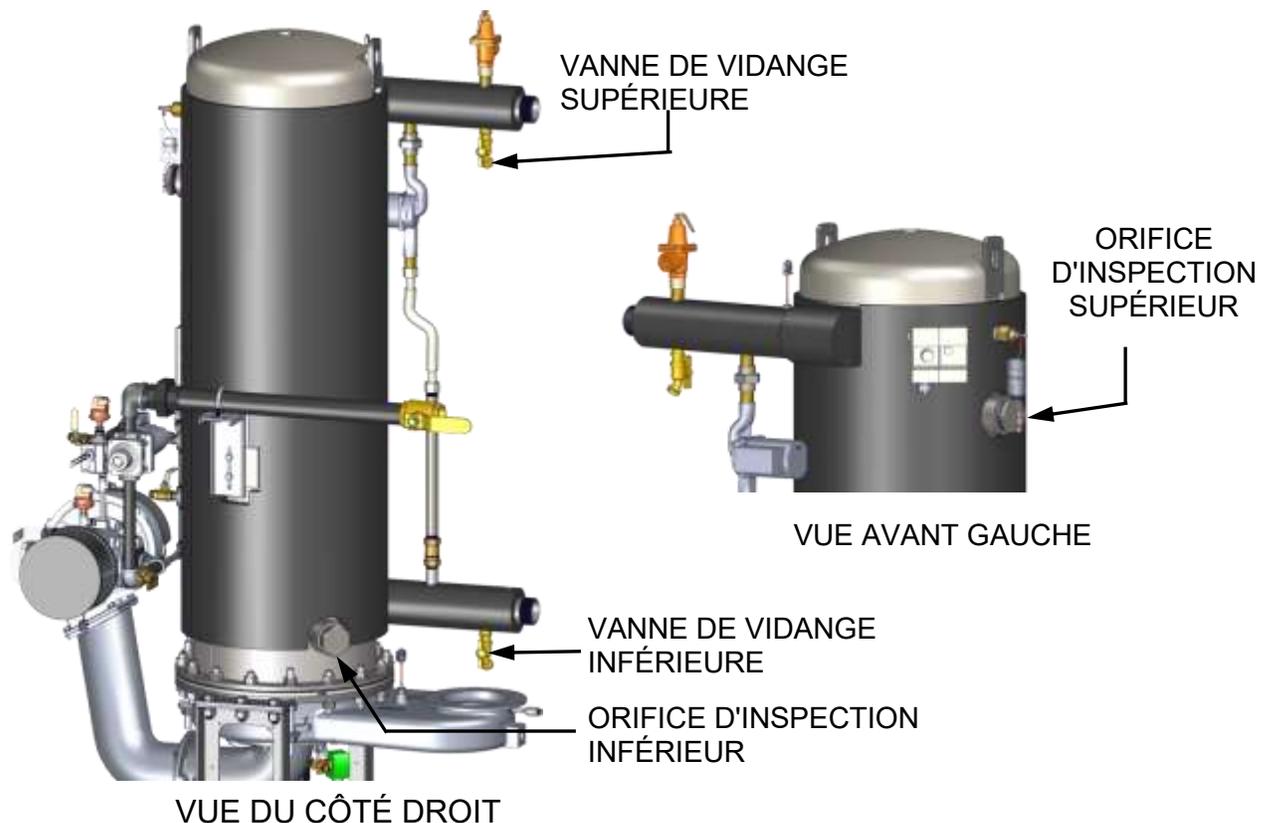


Figure 6.8.2 : Emplacements des ports d'inspection du bord d'eau

6.8.3 Nettoyage de l'échangeur de chaleur au bord de l'eau

Si l'inspection des composants au bord de l'eau a révélé une accumulation de sédiments et/ou de tartre, suivez les instructions ci-dessous pour rincer la coquille avec une solution de nettoyage.

Pour nettoyer l'échangeur de chaleur, AERCO recommande d'utiliser une solution de nettoyage de détartrant chimique Rydlyme (ou équivalent) et de l'eau propre. Ce produit, disponible chez Apex Engineering Products Corp., est conçu pour dissoudre le tartre d'eau, le calcaire, le calcium et la rouille. Pour obtenir ce produit, ou pour obtenir les spécifications et les instructions d'utilisation, communiquez avec Apex Engineering Products ou le service technique d'AERCO au (800) 526-0288.

6.8.3.1 Instructions de configuration du système de pompage

Un exemple de diagramme de configuration du pompage est illustré à la figure 6.8.3.1. L'échangeur de chaleur est nettoyé en pompant la solution de nettoyage d'un godet de circulation vers le robinet de vidange de l'échangeur de chaleur, à travers l'échangeur de chaleur et à travers le raccord de sortie. Configurer le système de pompage comme suit :

1. Éteignez le chauffe-eau.
2. Fermez la sortie d'eau chaude et les vannes d'isolement d'entrée d'eau froide.
3. Ouvrez le robinet de vidange à l'arrière de l'appareil et vidangez au moins la moitié du volume côté eau de l'échangeur de chaleur. Lorsqu'ils sont pleins, les modèles Innovation contiennent les environ gallons d'eau énumérés ci-dessous. Vider au moins la quantité d'eau indiquée, selon le modèle.

Modèle	Capacité	Volume à égoutter
INN 600N	24,5 gallons (92,7 L)	12,25 gallons (46,37 L)
DCI 800N	24,5 gallons (92,7 L)	12,25 gallons (46,37 L)
INN 1060N	23,0 gallons (87,01 L)	11,5 gallons (43,53 L)
DCI 1350N	20,6 gallons (77,97 L)	10,3 gallons (38,98 L)

4. Fermez le robinet de vidange inférieur et connectez un seau et une pompe de taille appropriée au drain inférieur.

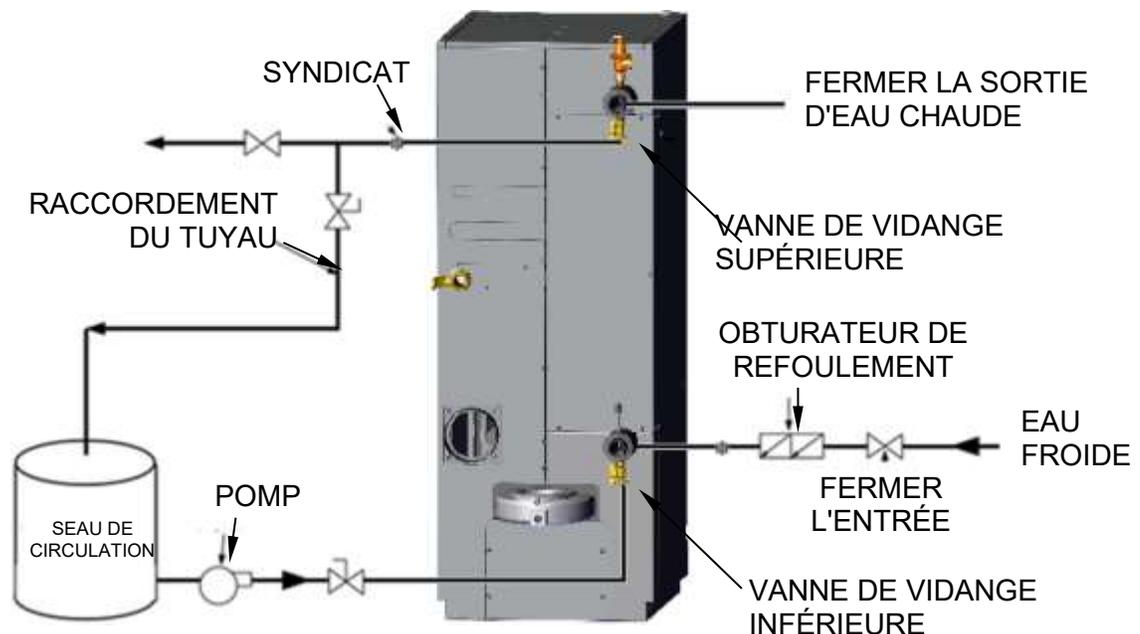


Figure 6.8.3.1 : Installation du nettoyage de l'échangeur de chaleur d'échantillons

5. Installez un tuyau sur le robinet de vidange supérieur et redirigez-le vers le godet de circulation.

6.8.3.2 Instructions de la procédure de nettoyage

1. Préparez une solution nettoyante de détartrant chimique Rydlyme et de l'eau propre selon les instructions du fabricant. La quantité de solution doit être approximativement égale au volume total d'eau que contient l'échangeur de chaleur.
2. Ajouter lentement la quantité prescrite de la solution de nettoyage dans le seau de circulation.
3. Ouvrez les robinets de vidange supérieur et inférieur, puis allumez la pompe. Vérifiez périodiquement s'il y a des fuites et maintenez le niveau de liquide dans le seau. Un niveau de volume abaissé indique qu'il y a un drain ouvert dans le système.
4. Vérifiez le circuit de nettoyage pour vous assurer que la solution de nettoyage s'écoule du seau de circulation, à travers la pompe et l'appareil et revient au sommet du haut du seau.
5. La mousse de refoulement indique une solution de nettoyage active et la présence de dépôts minéraux dans l'équipement.
6. Une solution de nettoyage et/ou de l'eau supplémentaires peuvent être nécessaires pour maintenir la circulation et empêcher la pompe de caviter.
7. Faire circuler la solution nettoyante dans l'échangeur de chaleur pendant 1 à 3 heures. Estimer la période de circulation en fonction du temps de service et de la dureté de l'eau. Lorsque l'action moussante cesse, la force de la solution de nettoyage est épuisée ou l'équipement est exempt de calcium et d'autres dépôts minéraux formés par l'eau.
8. Tester périodiquement l'efficacité de la solution pour déterminer si une solution de nettoyage supplémentaire est nécessaire. Voir « **Tester l'efficacité du nettoyage** » dans la section suivante pour plus de détails. Si la solution de nettoyage est épuisée avant la fin du temps de circulation, une solution de nettoyage supplémentaire sera nécessaire et le temps de circulation peut être prolongé pour terminer le nettoyage.
9. Une fois le processus de nettoyage terminé, commencez à rincer la solution en ajoutant de l'eau propre dans le seau de circulation, puis débranchez le robinet de retour et le raccord du tuyau du haut du godet de circulation et rincez soigneusement. Continuer à rincer l'équipement à l'eau pendant au moins 10 minutes ou jusqu'à ce que l'évacuation soit claire.
10. Le détartrant chimique Rydlyme est biodégradable et, dans la plupart des cas, peut être purgé dans les égouts. Vérifiez auprès des autorités locales avant d'éliminer toute composition complexe
11. Fermez l'eau, fermez la pompe et fermez immédiatement les vannes de refoulement pour éviter le refoulement.

6.8.3.3 Tester l'efficacité du nettoyage

Il existe deux méthodes pour tester l'efficacité de la solution de nettoyage pendant le nettoyage : le test ponctuel de carbonate de calcium de la solution circulante et le tracé d'une tendance dans le pH de la solution de nettoyage.

Test ponctuel de carbonate de calcium Un test ponctuel de carbonate de calcium est effectué en exposant une forme de carbonate de calcium à la solution de nettoyage. Des échantillons du gisement, une tablette de Tums ou de Roloids ou du béton nu peuvent être utilisés. Observer la réaction de la solution de nettoyage sur le carbonate de calcium. La mousse et les bulles indiquent que la solution est toujours active. Peu ou pas de réaction indique que la solution est épuisée. Cet essai doit être effectué vers la fin du temps de circulation. Si la solution a été dépensée, d'autres solutions de nettoyage seront nécessaires pour terminer le travail. Si la solution est toujours active à la fin du temps, tout le tartre a été dissous.

Graphique des tendances du pH Le pH initial de la solution de nettoyage mesurera entre 1 et 3 (voir la fiche de pH sur l'emballage du détartrant chimique Rydlyme). Pour tester l'efficacité de la solution circulante en fonction du pH, prendre des mesures à intervalles réguliers et représenter une tendance. Notez que les dépôts peuvent causer un saut prématuré du pH. Après avoir fait circuler pendant environ 75% de la durée du cycle, commencer à tester le pH à des intervalles de 10 à 15 minutes. Une fois que le pH de la solution est de 6,0 à 7,0 sur trois lectures consécutives ou plus, la solution est épuisée. Si le pH est inférieur à 6,0 après le temps de circulation, l'application est propre.

6.9 Siphon de vidange de condensat

Les chauffe-eau Innovation sont livrés avec un purgeur de condensat (réf. **99259**). Le purgeur doit être installé à l'extérieur de l'unité et fixé à l'orifice de vidange des condensats du collecteur d'échappement, tel que décrit à la section 2.9 (voir les figures 2.9-1 et 2.9-2). Ce siphon doit être inspecté et, au besoin, nettoyé conformément à l'annexe du tableau 6-1 pour assurer son bon fonctionnement. Si l'installation comprend un système de neutralisation des condensats, elle doit également être inspectée et, au besoin, nettoyée en même temps.

Pour inspecter et nettoyer le siphon, procédez comme suit :

1. Débrancher le purgeur de condensat en desserrant puis en retirant les raccords des côtés d'entrée et de sortie du purgeur (voir la figure 6.9).
2. Dévissez et retirez les capuchons supérieur et inférieur.
3. Faites couler de l'eau dans le corps du piège pour nettoyer soigneusement l'intérieur du piège et flotez. Inspectez également la tuyauterie de vidange pour voir s'il n'est pas obstruée. Si le siphon ne peut pas être nettoyé en profondeur, remplacez-le en entier.
4. Remplacez les capuchons et serrez-les.
5. Remontez tous les raccords de tuyauterie et de tuyau à l'entrée et à la sortie du purgeur de condensat.
6. Si l'installation comprend un système de neutralisation des condensats en option, inspectez-le et, au besoin, nettoyez-le ainsi que la tuyauterie menant au drain.

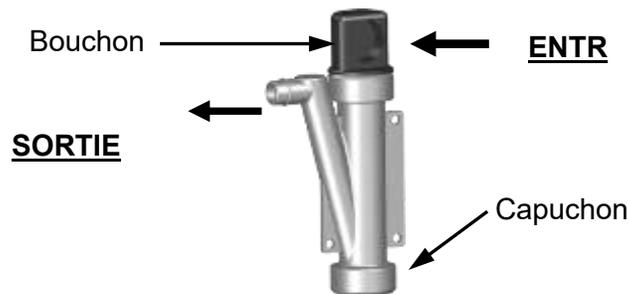


Figure 6.9 : Piège à condensats Réf. 99259

6.10 Remplacement du filtre à air

Le four de chauffage Innovation est équipé d'un filtre à air (réf. **59138**), qui doit être nettoyé ou remplacé selon l'annexe du tableau 6-1. Le filtre à air est fixé à la soupape d'air-carburant.

Pour inspecter ou remplacer le filtre à air, procédez comme suit :

Instructions de remplacement du filtre à air

1. Réglez le commutateur d'**Enable/Disable** de la manette sur la position de **désactivation**. Débranchez l'alimentation CA de l'appareil.
2. Retirez les panneaux latéraux de l'appareil.
3. Voir la figure 6.10 et localiser le filtre à air fixé à l'entrée de la soupape d'air/carburant.
4. À l'aide d'un tournevis à pointe plate ou d'un tournevis à écrou 5/16, desserrez la pince fixant le filtre à la bride d'entrée de la soupape d'air/carburant. Retirez le filtre et clamp.
5. Chaque filtre à air de rechange est équipé de sa propre pince. Par conséquent, il suffit d'installer le filtre à air de remplacement sur la bride d'entrée de la soupape air-carburant et de serrer la pince avec un tournevis plat ou un tournevis 5/16.
6. Remplacez les panneaux latéraux de l'appareil et remettez le chauffage en service.

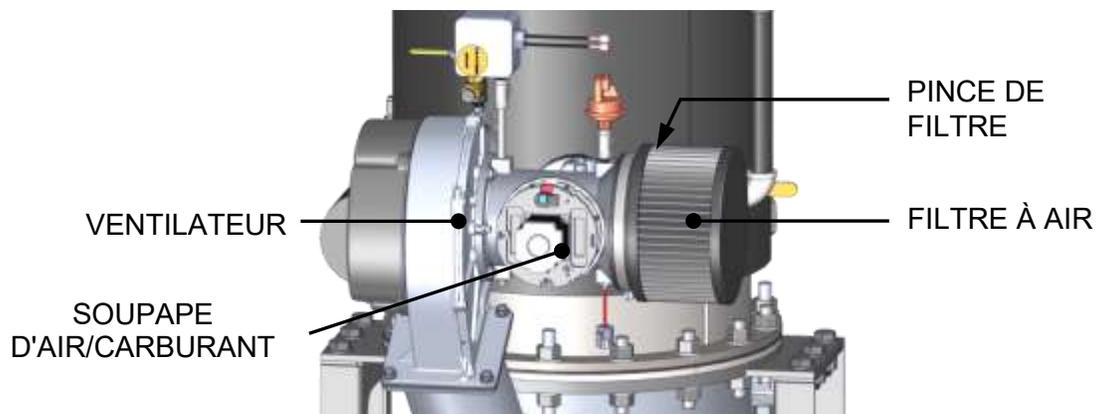


Figure 6.10 : Emplacement de montage du filtre à air

6.11 Test d'intégrité du condensateur à faible coupure d'eau (Lwco)

Si le condensateur LWCO est défectueux, commandez la trousse de condensateur LWCO, réf. **69126**, auprès d'AERCO, et consultez le document d'instructions techniques d'entretien de 24 mois d'Innovation (TID-0094) pour obtenir des instructions de remplacement.

Le condensateur LWCO doit être testé pour détecter les courts-circuits électriques tous les 12 mois et remplacé, puis testé, tous les 24 mois. L'essai d'intégrité du condensateur LWCO comprend deux parties, comme il est décrit dans les deux sections suivantes. La première procédure explique comment tester le court-circuit électrique du condensateur de la sonde LWCO, tandis que la deuxième procédure indique comment effectuer le test standard de coupure d'eau à l'aide du contrôleur de bord.

La sonde LWCO est située à l'avant du corps de l'échangeur de chaleur, près du sommet. La figure 6.11 montre son emplacement et ses composantes.

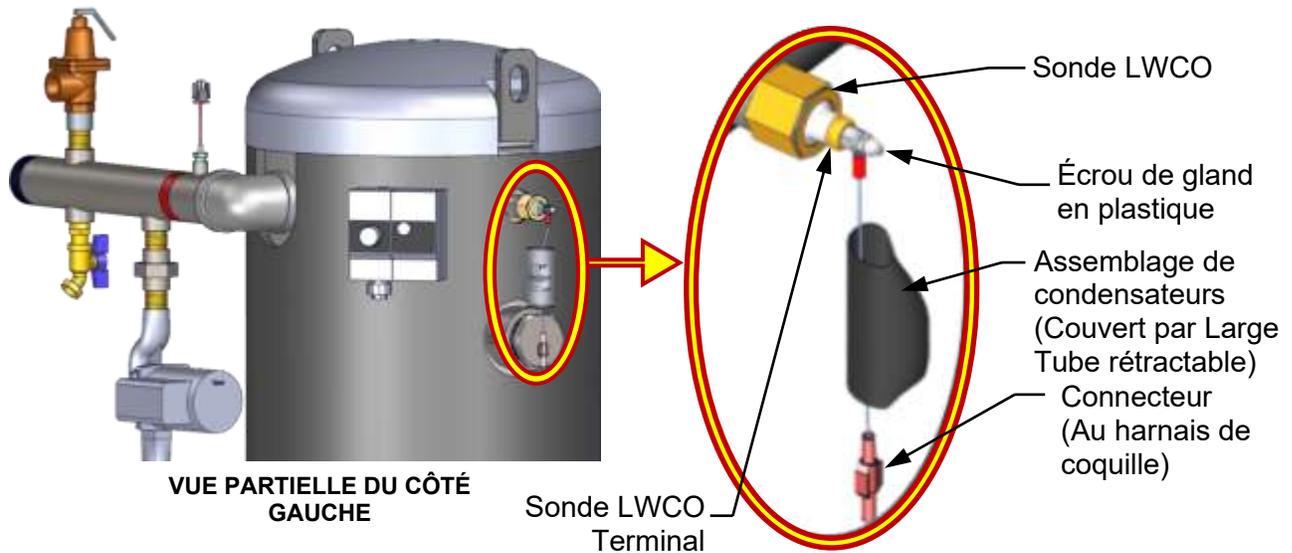


Figure 6.11 : Emplacement de la sonde LWCO (DCI 1350 illustré)

6.11.1 Coupure d'eau basse (Lwco) - Test de court-circuit électrique du condensateur

Ce test permet de déterminer s'il y a un court-circuit électrique entre le condensateur LWCO et l'échangeur de chaleur.

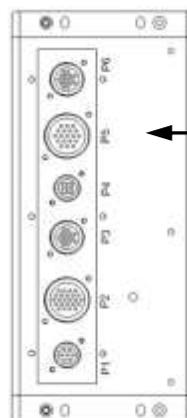
Instructions d'essai de court-circuit électrique du condensateur LWCO

1. Coupez l'alimentation CA de l'appareil.

AVERTISSEMENT!

DES TENSIONS DE 220 OU 110 ET 24 SONT UTILISÉES POUR ALIMENTER CES UNITÉS, DE SORTE QUE L'ALIMENTATION APPLIQUÉE À CES UNITÉS **DOIT** ÊTRE RETIRÉE AVANT D'EFFECTUER LA PROCÉDURE DÉCRITE CI-DESSOUS. DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT PEUVENT SURVENIR SI CET AVERTISSEMENT N'EST PAS RESPECTÉ.

2. Retirez le connecteur du câble du faisceau de coque (mâle) du connecteur P-5 (femelle) sur le panneau arrière du contrôleur Edge (voir la figure 6.11.1-1).



Débranchez le câble de faisceau de coque de Connecteur P5

Figure 6.11.1-1 : Retrait du câble du faisceau de coque du connecteur P5 sur le panneau arrière

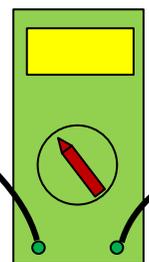
Instructions d'essai de court-circuit électrique du condensateur LWCO

- À l'aide d'un ohmmètre, brancher une sonde ohmmètre à la borne du condensateur LWCO sur la coque de l'unité, comme indiqué à gauche à la figure 6.11.1-2.
- Connecter la deuxième sonde ohmmètre à la broche #6 du connecteur de faisceau de coque (retirée du contrôleur de bord) comme indiqué à droite à la figure 6.11.1-2.

Connecter le 1er câble au terminal

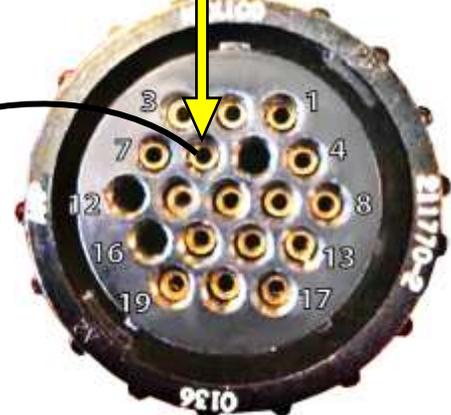


Connecteur d'assemblage de



Ohmmètre

Connecter le 2e prospect au
NI #6



Connecteur de câble de faisceau
de coque à 19 broches

Figure 6.11.1-2 : Raccordement de l'ohmmètre – sonde LWCO et câble de faisceau de coque

- Confirmez que l'ohmmètre ne lit PAS un court-circuit.

REMARQUE : Si l'ohmmètre indique un court-circuit, l'ensemble du condensateur doit être remplacé. Voir le document TID-0094 fourni avec la trousse d'entretien de 24 mois pour obtenir des instructions.

- Retirez les deux sondes ohmmètre et rebranchez le connecteur du harnais de coque au connecteur P5 à l'arrière du contrôleur Edge.

6.11.2 Coupure d'eau basse (Lwco) - Essai standard

Effectuez l'essai standard de coupure d'eau à l'aide du contrôleur Edge comme décrit ci-dessous.

Instructions standard pour l'essai du bord de coupure de basse eau

- Allumez l'alimentation CA de l'appareil.
- Appuyez sur le commutateur TEST du contrôleur Edge et confirmez que le message clignotant **de niveau d'eau bas** apparaît sur l'écran Edge dans les 4 secondes.
- Appuyez sur la **touche RESET**, puis sur le bouton **Effacer**, et confirmez que le message **de niveau d'eau bas** est effacé.

6.12 Fermeture prolongée

Si l'appareil doit être mis hors service pendant une période prolongée (un an ou plus), suivez les instructions suivantes.

Instructions d'arrêt prolongé

1. Réglez l' interrupteur **d'Enable/Disable** du contrôleur sur **Disable** pour arrêter les commandes de fonctionnement de l'appareil.
2. Débranchez l'alimentation CA de l'appareil.
3. Fermer les robinets d'entrée et de sortie d'eau pour isoler l'unité.
4. Fermer le robinet d'alimentation en gaz externe.
5. Ouvrez la soupape de décharge pour évacuer la pression de l'eau.
6. Ouvrez le robinet de vidange et vidangez toute l'eau de l'appareil.
7. Si la température dans l'emplacement d'entreposage descend en dessous du point de congélation, **même pour une courte période**, vous devez vider **toute** l'eau de l'appareil **avant que** la température ne descende en dessous du point de congélation. L'étape 6 n'est pas suffisante, car elle laisse de l'eau au fond de la chambre de l'échangeur de chaleur. Vous devez ensuite utiliser une pompe d'aspiration insérée dans l'orifice d'inspection pour éliminer **toute** l'eau du fond de la chambre de l'échangeur de chaleur et de la base.

6.13 Retour en service après un arrêt prolongé

Après un arrêt prolongé (un an ou plus), les procédures suivantes doivent être suivies :

Remettre le chauffage en service après un arrêt prolongé Instructions

1. Examiner les exigences d'installation incluses au chapitre 2.
2. Inspectez toute la tuyauterie et les connexions à l'appareil.
3. Inspecter l'évent d'évacuation, le conduit d'air (s'il y a lieu).
4. Effectuer le démarrage initial selon le chapitre 4.
5. Effectuer les essais des dispositifs de sécurité et l'entretien prévu conformément aux sections 5 et 6 ci-dessus.

6.14 Inspection des événements d'échappement

Le système d'évacuation doit être inspecté visuellement tous les 12 mois pour détecter les fuites, les dommages et les obstructions. Si l'évent se termine par un moustiquaire, il doit être inspecté et, au besoin, nettoyé pour s'assurer qu'il n'est pas obstrué.

CHAPTER 7. GUIDE DE DÉPANNAGE

7.1 Introduction

Ce guide de dépannage vise à aider le personnel de service et d'entretien à isoler la cause d'une défaillance dans un chauffe-eau Innovation. Les procédures de dépannage contenues dans le présent document sont présentées sous forme de tableau dans les pages suivantes. Ces tableaux sont composés de trois colonnes intitulées : Indication de défaillance, Cause probable et Mesures correctives. Les éléments numérotés dans les colonnes Cause probable et Mesures correctives correspondent les uns aux autres. Par exemple, la cause probable no 1 correspond à la mesure corrective no 1, etc.

En cas de défectuosité dans l'appareil, procédez comme suit pour isoler et corriger la défaillance :

Instructions générales de dépannage

1. Observez les messages d'erreur affichés sur l'écran du contrôleur Edge.
2. Reportez-vous à la colonne Indication de défaillance dans le tableau de dépannage 7-1 qui suit et repérez la défaillance qui décrit le mieux les conditions existantes.
3. Passez à la colonne Cause probable et commencez par le premier élément (1) énuméré pour l'indication de défaillance.
4. Effectuez les vérifications et les procédures énumérées dans la colonne Mesures correctives pour le premier candidat à cause probable.
5. Continuez à vérifier chaque cause probable supplémentaire pour la défaillance existante jusqu'à ce que la défaillance soit corrigée.
6. La section 7.2 et le tableau 7-2 contiennent des renseignements supplémentaires sur le dépannage qui peuvent s'appliquer lorsqu'aucun message d'erreur n'est affiché.

Si la défaillance ne peut pas être corrigée à l'aide des renseignements fournis dans les tableaux de dépannage, communiquez avec votre représentant AERCO local.

REMARQUE : La carte d'E/S de l'appareil contient un port RS232. Ce port n'est utilisé que par le personnel formé en usine pour surveiller les communications de Nexa au moyen d'un ordinateur portable.

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
AIRFLOW FAULT DURING IGNITION	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le ventilateur a cessé de fonctionner en raison d'une surcharge thermique ou de courant. 2. Entrée ou conduit d'entrée du ventilateur bloqué. 3. Interrupteur à l'épreuve des ventilateurs bloqués. 4. Interrupteur d'entrée d'air bloqué bloqué. 5. Interrupteur à l'épreuve du ventilateur défectueux. 6. Interrupteur d'entrée d'air bloqué défectueux. 7. Température lâche à la connexion AUX dans le boîtier d'E/S. 8. Capteur de température défectueux. 9. Connexion de fil desserré entre le signal 0-10V du boîtier d'E/S et l'entrée du moteur du ventilateur. 10. Boîtier d'E/S défectueux. 11. Mauvaise sélection de sortie 0-10 V sur le contrôleur Edge. 12. Potentiomètre air-carburant défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier si le ventilateur de combustion démontre des signes de chaleur excessive ou de vidange de courant élevé qui pourrait déclencher des dispositifs de surcharge thermique ou de courant. 2. Inspecter l'entrée du ventilateur de combustion, y compris les conduits menant au ventilateur de combustion, pour détecter des signes de blocage. 3. Retirez l' interrupteur à l'épreuve du ventilateur et inspectez les signes de blocage, nettoyez-le ou remplacez-le au besoin. 4. Retirez l' interrupteur d'entrée d'air bloqué et inspectez les signes de blocage, nettoyez-le ou remplacez-le au besoin. 5. Mesurez l' interrupteur à l'épreuve du ventilateur pour assurer la continuité avec le fonctionnement du ventilateur à combustion. S'il y a une lecture de résistance erratique ou si la lecture de la résistance est supérieure à zéro ohm, remplacez l'interrupteur. 6. Mesurez l' interrupteur d'entrée d'air bloqué pour assurer la continuité avec le fonctionnement du ventilateur de combustion. S'il y a une lecture de résistance erratique ou si la lecture de la résistance est supérieure à zéro ohm, remplacez l'interrupteur. 7. Vérifiez la température réelle de l'air d'entrée et mesurez la tension à l'entrée AUX dans le boîtier d'E/S. Vérifier que la tension est conforme aux valeurs indiquées dans le tableau fourni à l'annexe C. 8. Voir le point 7 ci-dessus et vérifier que la tension est conforme aux valeurs indiquées à l'annexe C. 9. Vérifiez la connexion du câble du signal de la boîte d'E/S 0-10 V au moteur du ventilateur. 10. Mesurer la tension à la sortie 0-10V du boîtier d'E/S. Une tension de 8,2 V équivaut à une position de soupape ouverte à 100%. 11. Vérifiez que la borne de sortie analogique du ventilateur sur la carte d'E/S a un signal correspondant pour la vanne A/F. 12. Vérifiez la position de la soupape d'air/carburant à 0%, 50% et 100% ouvertes. Les positions sur le graphique à barres POSITION DES SOUPAPES doivent correspondre aux lectures du cadran sur le cadran de la soupape air/carburant.

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
AIRFLOW FAULT DURING PURGE	<ol style="list-style-type: none"> Souffleur qui ne fonctionne pas ou qui fonctionne trop lentement. Interrupteur de débit d'air défectueux. Interrupteur de débit d'air bloqué. Conduit d'entrée ou d'entrée du ventilateur bloqué. Pas de tension pour passer du contrôleur Edge. Les CAUSES PROBABLES d'un DÉFAUT D'ÉCOULEMENT D'AIR LORS DE L'ALLUMAGE ci-dessus, points 3 à 12, s'appliquent à ce défaut. 	<ol style="list-style-type: none"> Démarrez l'unité. Si le ventilateur ne fonctionne pas, vérifiez la tension d'entrée et de sortie du relais statique du ventilateur. Si le relais est en bon état, vérifiez le ventilateur. Démarrez l'unité. Si le ventilateur fonctionne, vérifiez la continuité du commutateur de débit d'air. Remplacez l'interrupteur s'il n'y a pas de continuité. Retirez le commutateur de débit d'air et inspectez les signes de blocage, nettoyez-le ou remplacez-le au besoin. Inspecter l'entrée du ventilateur de combustion, y compris les conduits menant au ventilateur de combustion, pour détecter des signes de blocage. Mesurer 24 VCA pendant la séquence de démarrage de chaque côté de l'interrupteur à la terre. Si le 24e ACC n'est pas présent, faire appel à du personnel de service qualifié. Voir les MESURES CORRECTIVES de DÉFAUT DE CIRCULATION D'AIR PENDANT L'ALLUMAGE ci-dessus, points 3 à 12.
AIRFLOW FAULT DURING RUN	<ol style="list-style-type: none"> Le ventilateur a cessé de fonctionner en raison d'une surcharge thermique ou de courant. Conduit d'entrée ou d'entrée du ventilateur bloqué. Interrupteur de débit d'air bloqué. Interrupteur de débit d'air défectueux. Oscillations de combustion. Les CAUSES PROBABLES d'un DÉFAUT D'ÉCOULEMENT D'AIR 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier si le ventilateur de combustion démontre des signes de chaleur excessive ou de consommation de courant élevée qui pourraient déclencher des dispositifs de surcharge thermique ou de courant. Inspecter l'entrée du ventilateur de combustion, y compris les conduits menant au ventilateur de combustion, pour détecter des signes de blocage. Retirez l'interrupteur de circulation d'air et inspectez les signes de blocage, nettoyez-le ou remplacez-le au besoin. Mesurez le commutateur de débit d'air pour assurer la continuité avec le fonctionnement du ventilateur de combustion. S'il y a une lecture de résistance erratique ou si la lecture de la résistance est supérieure à zéro ohm, remplacez l'interrupteur. Faire fonctionner l'unité à plein feu. Si l'appareil gronde, effectuez l'étalonnage de la combustion. Voir les MESURES CORRECTIVES de DÉFAUT DE CIRCULATION D'AIR PENDANT L'ALLUMAGE ci-dessus, points 3 à 12.

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
	LORS DE L'ALLUMAGE ci-dessus, points 3 à 12, s'appliquent à ce défaut.	
DELAYED INTERLOCK OPEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cavalier de verrouillage retardé non installé ou retiré. 2. L'interrupteur d'épreuve du dispositif accroché aux verrouillages n'est pas fermé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez qu'un cavalier est correctement installé sur les bornes de verrouillage retardé dans le boîtier d'E/S. 2. S'il y a 2 fils externes sur ces bornes, vérifiez si un interrupteur d'extrémité d'un appareil tel qu'une pompe, une persienne, etc. est lié à ces verrouillages. Assurez-vous que l'appareil et/ou son interrupteur d'extrémité fonctionnent. (Le cavalier peut être installé temporairement pour tester l'interverrouillage.)
FLAME LOSS DURING IGN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vis de terre du brûleur non installée ou desserrée. 2. Détecteur de flamme usé. 3. Pas d'étincelle de la bougie d'allumage. 4. Transformateur d'allumage défectueux 5. Carte d'allumage/pas à pas défectueuse (IGST). 6. SSOV défectueux. 7. Carbone ou autres débris sur le brûleur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspecter et installer/resserrer la vis de terre du brûleur. 2. Retirez et inspectez le détecteur de flamme pour détecter des signes d'usure. Remplacez si nécessaire. 3. Fermez le robinet de gaz interne de l'appareil. Installez un allumeur-injecteur d'étincelles à l'extérieur de l'appareil. 4. S'il n'y a pas d'étincelle, vérifiez s'il y a 120 VCA du côté primaire du transformateur d'allumage pendant le cycle d'allumage. 5. Si 120 VCA n'est pas présent, la carte IGST du contrôleur Edge peut être défectueuse. Signalez la panne à du personnel de service qualifié. 6. Pendant l'arc externe de l'allumeur-injecteur d'étincelles, observez l'indicateur d'ouverture/fermeture dans le robinet d'arrêt de sécurité pour vous assurer qu'il s'ouvre. Si la vanne ne s'ouvre pas, vérifiez s'il y a 120 VCA aux bornes d'entrée des vannes. Si 120 VCA n'est pas présent, la carte IGST du contrôleur Edge peut être défectueuse. Signalez la panne à du personnel de service qualifié. 7. Retirez le brûleur et vérifiez s'il y a du carbone ou des débris. Nettoyez et réinstallez.
FLAME LOSS DURING RUN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Détecteur de flamme usé ou céramique fissurée. 2. Régulateur défectueux. 3. Mauvais étalonnage de la combustion. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirez et inspectez le détecteur de flamme pour détecter des signes d'usure ou de céramique fissurée. Remplacez si nécessaire. 2. Vérifier les lectures de la pression du gaz à l'aide d'un manomètre pour entrer et sortir de la soupape d'air/carburant pour s'assurer que la pression du gaz à l'entrée et à la sortie de la soupape est correcte. 3. Vérifier l'étalonnage de la combustion. Ajustez au besoin.

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
	4. Débris sur le brûleur. 5. Évacuation des condensats bloquée.	4. Retirez le brûleur et vérifiez s'il y a du carbone ou des débris. Nettoyez et réinstallez. 5. Enlever l'obstruction dans le drain de condensat.
HEAT DEMAND FAILURE	1. Les relais de demande de chaleur sur la carte d'allumage/pas à pas ne se sont pas activés lorsqu'ils ont été commandés. 2. Le relais est activé lorsqu'il n'est pas en demande.	1. Appuyez sur le bouton CLEAR et redémarrez l'appareil. Si la défaillance persiste, remplacez la carte d'allumage/pas à pas (IGST). 2. Relais défectueux. Remplacer le tableau IGST.
HIGH EXHAUST TEMPERATURE	1. Mauvais étalonnage de la combustion. 2. L'échangeur de chaleur a de l'échelle. 3. Le joint entre le collecteur d'échappement et la chambre de combustion n'est pas bien scellé.	1. Vérifier l'étalonnage de la combustion à l'aide des procédures du chapitre 4. 2. Nettoyer l'échangeur de chaleur en utilisant les procédures du chapitre 6. 3. Vérifiez le joint entre le collecteur d'échappement et la chambre de combustion.
HIGH GAS PRESSURE	1. Pression de gaz d'alimentation incorrecte. 2. Actionneur SSOV défectueux. 3. Pressostat à gaz élevé défectueux.	1. Vérifier que la pression du gaz à l'entrée du SSOV n'est pas supérieure à 14" W.C. (3,49 kPa). 2. Si la pression d'alimentation en gaz en aval de l'actionneur SSOV ne peut pas être abaissée à moins de 3,0 po W.C. (747 Pa) à l'aide de la vis de réglage de la pression du gaz, voir la section 4.3, étape 14, l'actionneur SSOV peut être défectueux. 3. Retirez les fils du pressostat à haute pression et mesurez la continuité entre les bornes communes et normalement fermées sans que l'appareil ne fonctionne pas. Remplacez l'interrupteur s'il n'affiche pas de continuité.
HIGH WATER TEMP SWITCH OPEN	1. Interrupteur de température de l'eau défectueux. 2. Paramètres PID incorrects. 3. Capteur de température de la coque défectueux. 4. Unité en mode MANUEL	1. Testez le commutateur de température pour vous assurer qu'il se déclenche à sa température d'eau réelle. 2. Vérifiez les paramètres PID par rapport aux paramètres par défaut du menu au chapitre 3. Si les paramètres ont été modifiés, enregistrez les lectures actuelles puis réinitialisez-les aux valeurs par défaut. 3. À l'aide des tableaux de résistance de l'annexe C, mesurer la résistance du capteur Shell et du capteur BTU à une température d'eau connue. 4. Si Mode manuel = Activé , réglez-le sur Désactivé .

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
	5. Le point de consigne de l'unité est supérieur au point de consigne du commutateur de surchauffe. 6. Les changements de débit du système se produisent plus rapidement que les unités ne peuvent réagir.	5. Vérifiez le point de consigne de l'appareil et le point de consigne du commutateur de température. Assurez-vous que le commutateur de température est réglé plus haut que le point de consigne de l'appareil. 6. S'il s'agit d'un système à débit variable, surveiller les changements de débit du système pour s'assurer que le débit de changement n'est pas plus rapide que ce à quoi les unités peuvent répondre.
HIGH WATER TEMPERATURE	1. Voir INTERRUPTEUR DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE DE L'EAU OUVERT. 2. Le réglage de la limite de température HI est trop bas.	1. Voir INTERRUPTEUR DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE DE L'EAU OUVERT. 2. Vérifiez le réglage de la limite de température HI.
IGN BOARD COMM FAULT	1. Un défaut de communication s'est produit entre la carte PMC et la carte d'allumage/pas à pas (IGST).	1. Appuyez sur le bouton CLEAR et redémarrez l'appareil. Si la défaillance persiste, communiquez avec le personnel de service qualifié.
IGN SWITCH CLOSED DURING PURGE	1. La soupape d'air/carburant ne tourne pas. 2. Interrupteur défectueux ou court-circuité	1. Démarrez l'unité. La soupape d'air/carburant doit tourner en position de purge (ouverte). Si la soupape ne tourne pas du tout ou ne tourne pas complètement, vérifiez l'étalonnage de la soupape d'air/carburant. Si l'étalonnage est correct, le problème peut provenir de la soupape air-carburant ou du contrôleur de bord . Référez-vous à du personnel de service qualifié 2. Si la soupape d'air/carburant tourne pour purger, vérifiez la continuité du commutateur d'allumage entre les bornes N.A. et COM. Si l'interrupteur montre une continuité lorsqu'il n'est pas en contact avec la came, remplacez l'interrupteur.
	3. Commuter le câblage incorrectement.	3. Vérifiez que l'interrupteur est correctement câblé (numéros de fil corrects sur les bornes normalement ouvertes). Si l'interrupteur est correctement câblé, remplacez-le.
	4. Carte d'alimentation ou fusible défectueux.	4. Vérifiez les LED DS1 et DS2 sur la carte d'alimentation. S'ils ne sont pas allumés, remplacez la carte d'alimentation.
	5. Tableau IGST défectueux.	5. Vérifiez la LED DS1 « Heartbeat » et vérifiez qu'elle clignote et s'éteint toutes les secondes. Si ce n'est pas le cas, remplacez le conseil d'administration de l'IGST.

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
IGN SWITCH OPEN DURING IGNITION	<ol style="list-style-type: none"> 1. La soupape d'air/carburant ne tourne pas en position d'allumage. 2. Interrupteur d'allumage défectueux. 3. Carte d'alimentation ou fusible défectueux. 4. Tableau IGST défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démarrez l'unité. La soupape d'air/carburant doit tourner en position de purge (ouverte), puis revenir en position d'allumage (vers fermé) pendant le cycle d'allumage. Si la soupape ne tourne pas vers la position d'allumage, vérifiez l'étalonnage de la soupape d'air/carburant. Si l'étalonnage est correct, le problème peut provenir de la soupape d'air/carburant ou du contrôleur de bord. Signalez la panne à du personnel de service qualifié. 2. Si la soupape d'air/carburant tourne jusqu'à la position d'allumage, vérifiez la continuité de l'interrupteur de position d'allumage entre les bornes N.A. et COM lorsqu'elle est en contact avec la came. 3. Vérifiez les LED DS1 et DS2 sur la carte d'alimentation. S'ils ne sont pas allumés, remplacez la carte d'alimentation. 4. Vérifiez la LED DS1 « Heartbeat » et vérifiez qu'elle clignote et s'éteint toutes les secondes. Si ce n'est pas le cas, remplacez le conseil d'administration de l'IGST.
INTERLOCK OPEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cavalier de verrouillage non installé ou retiré. 2. Le système de gestion de l'énergie n'a pas d'unité activée. 3. L'interrupteur d'épreuve du dispositif accroché aux verrouillages n'est pas fermé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez qu'un cavalier est correctement installé sur les bornes de verrouillage dans le boîtier d'E/S. 2. S'il y a deux fils externes sur ces bornes, vérifiez les systèmes de gestion de l'énergie pour voir s'ils ont les unités désactivées (un cavalier peut être installé temporairement pour voir si le circuit de verrouillage fonctionne). 3. Vérifiez que l'interrupteur d'épreuve de tout dispositif accroché au circuit de verrouillage se ferme et que le dispositif est opérationnel.
LINE VOLTAGE OUT OF PHASE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ligne et neutre commutés dans le boîtier d'alimentation CA. 2. Câblage incorrect du transformateur d'alimentation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez le chaud et le neutre dans le boîtier d'alimentation CA pour vous assurer qu'ils ne sont pas inversés. 2. Vérifiez le câblage du transformateur, dans le boîtier d'alimentation CA, par rapport au schéma de câblage du transformateur du boîtier d'alimentation pour vous assurer qu'il est correctement câblé.
LOW GAS PRESSURE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pression de gaz d'alimentation incorrecte. 2. Pressostat de bas gaz défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mesurer la pression du gaz en amont du ou des actionneurs SSOV avec l'unité en marche. Pour les trains à gaz FM et DBB, assurez-vous qu'il se situe entre 4,0 po W.C. (996 Pa) et 14 po W.C. (3,49 kPa) (voir la section 2.10.1). 2. Mesurez la pression du gaz au pressostat de basse pression . S'il est supérieur à 2,6 po W.C. (647 Pa), mesurer la continuité à travers l'interrupteur et le remplacer si nécessaire.

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
LOW WATER LEVEL	1. Niveau d'eau insuffisant dans le système.	1. Vérifiez que le niveau d'eau du système est suffisant.
	2. Circuit de niveau d'eau défectueux.	2. Testez les circuits de niveau d'eau à l'aide des boutons LOW WATER TEST et RESET du panneau avant Edge Controller. Remplacez le circuit de niveau d'eau s'il ne répond pas.
	3. Sonde de niveau d'eau défectueuse.	3. Vérifier la continuité de l'extrémité de la sonde jusqu'à la coquille, changer la sonde s'il n'y a pas de continuité.
MODBUS COMM FAULT	L'unité ne voit pas l'information du réseau Modbus.	Vérifiez les connexions réseau. Si la défaillance persiste, communiquez avec le personnel de service qualifié.
PRG SWITCH CLOSED DURING IGNITION	1. La soupape A/F s'est ouverte pour purger et n'a pas tourné jusqu'à la position d'allumage.	1. Démarrez l'unité. La soupape d'air/carburant doit tourner en position de purge (ouverte), puis revenir en position d'allumage (vers fermé) pendant le cycle d'allumage. Si la soupape ne tourne pas vers la position d'allumage, vérifiez l'étalonnage de la soupape d'air/carburant. Si l'étalonnage est correct, le problème peut provenir de la soupape d'air/carburant ou du contrôleur de bord . Signalez la panne à du personnel de service qualifié.
	2. Interrupteur défectueux ou court-circuité.	2. Si la soupape d'air/carburant tourne à la position d'allumage, vérifier la continuité de l'interrupteur de purge entre les bornes N.A. et COM. Si l'interrupteur montre une continuité lorsqu'il n'est pas en contact avec la came, assurez-vous que l'interrupteur est correctement câblé (numéros de fil corrects sur les bornes normalement ouvertes).
PRG SWITCH CLOSED DURING IGNITION (continued)	3. Commuter le câblage incorrectement.	3. Si l'interrupteur est correctement câblé, remplacez-le.
	4. Carte d'alimentation ou fusible défectueux.	4. Vérifiez les LED DS1 et DS2 sur la carte d'alimentation. S'ils ne sont pas allumés, remplacez la carte d'alimentation.
	5. Tableau IGST défectueux.	5. Vérifiez la LED DS1 « Heartbeat » et vérifiez qu'elle clignote et s'éteint toutes les secondes. Si ce n'est pas le cas, remplacez le conseil d'administration de l'IGST.
PRG SWITCH OPEN DURING PURGE	1. Interrupteur de purge défectueux.	1. Si le robinet air-carburant tourne, vérifiez la continuité de l'interrupteur de purge lors de la fermeture. Remplacer l'interrupteur s'il n'y a pas de continuité.
	2. Aucune tension présente à l'interrupteur.	2. Mesurez 24 VCA de chaque côté de l'interrupteur à la terre. Si le 24VAC n'est pas présent, signaler la panne à du personnel de service qualifié.

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Commuter le câblage incorrectement. 4. Carte d'alimentation ou fusible défectueux. 5. Tableau IGST défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Vérifiez que l'interrupteur est correctement câblé (numéros de fil corrects sur les bornes normalement ouvertes). 4. Vérifiez les LED DS1 et DS2 sur la carte d'alimentation. S'ils ne sont pas allumés, remplacez la carte d'alimentation. 5. Vérifiez la LED DS1 « Heartbeat » et vérifiez qu'elle clignote et s'éteint toutes les secondes. Si ce n'est pas le cas, remplacez le conseil d'administration de l'IGST.
OUTDOOR TEMP SENSOR FAULT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Câblage desserré ou brisé. 2. Capteur défectueux. 3. Capteur incorrect. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspectez le capteur de température extérieure pour détecter les câbles desserrés ou cassés. 2. Vérifiez la résistance du capteur pour vous assurer qu'elle est conforme aux spécifications. 3. Assurez-vous que le bon capteur est installé.
RECIRC PUMP FAILURE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Défaillance de la pompe de recirculation interne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer la pompe de recirculation.
REMOTE SETPT SIGNAL FAULT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signal de consigne à distance non présent : <ul style="list-style-type: none"> – Pas encore installé. – Mauvaise polarité. – Signal défectueux à la source. – Câblage brisé ou desserré. 2. Le signal n'est pas isolé (flottant) s'il est de 4 à 20 mA. 3. Les commutateurs de sélection du type de signal du contrôleur Edge ne sont pas réglés pour le bon type de signal (tension ou courant). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez le boîtier d'E/S pour vous assurer que le signal est branché. <ul style="list-style-type: none"> – Branchez-le s'il n'est pas installé. – S'il est installé, vérifiez la polarité. – Mesurer le niveau du signal. – Vérifier la continuité du câblage entre la source et l'unité. 2. Vérifiez le signal à la source pour vous assurer qu'il est isolé. 3. Vérifiez le commutateur DIP sur la carte d'interface du contrôleur (derrière l'écran) pour vous assurer qu'il est correctement réglé pour le type de signal envoyé. Vérifiez le type de signal de commande défini dans la configuration de l'application → de l'unité → de Advanced Setup → du Main Menu.
RESIDUAL FLAME	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le SSOV n'est pas complètement fermé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la fenêtre de l'indicateur d'ouverture/fermeture du robinet d'arrêt de sécurité (SSOV) et assurez-vous que le SSOV est complètement fermé. Si ce n'est pas complètement fermé, remplacez la vanne et/ou l'actionneur. Fermer le robinet d'arrêt de gaz de 1 po en aval du SSOV (figure 7.2-1). Installez un manomètre ou une jauge à l'orifice de détection des fuites entre le SSOV

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
	2. Détecteur de flamme défectueux.	et le robinet d'arrêt de gaz. Si une lecture de la pression du gaz est observée, remplacer la vanne et/ou l'actionneur SSOV. 2. Remplacez le détecteur de flamme.
SSOV FAULT DURING PURGE	Voir INTERRUPTEUR SSOV OUVERT	
SSOV FAULT DURING RUN	L'interrupteur SSOV s'est fermé pendant 15 secondes pendant la course.	Remplacez ou ajustez le micro-interrupteur dans l'actionneur SSOV. Si la défaillance persiste, remplacez l'actionneur.
SSOV RELAY FAILURE	1. Le relais SSOV a échoué sur le tableau IGST. 2. Neutre flottant. 3. Chaud et neutre inversé à SSOV.	1. Appuyez sur le bouton CLEAR et redémarrez l'appareil. Si la défaillance persiste, remplacez la carte d'allumage/pas à pas (IGST). 2. Le neutre et la terre ne sont pas connectés à la source et il y a donc une tension mesurée entre les deux. Cette mesure doit être proche de zéro ou pas plus de quelques millivolts. 3. Vérifiez le câblage d'alimentation SSOV.
SSOV SWITCH OPEN	1. L'actionneur ne permet pas de fermer complètement la vanne de gaz. 2. SSOV alimenté alors qu'il ne devrait pas l'être. 3. Interrupteur ou actionneur défectueux. 4. Commutateur mal câblé.	1. Observez le fonctionnement de l'indicateur de fermeture de sécurité (SSOV) sur l'actionneur de la vanne et assurez-vous que la vanne se ferme complètement et non partiellement. 2. Si le SSOV ne se ferme jamais, il peut être alimenté en continu. Fermez l'alimentation en gaz et coupez l'alimentation de l'appareil. Signalez la panne à du personnel de service qualifié. 3. Retirez le couvercle électrique du SSOV et vérifiez la continuité de l'interrupteur. Si l'interrupteur ne montre pas de continuité avec le robinet de gaz fermé, régler ou remplacer l'interrupteur ou l'actionneur. 4. Assurez-vous que l'interrupteur de preuve de fermeture SSOV est correctement câblé.
STEPPER MOTOR FAILURE	1. La soupape d'air/carburant n'est pas étalonnée. 2. Soupape d'air/carburant débouchée.	1. Effectuer l'essai pas à pas selon GF-112 (section 6.3.5) pour s'assurer que le moteur pas à pas tourne correctement de 0% (complètement fermé) à 100% (complètement ouvert). Vérifiez que le graphique à barres POSITION DE LA SOUPAPE et le cadran de la soupape air/carburant se suivent mutuellement pour indiquer le bon fonctionnement. Si le fonctionnement n'est pas correct, effectuer l'étalonnage par rétroaction pas à pas (GF-112, section 6.2.1). 2. Vérifiez que la soupape d'air/carburant est connectée au contrôleur de bord.

TABLEAU 7-1. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU		
INDICATION DE DÉFAUT	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
	<ul style="list-style-type: none"> 3. Connexion de câblage desserrée au 4. moteur pas à pas. 5. Moteur pas à pas de soupape air/carburant défectueux. 6. Carte d'alimentation ou fusible défectueux. 7. Tableau IGST défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Inspecter les connexions desserrées entre la soupape d'air/carburant 4. moteur et le faisceau de câbles. 5. Remplacez le moteur pas à pas. 6. Vérifiez les LED DS1 et DS2 sur la carte d'alimentation. S'ils ne sont pas allumés, remplacez la carte d'alimentation. 7. Vérifiez la LED DS1 « Heartbeat » et vérifiez qu'elle clignote et s'éteint toutes les secondes. Si ce n'est pas le cas, remplacez le conseil d'administration de l'IGST.
<p>WARNING EXHAUST TEMP HIGH (Flashing WARNING)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mauvais étalonnage de la combustion. 2. L'échangeur de chaleur a de l'échelle. 3. Le joint entre le collecteur d'échappement et la chambre de combustion n'est pas bien scellé. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'étalonnage de la combustion à l'aide des procédures du chapitre 4. 2. Nettoyer l'échangeur de chaleur en utilisant les procédures du chapitre 6. 3. Vérifiez le joint entre le collecteur d'échappement et la chambre de combustion.

7.2 Défaillances supplémentaires sans messages d'erreur spécifiques

Consultez le tableau 7-2 pour résoudre les défaillances qui peuvent survenir sans qu'un message d'erreur spécifique ne s'affiche.

TABLEAU 7-2. DÉPANNAGE DU CHAUFFE-EAU SANS MESSAGE D'ERREUR AFFICHÉ		
INCIDENT OBSERVÉ	CAUSES PROBABLES	MESURES CORRECTIVES
Fluctuation de la pression du gaz	1. La pression du gaz entrant dans l'unité fluctue.	1. Stabiliser la pression du gaz entrant dans l'unité. Au besoin, dépannez le régulateur des fournitures de bâtiments.

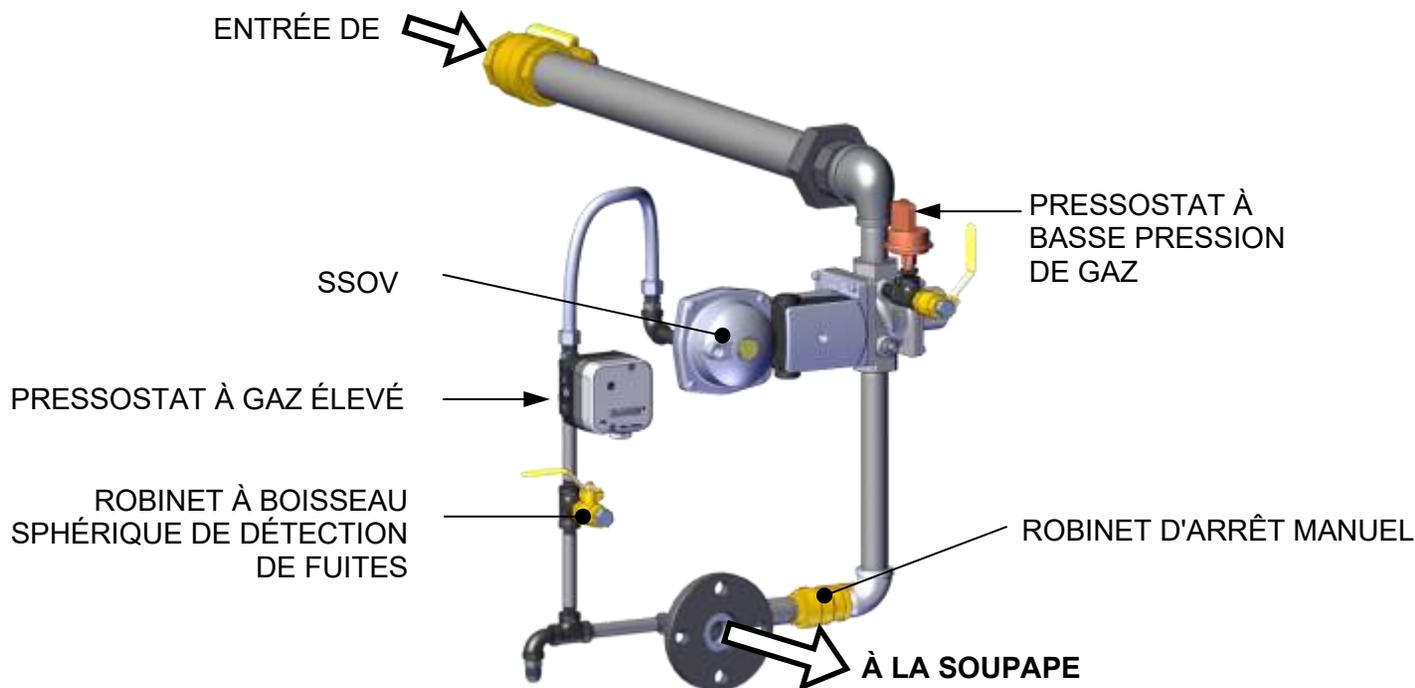


Figure 7.2-1 : Emplacements des composants des trains à gaz Innovation (600N et 800N réf. 22332)

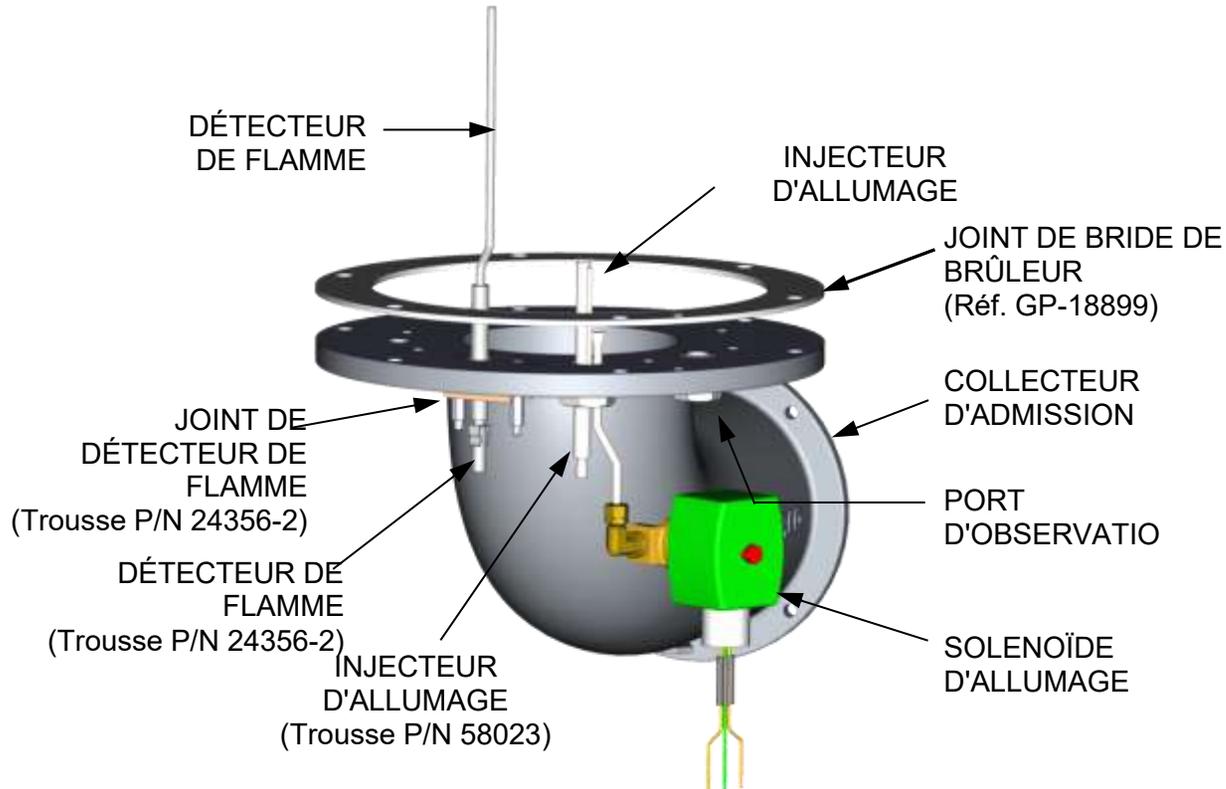


Figure 7.2-2 : Collecteur d'admission

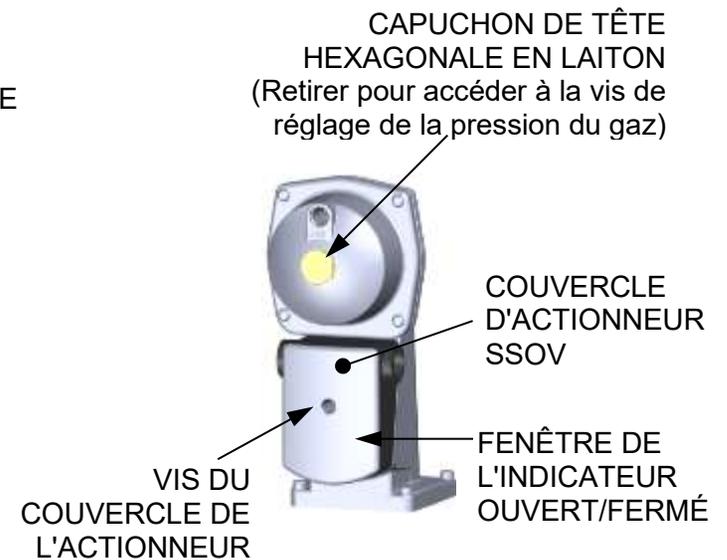


Figure 7.2-3 : Actionneur SSOV avec réglage de la pression du gaz

CHAPTER 8. GESTION DES CHAUFFE-EAU

REMARQUE : Certaines des descriptions et procédures fournies dans le présent chapitre peuvent reproduire l'information fournie dans les chapitres précédents du présent manuel. Cela permet d'organiser toute l'information relative à la gestion des ressources humaines en un seul chapitre, ce qui réduit au minimum les références à ces descriptions et procédures. On suppose que l'utilisateur connaît les [procédures de traitement des menus](#) de base du contrôleur Edge utilisées dans ce manuel.

Le système de gestion des chauffe-eau embarqués II (WHM II) est une fonctionnalité intégrée au contrôleur de périphérie, conçue pour préparer et coordonner plusieurs chauffe-eau AERCO Innovation tout en maximisant l'efficacité opérationnelle. Le code du logiciel WHM réside dans chaque contrôleur Edge qui fait partie du système. Le WHMII peut contrôler jusqu'à huit (8) chauffe-eau en parallèle. Chaque chauffe-eau commandé par le WHM doit être équipé d'une soupape de séquençage commandée par actionneur (réf. **92123**). Ces robinets sont installés sur l'entrée d'eau froide de chaque chauffe-eau du réseau WHM (voir la figure 8.1).

8.1 Description générale

Le système de gestion des chauffe-eau (WHM) du contrôleur Edge est conçu pour garantir que tous les chauffe-eau du système fonctionnent à une efficacité maximale. Pour ce faire, on surveille la position de la soupape d'air/carburant (VP) de tous les chauffe-eau dont la vanne de séquençage est ouverte. Les unités dotées de vannes de séquençage ouvertes sont appelées unités activées. Les unités dotées de vannes de séquençage fermées sont appelées unités désactivées. Les unités qui ne peuvent pas fonctionner, en raison d'une panne ou d'une intervention de l'utilisateur, sont appelées unités hors ligne. Lorsqu'il y a peu ou pas de demande d'eau chaude, la vanne de séquençage d'une unité sera ouverte. Au fur et à mesure que la charge du système augmente, le WHM ouvre les vannes de séquençage sur d'autres appareils de chauffage. Un schéma fonctionnel simplifié de plusieurs chauffe-eau connectés à un chauffe-eau est illustré à la figure 8.1.

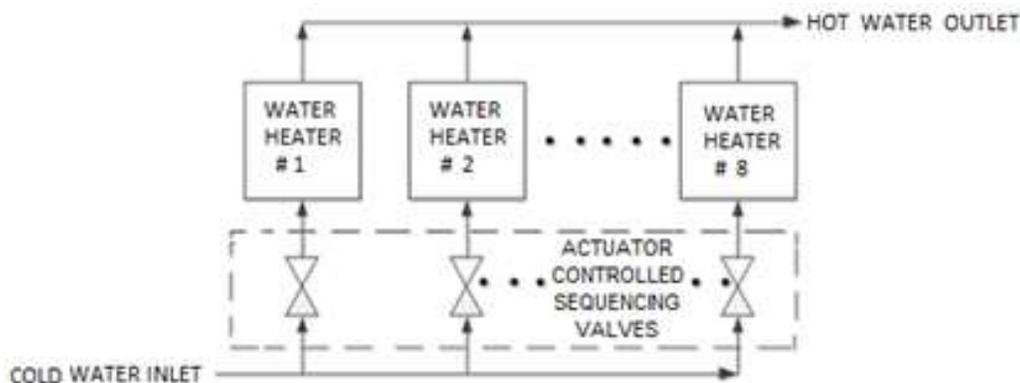


Figure 8.1 : Schéma fonctionnel simplifié - Gestion des chauffe-eau (WHM)

8.2 Principes de fonctionnement de WHM

Le système WHM communique avec les chauffe-eau de l'usine via un réseau RS485 utilisant le protocole Modbus RTU (8 bits, 9600 bauds, pas de parité). Tous les réseaux Modbus sont mis en œuvre à l'aide d'un scénario « Gestionnaire » / « Client » où un seul appareil, le Gestionnaire, peut initier une séquence de communication. Toutes les autres **unités équipées d'un contrôleur** de périphérie sur le réseau sont appelées clients. Cependant, comme le code du logiciel WHM réside dans chaque **contrôleur** de périphérie qui fait partie du système, n'importe lequel des **contrôleurs de périphérie** peut être sélectionné pour contrôler le système.

Le WHM Manager surveille la position de la soupape d'air/carburant (VP) de toutes les unités activées. Lorsque cette position de la vanne (% d'ouverture) dépasse une limite sélectionnable par l'utilisateur (**point de vente de la vanne suivante**), le WHM ouvrira la vanne de séquençage d'un autre chauffe-eau dans le système. À l'inverse, lorsque les positions des soupapes de toutes les unités activées sont tombées en dessous d'un seuil de limite sélectionnable par l'utilisateur différent, le gestionnaire de WHM ferme la vanne de séquençage d'une unité. La philosophie derrière cette approche est de maintenir les cadences de feu (% de soupape d'air/carburant ouvert) à un niveau qui maximise l'efficacité du chauffage.

En plus de recueillir des données sur la position des soupapes d'air et de carburant, le gestionnaire de contrôle surveille également le temps de fonctionnement total accumulé pour chaque unité du système et tente d'équilibrer le système de manière à ce que toutes les unités fonctionnent pendant environ le même nombre d'heures.

8.3 Nouvelles caractéristiques AERCO WHM

Les sections suivantes décrivent les nouvelles fonctions de gestion des chauffe-eau.

8.3.1 Rétroaction des soupapes

La fonction de rétroaction de la vanne est conçue pour confirmer que la vanne Neptronic a exécuté avec succès une commande d'ouverture ou de fermeture de vanne à partir du **contrôleur** de bord.

Le signal de rétroaction de la soupape Neptronic est connecté au **contrôleur** de périphérie via le boîtier d'E/S. Lorsque le **contrôleur** de périphérie émet une commande d'ouverture ou de fermeture de vanne à la vanne, le signal de rétroaction de la vanne est surveillé pour confirmer que la vanne Neptronic s'est ouverte ou fermée avec succès. S'il y a un décalage entre le signal de rétroaction de soupape et la commande Valve-Open ou Valve-Close pendant une période de temps supérieure à la valeur saisie dans « Valve Fdbk timer », une défaillance est invoquée.

Cette fonction peut être activée ou désactivée dans le paramètre **Valve Feedback** (voir [Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [WHM Cascade](#) → [Operating Controls](#) → [Valve Configuration](#)).

8.3.2 Superviseur de vannes

Cette fonction surveille périodiquement l'état de la vanne Neptronic (On ou Off) et le compare à la commande Valve. S'il y a une incompatibilité, une défaillance s'affiche et l'appareil réagit comme suit :

1. Si la vanne est bloquée ouverte, elle affiche le message d' **erreur VALVE STUCK OPEN** mais continuez à fonctionner avec l'appareil (n'éteignez pas l'appareil).
2. Si la vanne est bloquée fermée, elle arrête l'appareil et affiche le message d'erreur **VALVE STUCK CLOSED**.

8.3.3 Contrôle des soupapes

La logique de contrôle de la vanne a été repensée pour assurer le bon fonctionnement de la vanne. Le positionnement critique des soupapes (activé ou désactivé) est assuré par le développement de deux fonctions de contrôle indépendantes, l'une surveillant les résultats de l'autre.

8.3.4 Étalonnage du capteur de température

Les écrans des capteurs de température vous permettent d'étalonner les capteurs de température de l'appareil pour obtenir des performances optimales. Effectuez ce qui suit pour étalonner les capteurs de température.

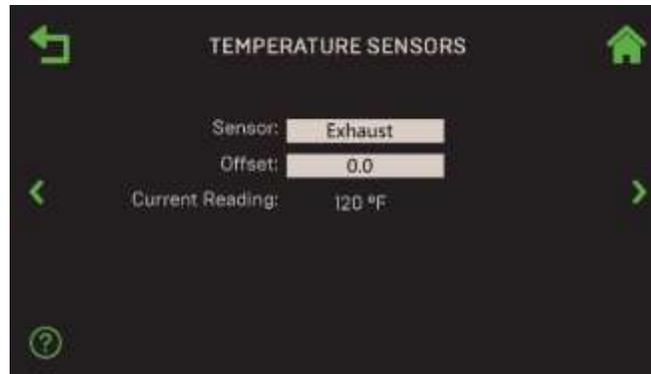


Figure 8.3.4 : Écran des capteurs de température

Instructions d'étalonnage du capteur de température

1. Allez à : **Main Menu → Calibration → Input/Output → Temperature Sensors.**
2. Appuyez sur le paramètre Capteur et sélectionnez le capteur de température que vous souhaitez étalonner. Les capteurs suivants sont disponibles pour l'étalonnage :
 - Rétroaction
 - Température extérieure
 - Entrée inférieure
 - Échappement
 - Entrée d'air
 - Sortie
3. La lecture actuelle du capteur sélectionné apparaît dans le champ **Current Reading.**
4. S'il existe un moyen indépendant de mesurer la température et qu'il diffère de la **Current Reading**, entrez une valeur appropriée dans le paramètre **Offset.**

8.3.5 Mot de passe en mode manuel requis

Pour éviter de régler l'appareil en mode manuel non autorisé ou par inadvertance, il est nécessaire d'entrer un mot de passe valide pour régler l' **Edge** en mode manuel. N'importe quel mot de passe de niveau activera le mode manuel.

8.3.6 Transfert Auto-Manager

La fonction de transfert Auto-Manager, une fois activée, transfère automatiquement la fonctionnalité WHM Manager à une nouvelle unité si le WHM Manager actuel tombe en panne ou perd de l'alimentation.

Pour utiliser cette fonction (par défaut = Désactivé), allez dans : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Cascade Configuration** sur l'unité désignée comme WHM Manager et réglez **Auto-Manager Transfer** sur Enabled, puis choisissez l'adresse de l'unité de sauvegarde dans le paramètre **Backup Manager Addr.** Vous pouvez également spécifier un délai avant de transférer la fonctionnalité du gestionnaire dans le paramètre **Minuterie du gestionnaire automatique.**

8.3.7 Heures de course et cycles de course

Les heures de fonctionnement et les cycles de fonctionnement sont surveillés pour sélectionner l'unité principale et l' **Lag Unit** (prochaine sur l'unité) dans une cascade WHM. Dans le cas où une carte Edge ou PMC est échangée sur le terrain, cette fonctionnalité permettra à l'utilisateur d'augmenter, mais pas de

diminuer, les heures d'exécution ou les cycles d'exécution. Une fois qu'un utilisateur appuie sur Entrée, les modifications apportées seront permanentes et cette fonctionnalité ne permettra pas de passer à la valeur précédente.

Seul le personnel d'AERCO est autorisé à modifier cet élément de menu. Pour augmenter les **Run Hours** ou les **Run Cycles**, allez au **Main Menu → Advanced Setup → Unit → Unit Settings** .

8.3.8 Régulateur de haute température

Le régulateur de température élevée est une fonction qui empêche agressivement la température de sortie de dépasser la « limite de température haute ». Le régulateur de haute température est indépendant de la méthode de contrôle PID et Feed-Forward du système et module indépendamment la position de la soupape (Fire Rate) si la température de sortie s'approche dangereusement du **paramètre** de limite de température élevée.

Cette fonction a 5 bandes de température distinctes pour un contrôle plus précis.

Cette fonction est activée par le **paramètre** TEMP GOV dans le **Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → FFWD Settings**. Une fois activés, les 5 éléments « gouverneur », **GOV Limit-5** à **GOV Limit-15** sont disponibles. Lorsque la température de sortie dépasse la valeur du paramètre **Limite de température élevée** (dans le **Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → Temperature Conformance**), la Fire Rate effective sera réduite de la valeur entrée dans la **limite GOV-5** à la **limite GOV-15**.

8.4 Affichage de l'état WHM

Les renseignements suivants sur l'état de la WHM seront affichés pour informer l'utilisateur des conditions critiques de fonctionnement en temps réel de la WHM :

Une fois qu'une unité est définie comme le gestionnaire WHM, le voyant vert du gestionnaire apparaît sur la face avant du contrôleur. De plus, l'information sur l'état de circulation apparaît à l'écran de l'état de la cascade de WHM :

MANAGER-DISABLED – *Le gestionnaire a été invalidé et n'est pas disponible*

MANAGER-STANDBY – *Le gestionnaire est "Cycle éteint" et est disponible pour être éclairé*

MANAGER-IGNITED – *Le gestionnaire s'enflamme*

Sur les unités définies comme des clients WHM, l'information sur l'état de l'unité sera affichée sur l'écran de l'état de l'unité :

CLIENT DISABLED – *Le client a été Disabled et n'est pas disponible*

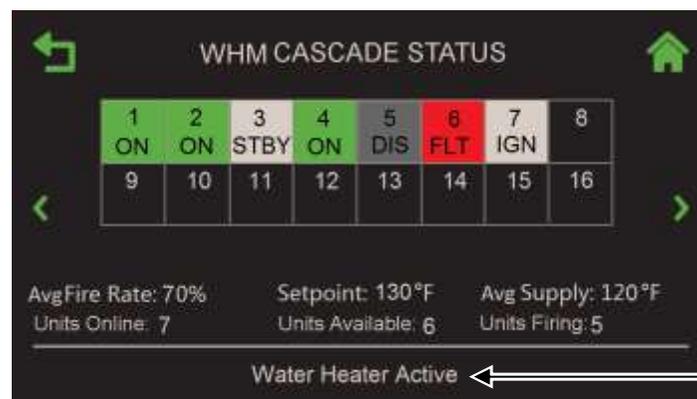
CLIENT-STANDBY – *Le client est "Cycle éteint" et est disponible pour être éclairé*

CLIENT-IGNITED – *Le client est enflammé*

8.5 Affichage de l'état alterné du gestionnaire

Affichage de l'état du gestionnaire :

Sur les deux unités du gestionnaire de WHM, les informations d'état suivantes alterneront et seront affichées sur l'écran d'état de la cascade de WHM :



Messages d'état et d'erreur

Figure 8.5 : Écran d'état de la WHM Cascade

Les messages suivants peuvent apparaître à cet écran :

FAILSAFE ACTIVE: Le mode de sécurité intégrée du client a été activé

All Heaters On: Tous les appareils de chauffage disponibles sont allumés

All Heaters Off: Tous les appareils de chauffage disponibles sont éteints

Enabling First: Le premier appareil de chauffage est laissé s'allumer et sa vanne est ouverte

Enabling Next: Le prochain appareil de chauffage est laissé s'allumer et sa vanne est ouverte

Wtr Htr Inactif: Cette unité client est inactive; sa valve est fermée et peut s'enflammer

Wtr Heatr Active: Cette unité client est active; sa valve est ouverte et il peut s'enflammer

REMOTE SIG FAULT: Défaut de signal à distance

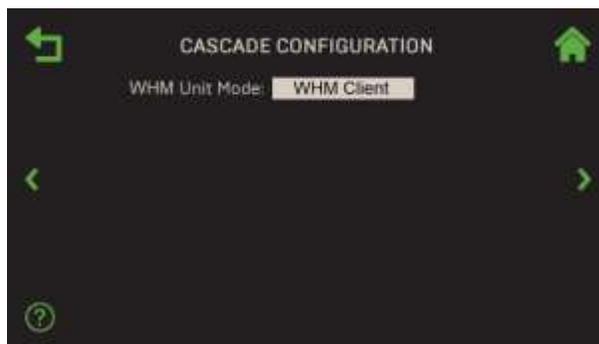
WHMS FAILSAFE: WHMS est en mode de sécurité intégrée

8.6 Paramètres de WHM

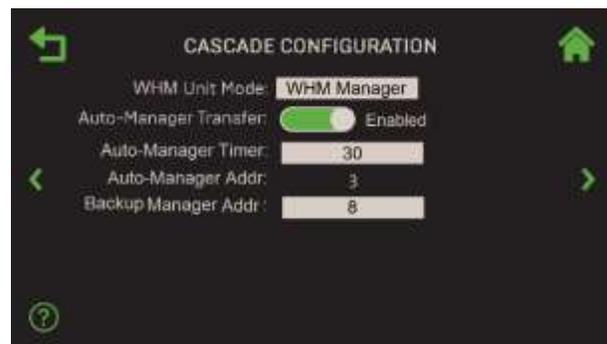
Les paramètres WHM se trouvent tous dans les différents écrans sous **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade**. Cependant, ces paramètres ne peuvent être visualisés que si l'option **Unit Type** dans l'écran **Main Menu → Advanced Setup → Unit → Unit Settings** est réglée sur **Innovation WH**. Plusieurs des options de ce menu sont prédéfinies en usine et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur.

REMARQUE : Certains des paramètres WHM n'apparaissent que s'ils sont activés, soit dans les écrans de la cascade WHM ou par un élément de menu spécifique.

TABLEAU 8-6a : WHM Cascade → Cascade Configuration Parameters			
Affichage des éléments de menu	Choix ou limites disponibles		Défaut
	Minimum	Maximal	
WHM Unit Mode	Off, WHM Client, WHM Manager		Off
Cette option de menu active/désactive le mode WHM et configure l'appareil pour qu'il fonctionne comme un client WHM ou un gestionnaire WHM. Réglez l'option Mode d'unité WHM sur WHM Manager pour l'unité désignée comme WHM Manager et sur Client WHM pour toutes les autres unités du réseau.			
Auto-Manager Transfer	Enable, Disable		Disable
Cet élément active (mot de passe de niveau 2 requis) une fonction de commutation automatique du gestionnaire WHM. Lorsqu'il est activé, le WHM sélectionnera automatiquement un nouveau gestionnaire si le gestionnaire actuel tombe en panne ou perd l'alimentation. Cette option est utilisée avec l'option Minuterie du gestionnaire automatique, décrite dans la section suivante.			
Minuterie Auto-Manager	10 sec.	120 sec.	30 sec.
Lorsque le transfert du gestionnaire automatique est activé, ce paramètre permet à l'utilisateur de sélectionner l'intervalle de temps écoulé entre la défaillance du WHM Manager et le passage à un nouveau gestionnaire WHM.			
Auto-Manager Addr	1 à 16		Lecture seulement
L'adresse du gestionnaire de WHM.			
Backup Manager Addr	1	16	0
L'adresse du gestionnaire de secours de WHM.			



Mode unitaire WHM = Client WHM



Mode unité WHM = WHM Manager

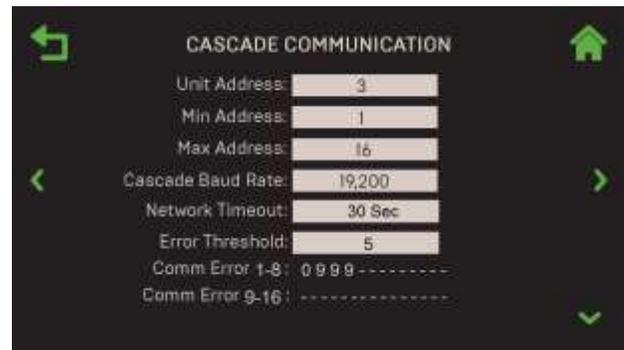
Figure 8.6-1 : Écrans de configuration en cascade

TABLEAU 8-6b : WHM Cascade → Cascade Communication Parameters			
Affichage des éléments de menu	Choix ou limites disponibles		Défaut
	Minimum	Maximal	
Unit Address	1	16	1
L'adresse dans la cascade WHM de l'unité actuelle.			
Min Address	1	16	1
WHM Manager seulement – L'adresse minimale dans la cascade WHM			
Max Address	1	16	16
WHM Manager seulement – L'adresse maximale dans la cascade WHM			
Cascade Baud Rate	9600, 19200, 38400, 57600		9600
La vitesse à laquelle l'information est transférée dans un canal de communication.			
Network Timeout	5	999	30 sec.
La valeur du délai d'attente avant qu'un défaut Modbus ne soit déclarée en raison de l'absence de réponse de l'unité WHM Manager ou (s'il s'agit d'un gestionnaire) du BAS			
Error Threshold	1	9	5
Le nombre d'erreurs Modbus Comm autorisées avant d'invoquer une erreur Modbus Comm.			
Comm Error 1-8	0	9	0
WHM Manager seulement – Affiche le nombre d'erreurs de communication sur les clients 1 – 8			
Comm Error 9-16	0	9	0
WHM Manager seulement – Affiche le nombre d'erreurs de communication sur les clients 9 – 16			
SSD Address	0	250	0
WHM Manager seulement – L'adresse du client/de l'appareil client (pour la rétrocompatibilité).			
SSD Temp Format	Degrés ou points		Diplômes
WHM Manager seulement – Choisissez Diplômes ou Points			
Unit Failsafe Mode	Réglage ou arrêt constant		Réglage constant
Précise la plante en cas de perte de communication avec le BAS			
Unit Failsafe Setpoint	60	150	140
Précise la plante s'il y a une perte de communication.			
Time & Date Sync	Enabled/Disabled		Activé
WHM Manager seulement – Si cette option est activée, toutes les unités clientes de WHM synchroniseront l'heure et la date avec le gestionnaire de WHM.			
Unités minimales de WHM	1	16	1
WHM Manager seulement – Le nombre minimum d'unités dans la cascade WHM (il peut différer de l'adresse minimale)			
WHM Max Units	1	16	1

TABLEAU 8-6b : WHM Cascade → Cascade Communication Parameters			
WHM Manager seulement – Le nombre maximal d'unités dans la cascade WHM (il peut différer de l' Max Address)			
WHM on Timeout	15 secondes	300 secondes	60 secondes
WHM Manager seulement – Spécifie le temps que le WHM Manager doit attendre qu'une unité client s'allume.			



ÉCRAN CLIENT WHM



ÉCRAN DU GESTIONNAIRE WHM

Figure 8.6-2 : Écrans de communication en cascade

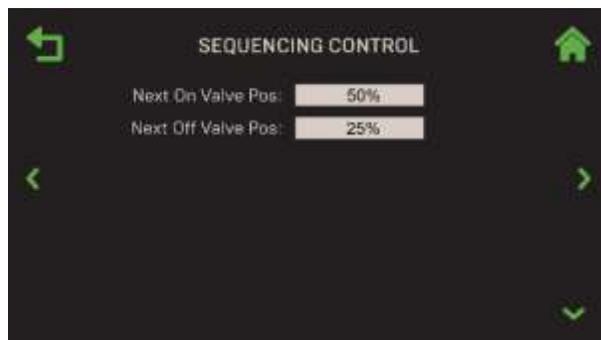
TABLEAU 8-6c : Paramètres de configuration de l'application → en cascade de WHM			
Affichage des éléments de menu	Choix ou limites disponibles		Défaut
	Minimum	Maximal	
Application	Read Only		DHW
Spécifie l'application pour l'ensemble de la cascade WHM.			
Operating Mode	Read Only		Constant Setpoint
Spécifie le mode de fonctionnement de l'ensemble de la cascade WHM.			
WHM Setpoint	60 °F	150 °F	120 °F
Spécifie le point de consigne pour l'ensemble de la cascade WHM.			



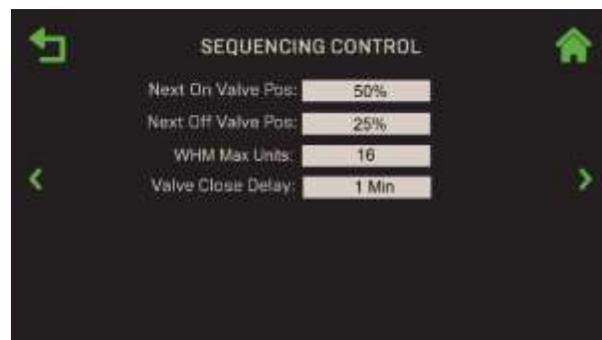
Figure 8.6-3 : Écran de configuration de l'application

Les paramètres WHM restants se trouvent dans [Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [WHM Cascade](#) → [Operating Controls](#).

TABLEAU 8-6d : Operating Controls → Sequencing Control Parameters			
Affichage des éléments de menu	Choix ou limites disponibles		Défaut
	Minimum	Maximal	
Next On Valve Pos	16%	100%	50%
La position de la soupape qui déclenche la mise en ligne de l'unité suivante.			
Next Off Valve Pos	16%	100%	25%
La position de la soupape qui déclenche la sortie de la chaîne de l'unité suivante.			
WHM Max Units	1	16	16
WHM Manager seulement – Le nombre maximal d'unités qui seront déclenchées. Par exemple : s'il y a 5 unités, mais que ce réglage est réglé à 3, l'usine ne tirera pas plus de 3 unités.			
Valve Close Delay	0	15	1 min.
WHM Manager seulement – Le temps qu'un robinet d'isolement ouvert restera ouvert une fois qu'une unité s'est arrêtée. Lorsqu'une unité enflammée est éteinte, sa soupape d'isolement reste ouverte pendant le temps spécifié pour dissiper la chaleur résiduelle.			



Écran du client WHM



Écran WHM Manager

Figure 8.6-4 : Commandes d'exploitation : Écrans des commandes de séquençage

TABLEAU 8-6e : Operating Controls → Anti-Cycling Parameters			
Affichage des éléments de menu	Choix ou limites disponibles		Défaut
	Minimum	Maximal	
On Delay	30	300	30
La durée minimale pendant laquelle une unité doit rester éteinte après l'arrêt ou la mise en veille.			
WHM Off Delay	30	300	30 sec.
La durée pendant laquelle la position de tir bas sera retardée.			
Shutoff Delay Temp	0	25	5
La température au-dessus du point de consigne à laquelle l'appareil peut s'élever pendant l'arrêt différé.			



Figure 8.6-5 : Commandes de fonctionnement : Écran de commande anticyclage

TABLEAU 8-6f : Operating Controls → Valve Configuration Parameters			
Affichage des éléments de menu	Choix ou limites disponibles		Défaut
	Minimum	Maximal	
Select Output	Configuration standard		Lecture seulement
Sélectionnez la sortie que vous souhaitez configurer.			
Output Signal Type	Courant ou Voltage		Voltage
Sélectionnez le type de signal de sortie de la sortie sélectionnée.			
Control Mode	On/Off		Read Only
Sélectionnez le mode de contrôle pour la sortie sélectionnée (configuration standard)			
Valve Feedback	Enabled/Disabled		Disabled
Permet d'activer la fonctionnalité de rétroaction de soupape; L'état de rétroaction de la soupape apparaît.			
Valve Feedback Timer	30 sec.	240 sec.	60 sec.
Le temps nécessaire à l'ouverture de la vanne avant de renvoyer une erreur.			

TABLEAU 8-6f : Operating Controls → Valve Configuration Parameters			
Affichage des éléments de menu	Choix ou limites disponibles		Défaut
	Minimum	Maximal	
Valve Feedback Status	Open, Closed		Lecture seulement
Affiche l'état de la vanne sélectionnée.			

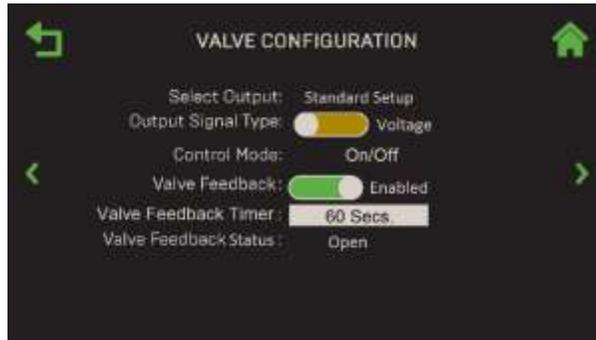


Figure 8.6-6 : Commandes de fonctionnement : écran de configuration des soupapes

TABLEAU 8-6g : Paramètres de → commande des commandes de plomb et de décalage			
Affichage des éléments de menu	Choix ou limites disponibles		Défaut
	Minimum	Maximal	
Lead/Lag Setting	Run Hours, Unit Size, Select Lead/Lag		Run Hours
Précisez comment les unités de début et de décalage seront sélectionnées.			
Run Hours	25	225	72
Précisez le nombre d'heures après lesquelles l'unité principale est tournée.			
Lead Unit	0	16	0
Précisez l'adresse de l'unité responsable.			
Lag Unit	0	16	16
Précisez l'adresse de l'Lag Unit.			

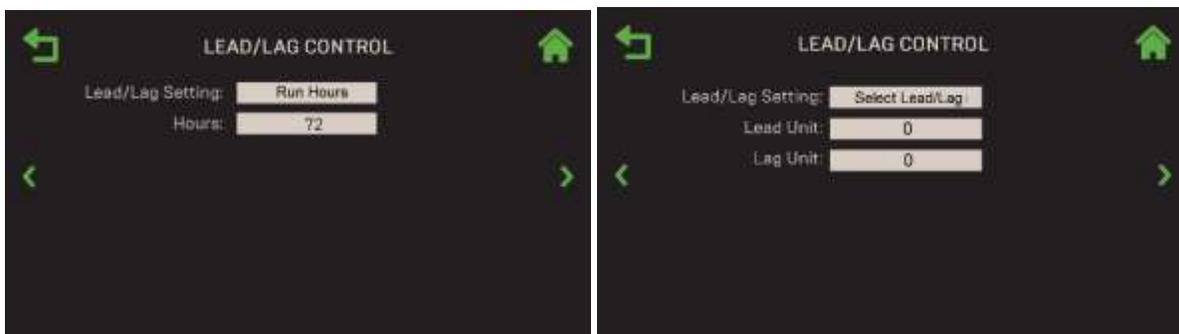


Figure 8.6-7 : Commandes d'exploitation : Écran de commande de plomb et de décalage

8.7 Instructions d'installation et de configuration du matériel WHM

Les sections suivantes fournissent les instructions d'installation et de configuration de base pour la mise en œuvre d'un système de gestion des chauffe-eau (WHM) pour contrôler jusqu'à 16 chauffe-eau AERCO Innovation. Certaines des descriptions et procédures incluses dans le chapitre 2 sont répétées ici pour éviter les références inutiles.

8.7.1 Notes d'installation

AERCO a besoin d'une vanne de séquençage WHM dans les configurations Innovation à unités multiples. Lorsque WHM est utilisé, la communication Modbus avec BAS est disponible via Modbus TCP (allez au [Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [Comm & Network](#) → [BAS](#)).

Si vous installez un système WHM qui comprend également un SSD ProtoNode, vous **devez** respecter la procédure énumérée ci-dessous. Le non-respect de ces étapes peut entraîner la défaillance du système WHM.

- a) N'installez **PAS** le dispositif ProtoNode au début de l'installation. Si le périphérique ProtoNode est déjà installé, vous devez le déconnecter physiquement du réseau Modbus dans la carte d'E/S.
- b) Assurez-vous que les résistances de charge et de polarisation Modbus sont correctement configurées pour que le système fonctionne sans le ProtoNode installé.
- c) Réglez temporairement le système WHM en mode de consigne constante (voir ci-dessous).
- d) Allumez et testez complètement l'installation pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.
- e) Une fois que l'installation fonctionne correctement en tant que système WHM, installez le dispositif ProtoNode.
- f) Assurez-vous que les résistances de charge et de polarisation Modbus sont correctement configurées pour que le système fonctionne avec le ProtoNode installé.
- g) Réglez le système WHM pour le mode de fonctionnement souhaité (mode de consigne).
- h) Testez le système complètement avec le ProtoNode installé.

8.7.2 Installation de matériel

Tous les chauffe-eau Innovation qui seront commandés par un gestionnaire de WHM doivent être équipés d'une soupape de séquençage commandée par actionneur (réf. **92123**). Si ce robinet n'est pas déjà installé sur l'entrée d'eau froide, procédez comme suit :

Installation de quincaillerie WHM

1. Retirez la valve de séquençage de son emplacement rangé.
2. Voir la figure 8.7 et fixer le robinet à l'entrée d'eau froide de l'appareil à l'aide du raccord de tuyauterie et du raccord fournis.
3. Assurez-vous que la soupape est positionnée avec la position de l'enceinte de l'actionneur comme indiqué à la figure 8.7.
4. AERCO recommande de fixer un autre raccord de tuyau à l'entrée de la vanne avant de raccorder la tuyauterie d'alimentation en eau froide.
5. Serrez tous les raccords de tuyauterie une fois que la vanne de séquençage est correctement positionnée.
6. Connectez le connecteur Molex à 4 broches de la valve de séquençage au connecteur d'accouplement du harnais Innovation à l'arrière de l'unité.
7. Cela complète l'installation de la vanne de séquençage.

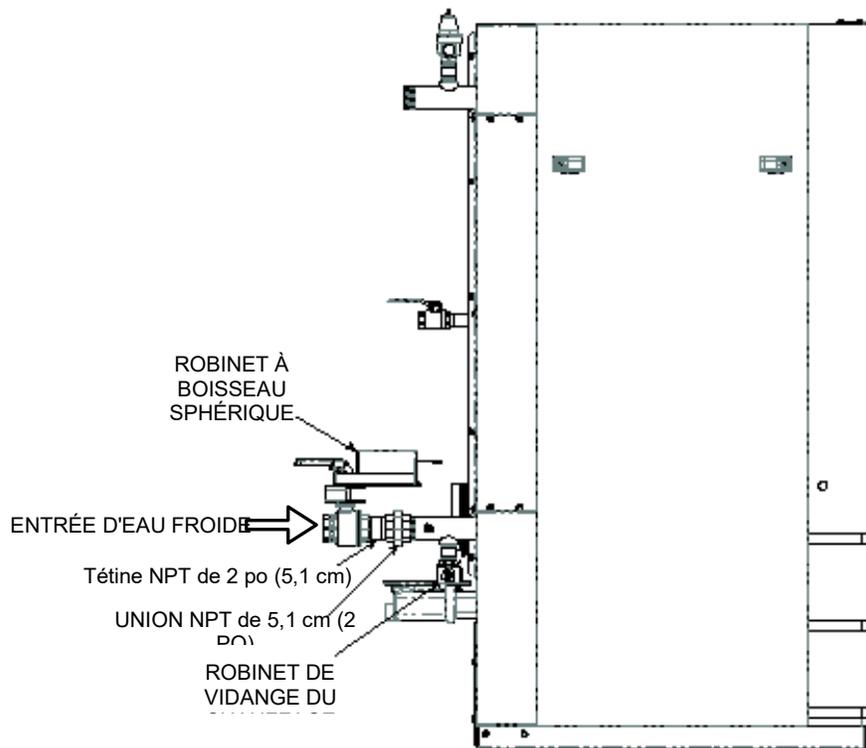


Figure 8.7.2 : Chauffe-eau Innovation équipé d'une soupape de séquençage

8.7.3 Câblage réseau Whm Modbus

Comme mentionné précédemment, toutes les unités contrôlées par le WHM seront connectées à un réseau RS485 Modbus. Tous les réseaux Modbus sont câblés en guirlande en utilisant un scénario gestionnaire/client comme le montre la figure 8.7.3.

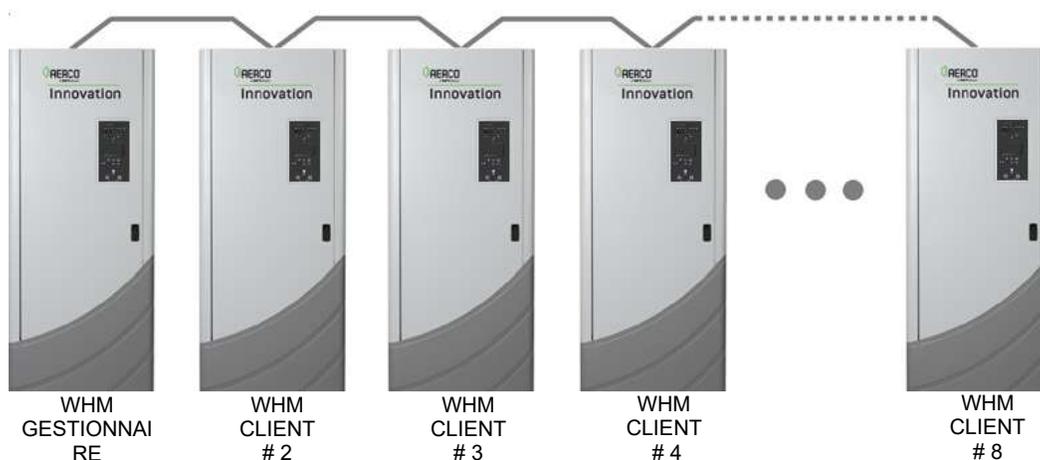


Figure 8.7.3 : Réseau Modbus/RS485 en guirlande typique

REMARQUE : Le gestionnaire du SGHC n'a pas besoin d'être à l'une ou l'autre extrémité de la boucle en guirlande.

N'importe laquelle des **unités Edge** WHM incluses dans le réseau Modbus peut être le gestionnaire. Cependant, il est recommandé de décider quelle unité sera le gestionnaire et laquelle sera la dernière unité sur la chaîne en guirlande avant d'effectuer les connexions de câblage. Cela simplifiera les connexions de câblage et l'attribution d'adresses Modbus.

Les connexions de câblage réseau Modbus doivent être effectuées à l'aide d'un câblage à paire torsadée blindée (18 à 24 AWG) tel que Belden #9841, #3105A, #8760 ou l'équivalent. Les connexions de câblage Modbus sont effectuées aux bornes COMM RS485 de la carte d'E/S incluse avec chaque **contrôleur Edge**.

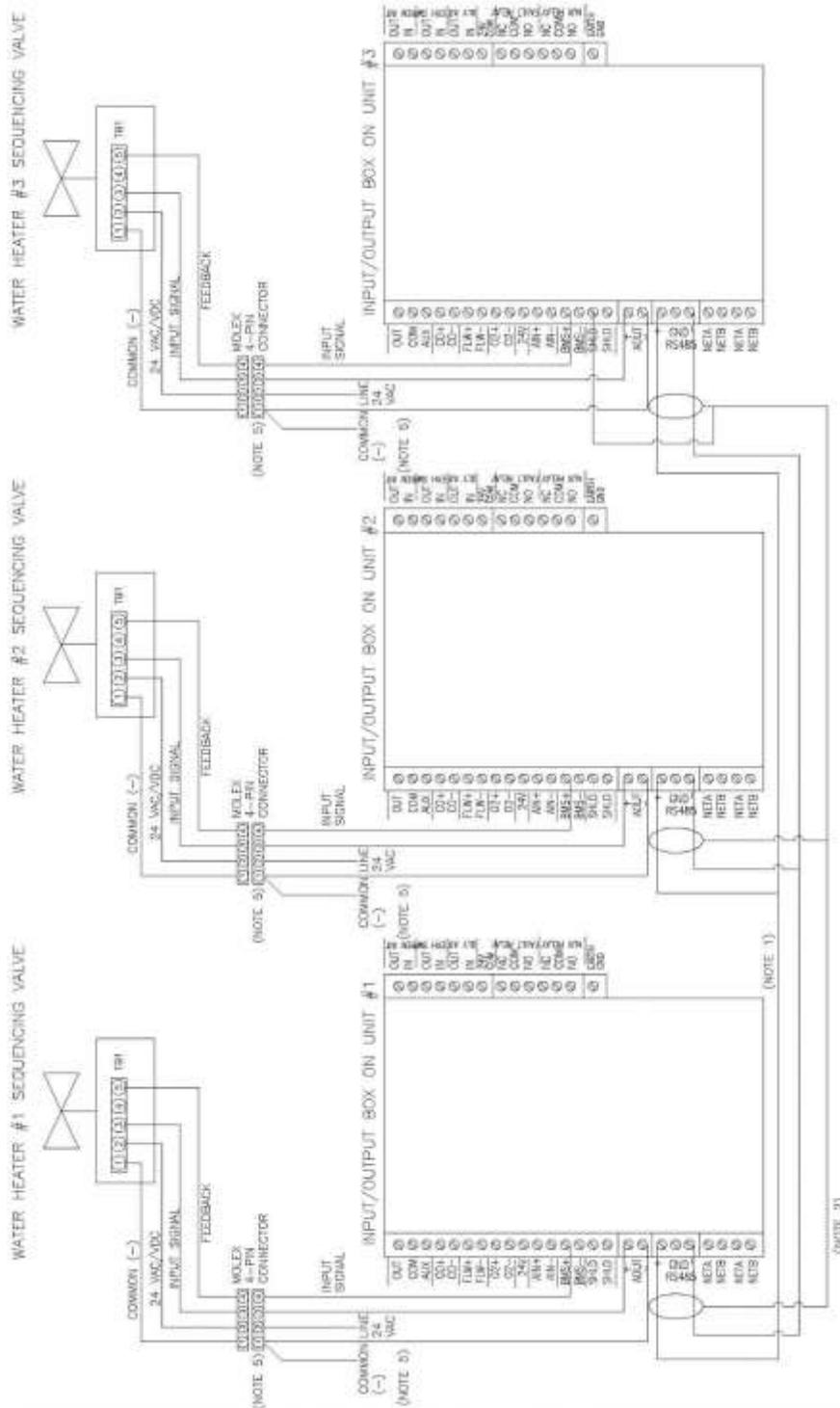
Connectez le câblage Modbus comme suit :

Câblage réseau Modbus

1. En commençant par la première unité, connectez le câble à paire torsadée et blindée aux bornes RS485 Comm plus (+) et moins (-) de la carte d'E/S du côté gauche, comme indiqué à la figure 8.7.4.
2. À la carte d'E/S de la première unité de la chaîne en guirlande (pas nécessairement Manager), activer le **commutateur DIP** étiqueté « MODBUS TERM » en le plaçant en position haute. Cela connectera une résistance de terminaison à travers les bornes à l'extrémité de la source.
3. Reportez-vous à la figure 8.7.4 et faites passer le câble blindé à l'unité suivante de la série en guirlande et connectez les fils + et – (+ à +, - à -). NE PAS terminer le blindage des câbles de communication RS485 vers le terminal SHIELD du client. Connectez plutôt les boucliers des fils RS485 entrants et sortants ensemble.
4. Continuez à connecter les fils + et - et les blindages pour les unités restantes comme décrit à l'étape 3 pour les unités client restantes de la chaîne.
5. À l'extrémité de la chaîne, activez le commutateur **DIP** étiqueté « MODBUS TERM » en le plaçant en position haute. Cela permettra de s'assurer que les résistances de terminaison sont activées aux deux extrémités de la boucle.

8.7.4 Câblage de contrôle et d'alimentation

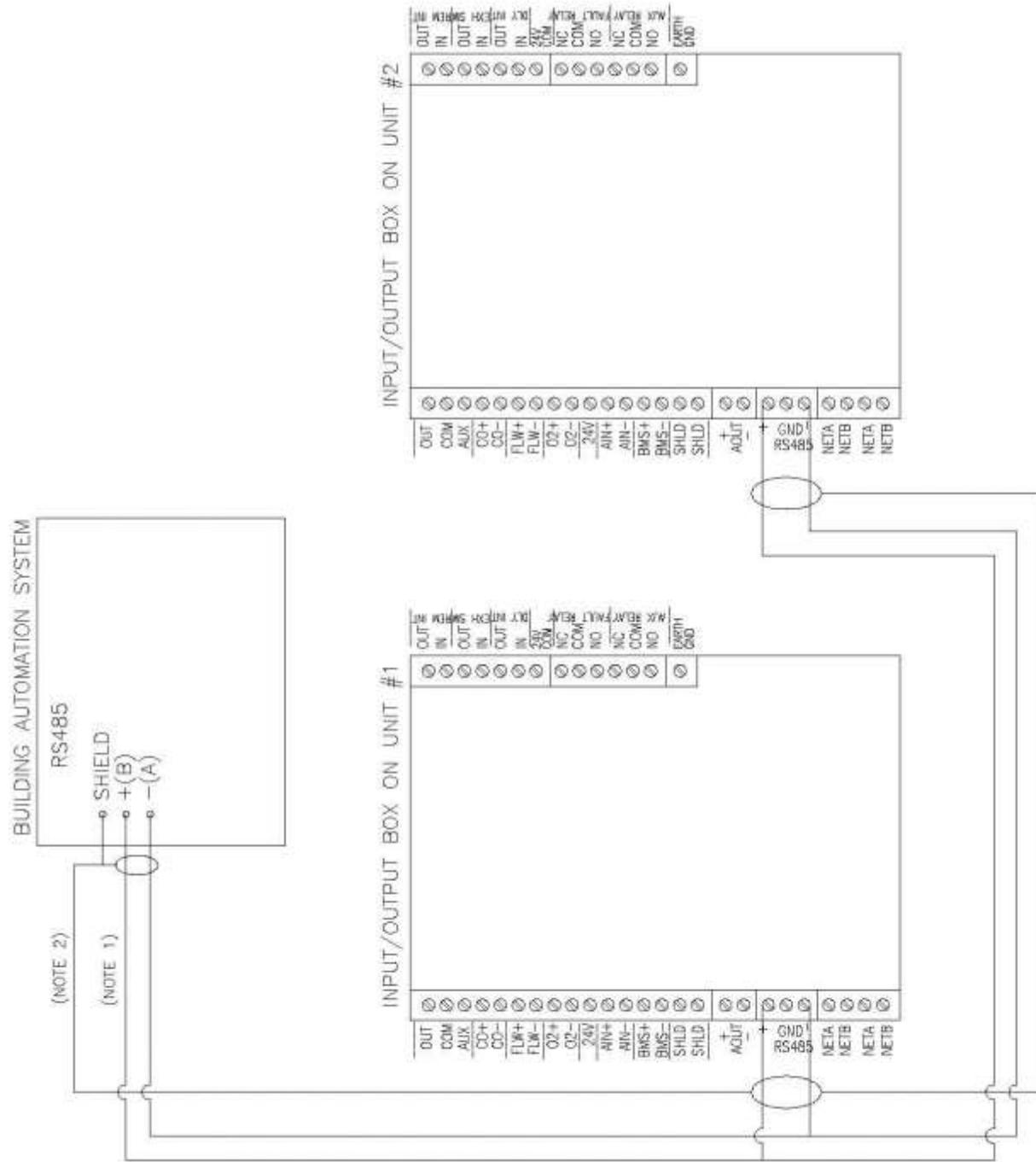
Les connexions de câblage de contrôle et d'alimentation aux vannes de séquençage associées à chaque **unité Edge** WHM sont réalisées en s'assurant simplement que les connecteurs Molex à 4 broches des unités sont connectés aux connecteurs correspondants des vannes.



- NOTES:
- 1) WIRING TO BE SHIELDED TWISTED PAIR CABLE (BELDEN 9841 OR EQUIVALENT).
 - 2) TERMINATE SHIELDS ON ONE I/O BOX ONLY (EITHER OF THE END UNITS OF THE CHAIN).
 - 3) ON THE CPU BOARD INSIDE THE CONTROL PANEL OF THE FIRST UNIT ON THE CHAIN, TURN THE DIPSWITCH LABELED TERM TO THE "ON" POSITION.
 - 4) ON THE CPU BOARD INSIDE THE CONTROL PANEL OF THE LAST UNIT ON THE CHAIN, TURN THE DIPSWITCHES LABELED BIAS1, TERM, AND BIAS2 TO THE "ON" POSITION.
 - 5) SEQUENCING VALVE POWER AND CONTROL WIRING IS SUPPLIED BY AERCO.

Référence SD-A-878 rev F

Figure 8.7.4-1 : Schéma de câblage du réseau WHM

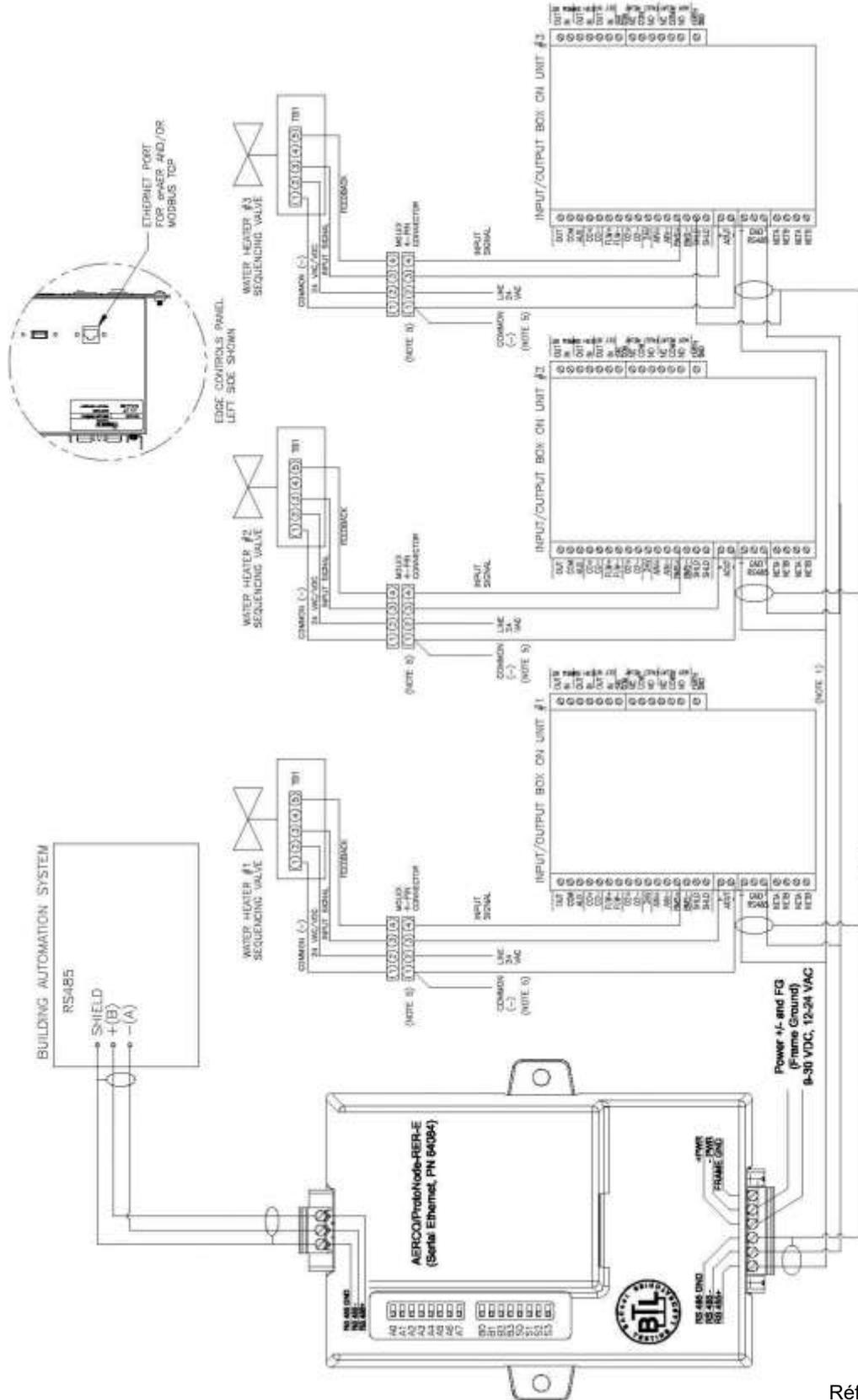


NOTES:

- 1) WIRING TO BE SHIELDED TWISTED PAIR CABLE (BELDEN 9841 OR EQUIVALENT).
- 2) TERMINATE SHIELDS AT THE SOURCE ONLY, DO NOT CONNECT AT THE UNITS.
- 3) ON THE CPU BOARD INSIDE THE CONTROL PANEL OF THE LAST UNIT ONLY, TURN THE DIPSWITCHES LABELED BIAS1. TERM, AND BIAS2 TO THE "ON" POSITION.
- 4) THIS DRAWING APPLIES ONLY IF WATER HEATER MANAGEMENT IS NOT BEING USED.

Référence SD-A-659 rev C

Figure 8.7.4-2 : Schéma de câblage du réseau WHM



- NOTES:
- 1) WIRING TO BE SHIELDED TWISTED PAIR CABLE (BELDEN 9841 OR EQUIVALENT).
 - 2) TERMINATE SHIELDS ON ONE I/O BOX ONLY (EITHER OF THE END UNITS OF THE CHAIN).
 - 3) REMOVE PROTONODE COVER AND PLACE THE BLUE RS-485 END-OF-LINE TERMINATING JUMPER TO "ON" POSITION, REFER TO PROTONODE O&M MANUAL.
 - 4) ON THE CPU BOARD INSIDE THE CONTROL PANEL OF THE LAST UNIT ON THE CHAIN, TURN THE DIPSWITCHES LABELED BIAS1, TERM, AND BIAS2 TO THE "ON" POSITION. "ON" POSITION, TURN THE DIPSWITCHES LABELED BIAS1, TERM, AND BIAS2 TO THE "ON" POSITION.
 - 5) ALL THE SEQUENCING VALVE WIRING IS PREWIRED INCLUDING 24VAC POWER LINES IN FACTORY. ONLY 4 PIN CONNECTOR SHOULD BE PLUGGED TO MATING CONNECTOR OF THE VALVE.

Référence SD-A-927 rév. C

Figure 8.7.4-3 : Schéma de câblage du réseau WHM

8.8 Programmation et démarrage de WHM

Toutes les installations matérielles et le câblage réseau requis doivent être terminés *avant* de configurer les paramètres WHM dans les unités WHM Manager et Client. De plus, les entrées de menu requises doivent être déterminées en fonction des descriptions des sections précédentes.

L'AERCO recommande que le gestionnaire de la WHM soit mis en place en premier. Ce faisant, le gestionnaire « poussera » la plupart des paramètres opérationnels à chaque client de WHM lorsqu'ils seront mis en ligne. Par souci de clarté, les instructions ci-dessous supposent que le gestionnaire de WHM et les clients seront numérotés consécutivement, à partir de 1 (WHM Manager), bien que ce ne soit pas obligatoire.

Suivez les instructions ci-dessous sur l'unité désignée comme gestionnaire de WHM :

Gestionnaire de WHM : Programmation et procédure de démarrage

1. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Cascade Configuration**, puis configurez les paramètres suivants :
 - a. Réglez le mode d'unité WHM sur **WHM Manager**.
 - b. Vous avez la possibilité de désigner l'une des unités de la cascade WHM comme gestionnaire de secours. Si le gestionnaire de WHM tombe en panne, la fonctionnalité du gestionnaire sera automatiquement transférée au gestionnaire de sauvegarde désigné. Pour utiliser cette fonctionnalité, activez le **paramètre Transfert du gestionnaire automatique**, puis spécifiez l'adresse du gestionnaire de sauvegarde dans le **paramètre Backup Manager Addr**. Vous pouvez également entrer un délai avant de transférer la fonctionnalité du gestionnaire dans le **paramètre** Minuterie du gestionnaire automatique.
2. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Cascade Comm**.
3. Réglez le paramètre **de consigne WHM** à la température souhaitée.
4. Allez dans : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Cascade Comm** et configurez les paramètres suivants :



Figure 8.8 : Écrans de communication en cascade du gestionnaire de WHM

- a. Spécifiez l'adresse du gestionnaire de WHM dans le **paramètre** Adresse de l'unité.
- b. Spécifiez l'adresse minimale et maximale dans la cascade dans les paramètres **Adresse minimale** et **Adresse maximale** (généralement 1 au nombre maximal d'unités dans la cascade).
- c. Définissez les paramètres de communication dans les paramètres **Taux de transmission en cascade**, **Délai d'expiration du réseau** et **Seuil d'erreur** .

Gestionnaire de WHM : Programmation et procédure de démarrage

- d. Spécifiez le **mode de sécurité intégrée de l'usine**, qui détermine ce que l'ensemble de l'usine fait si le gestionnaire de WHM perd la communication avec les unités clientes de WHM.
- e. Vérifiez que le voyant Manager est allumé sur la face avant du contrôleur.
5. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Operating Controls → Sequencing Control**. Le paramètre **Next On Valve Pos** spécifie la position de la vanne qui déclenchera la mise en ligne de la prochaine unité, et le paramètre **Next Off Valve Pos** spécifie la position de la vanne qui déclenchera la mise hors ligne de la prochaine unité.
6. Le contrôleur comprend une option *de recul*, qui peut être utilisée pour ajuster la température de consigne, l'heure de début et de fin, pour fonctionner pendant les périodes de faible demande. Pour spécifier le temps de recul et la température, allez à : **Main Menu → Advanced Setup → Performance → Temperature Control → Setpoint Range** de consigne et configurez les paramètres suivants :
 - a. Définissez le paramètre **Setpoint Limit** sur **Enabled**.
 - b. Configurez les paramètres **Setpt Low Limit** et **Setpt High Limit**, qui déterminent ensemble la plage de température à l'intérieur de laquelle le point de consigne peut varier. Vous pouvez également configurer le paramètre **Setpoint Limit Band**, qui vous permet de définir le nombre de degrés *en dessous de la limite haute du point de consigne* que la température de sortie de l'appareil doit baisser avant le redémarrage de l'appareil.
 - c. Configurez l'**heure de début** et l'**heure de fin du retrait**, qui définissent ensemble la date d'entrée en vigueur de la période de retrait.
7. Si vous souhaitez modifier les heures d'Lead/Lag, accédez à : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Operating Controls → Lead/Lag**, définissez **Lead/Lag Settings** pour **Sélect Lead/Lag**, puis sélectionnez les unités de prélèvement et de décalage dans les champs **Lead Unit** et **Lag Unit**.

Suivez les instructions ci-dessous **sur chaque unité désignée comme client de WHM** :

Procédure de programmation et de démarrage du client de WHM

1. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Configuration** et réglez le **mode d'unité WHM** sur **WHM Client**.
2. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → WHM Cascade → Comm.**
 - a. Entrez l'adresse de l'unité cliente dans le **paramètre Adresse de l'unité**,
 - b. Définissez les paramètres de communication dans les **paramètres Taux de transmission en cascade, Délai d'expiration du réseau et Seuil d'erreur**.
 - c. Spécifiez le **mode de sécurité intégrée de l'unité**, qui détermine ce qui se passe si une unité cliente WHM perd la communication avec le gestionnaire WHM.
3. Si vous souhaitez modifier les heures d'Lead/Lag, accédez à : **Main Menu → Advanced Setup → Commandes de fonctionnement → en cascade WHM → Lead/Lag**, définissez **Paramètres d'Lead/Lag** pour **Sélectionner Lead/Lag**, puis sélectionnez les unités de prélèvement et de décalage dans les champs **Lead Unit** et **Lag Unit**.

8.9 Dépannage

Les défaillances qui peuvent survenir pendant le fonctionnement de la WHM comprennent les éléments énumérés dans le tableau 8-9.

TABLEAU 8-9 : Dépannage de la WHM		
INDICATION DE DÉFAUT	PROBABLE CAUSE	MESURES CORRECTIVES
Les LED du gestionnaire clignotent sur 2 contrôleurs	1. Deux contrôleurs Edge ont leur option de menu Mode WHM réglée sur WHM Manager.	1. Vérifiez les entrées du mode WHM dans les unités dont l'affichage clignote. Changez l'un des paramètres du mode WHM en WHM Client.
La LED MANAGER sur une ou plusieurs unités WHM est éteinte.	1. Câblage RS485 Modbus mal connecté ou défectueux. 2. Adresse de communication incorrecte. 3. L'adresse de communication de l'unité n'est pas unique.	1. Vérifiez la polarité des connexions RS485 Comm sur la carte d'E/S de l'unité concernée. Assurez-vous également que toutes les connexions de câblage Modbus à l'appareil sont sécurisées. 2. Vérifier que l'adresse de l'unité touchée se situe dans la fourchette permise (1 à 16). 3. Assurez-vous qu'aucune des unités n'a la même adresse de communication.
La vanne de séquençage commandée par actionneur ne s'ouvre pas	1. Câble de commande non connecté à l'actionneur de vanne. 2. L'alimentation de 24 VCA n'est pas fournie à l'actionneur de vanne. 3. Actionneur de vanne défectueux.	1. Assurez-vous que le câble de commande du boîtier d'E/S de l'appareil est connecté à l'actionneur de vanne. 2. Retirez le couvercle du boîtier de l'actionneur de soupape et vérifiez que 24 VCA sont présents à la borne 2 de l'actionneur. 3. Remplacez l'actionneur de la vanne. Après le remplacement, la course de l'actionneur devra être calibrée pour s'assurer qu'elle s'ouvre et se ferme complètement.

8.10 Description et fonctionnement de la vanne de séquençage

De brèves descriptions de la vanne de séquençage commandée par actionneur (réf. **92123**) et de ses caractéristiques de fonctionnement sont fournies ci-dessous aux sections 8.11.1 et 8.11.2, respectivement. L'installation de la vanne elle-même est décrite à la section 2.5.1 du chapitre 2.

8.10.1 Description de la valve de séquençage

La vanne de séquençage commandée par actionneur illustrée à la figure 8.10.1-1 comprend les composants principaux suivants :

- Robinet à boisseau sphérique en laiton de 2 po
- Tringlerie de l'actionneur
- Boîtier de l'actionneur
- Poignée d'arbre de soupape

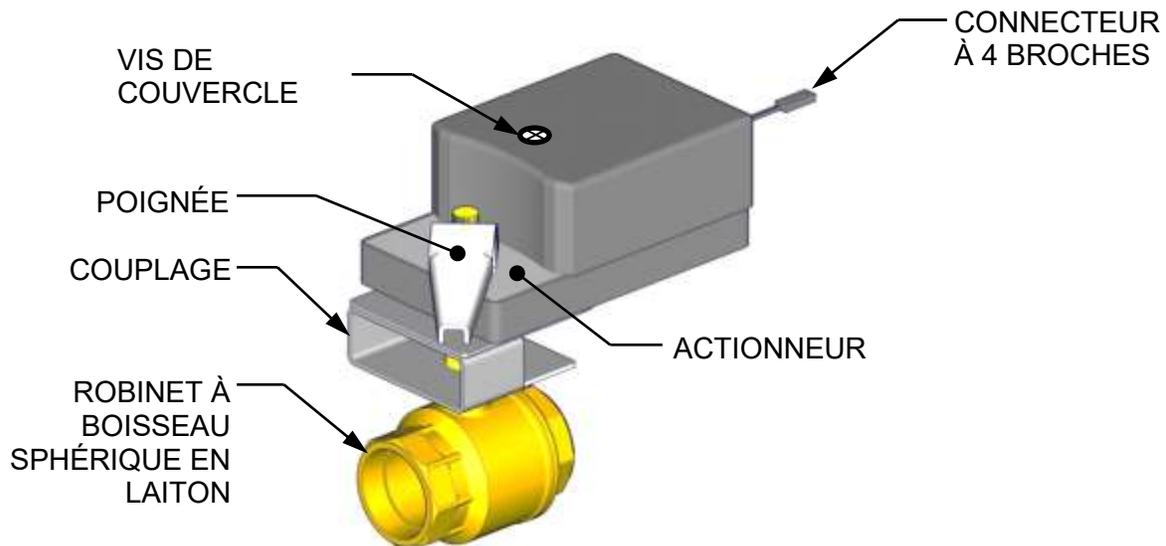
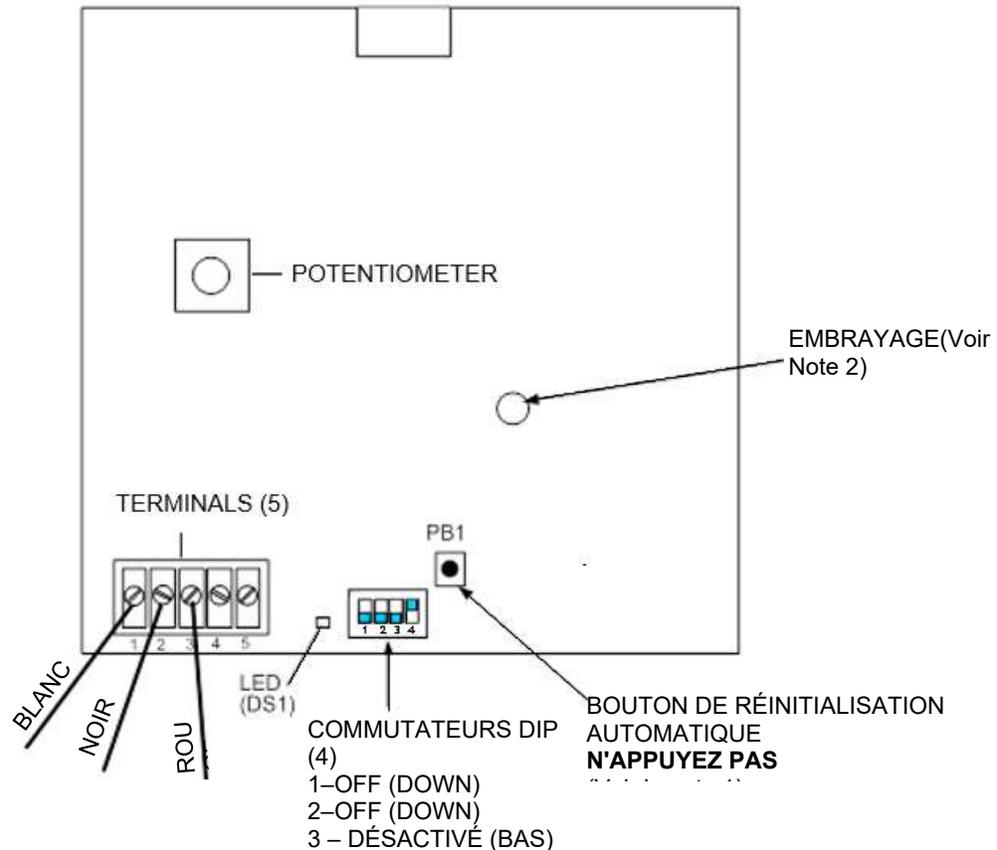


Figure 8-10.1-1 : Vanne de séquençage commandée par actionneur (réf. 92123)

Le boîtier de l'actionneur contient un couvercle qui est retiré en desserrant simplement une seule vis imperdable. Le retrait du couvercle permet d'accéder à une carte PC contenant des connexions de câblage et des composants de circuits de commande, comme le montre la figure 8.10.1-2.

Les composants de la carte de circuit imprimé comprennent **des commutateurs DIP** qui sont pré réglés en usine et ne doivent pas être changés à moins d'y être demandés.



REMARQUES :

1. **N'appuyez PAS sur le bouton Auto-Stroke (Reset).** Cela pourrait modifier l'étalonnage de l'actionneur.
2. Appuyez sur le bouton d'embrayage en laiton et maintenez-le enfoncé pour faire tourner manuellement la soupape.

Figure 8.10.1-2 : Composants de la carte de circuit imprimé de l'actionneur

ATTENTION!

L'alimentation doit être retirée de l'actionneur avant d'essayer de désengager l'embrayage. Le non-respect de cette précaution peut endommager l'actionneur.

La carte de circuit imprimé contient également un bouton en laiton qui sert à désengager l'embrayage et à faire tourner manuellement le robinet à boisseau sphérique. Pour désengager l'embrayage, procédez comme suit :

Instructions de débrayage de l'embrayage de l'actionneur

1. Débranchez le connecteur à 4 broches de l'actionneur pour vous assurer que l'alimentation de 24 VCA n'est pas fournie
2. Appuyez et maintenez le bouton CLUTCH en laiton illustré à la figure 8.10.1-2.
3. Lorsque le **bouton CLUTCH** est enfoncé, le robinet à boisseau sphérique peut être tourné manuellement de la position complètement ouverte (90°) à la position complètement fermée (0°).

8.10.2 Caractéristiques de fonctionnement de la vanne de séquençage

La vanne de séquençage est alimentée par 24 VCA qui est alimenté par un transformateur abaisseur situé dans le boîtier d'alimentation du chauffe-eau Innovation. La puissance de sortie de 24 VCA et un signal de commande de 2 à 10 V CC provenant du boîtier d'E/S du chauffe-eau sont acheminés vers la vanne de séquençage via un connecteur Molex à 4 broches.

Lors de la gestion normale du chauffe-eau (WHM), un signal de commande inférieur à (<) – 2 VDC fera tourner le robinet en position complètement ouverte (90°). À l'inverse, un signal de commande supérieur à 8 V c.c. fera tourner la soupape en position complètement fermée (0°). La vanne de séquençage enverra un état de la vanne (ouverture/fermeture) sous forme de signal de rétroaction (2 à 10 VCC) au **contrôleur** de périphérie.

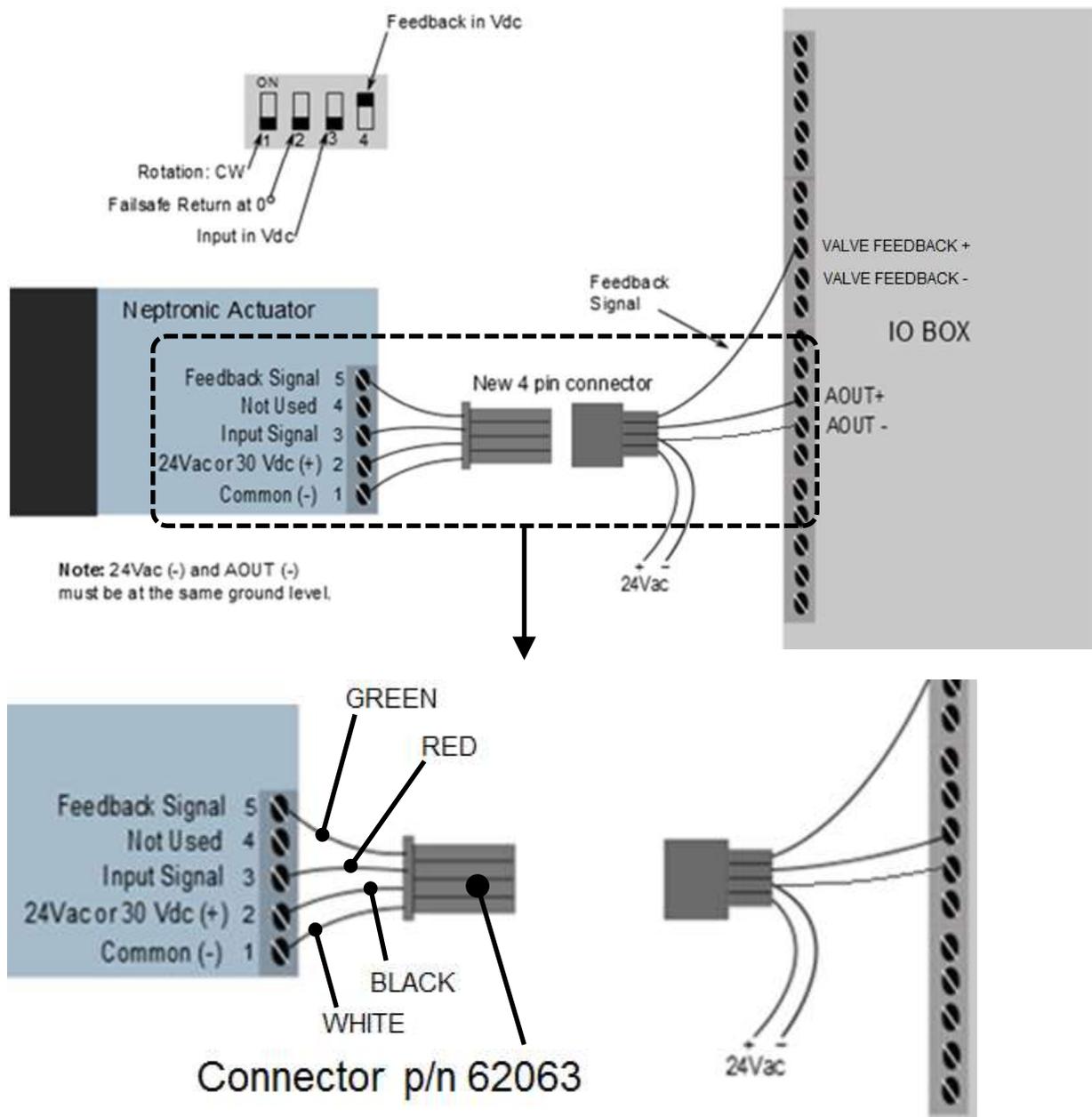


Figure 8.10.2 : Câblage des vannes de séquençage

ANNEXE A – Messages de démarrage, d'état et d'erreur

Tous les messages de démarrage, d'état et d'erreur sont inclus dans la section 8 du *manuel du contrôleur Edge [i]* pour les chaudières de référence et les chauffe-eau innovants, OMM-0141, GF-213.

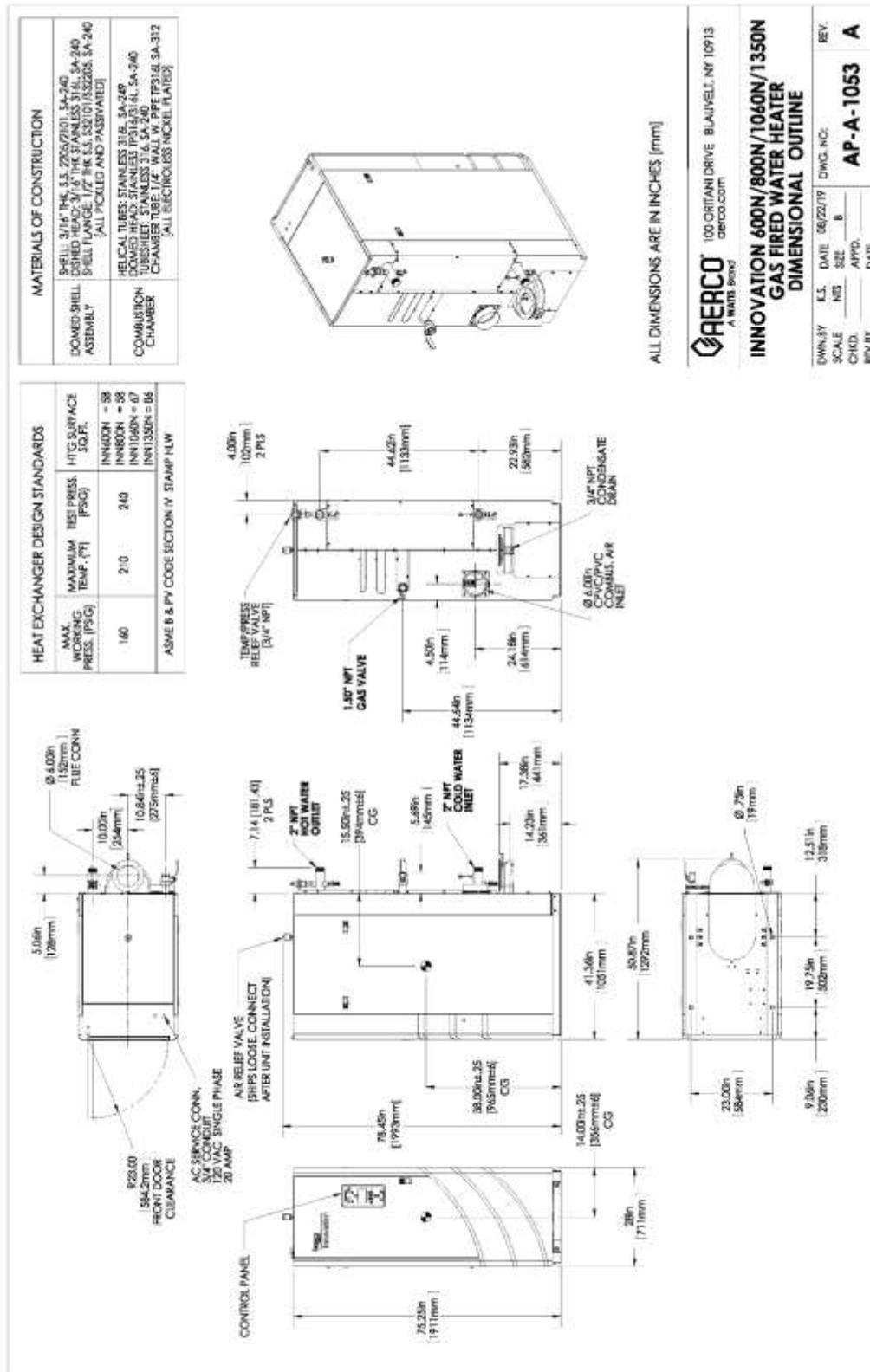
ANNEXE B – Tableau de résistance et de tension du capteur de température

**TABLEAU DE RÉSISTANCE/TENSION DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE
(BALCO)**

TEMPÉRATURE		RES (OHMS)	VOLTS*
°F	°C		
-40	-40	779.0	1.93
-30	-34.4	797.5	1.96
-20	-28.9	816.3	1.99
-10	-23.3	835.4	2.02
0	-17.2	854.8	2.05
10	-12.2	874.6	2.07
20	-6.7	894.7	2.10
30	-1.1	915.1	2.12
40	4.4	935.9	2.15
50	10	956.9	2.17
60	15.5	978.3	2.20
70	21.1	1000.0	2.23
80	26.7	1022.0	2.25
90	32.2	1044.4	2.27
100	37.8	1067.0	2.30
110	43.3	1090.0	2.32
120	48.9	1113.3	2.34
130	54.4	1137.0	2.36
140	60	1160.9	2.39
150	65.6	1185.2	2.41
160	71.1	1209.5	2.43
170	76.7	1234.7	2.45
180	82.2	1260.0	2.47
190	87.8	1285.6	2.50
200	93.3	1311.4	2.52
210	98.9	1337.7	2.54
220	104.4	1364.2	2.56
230	110	1391.0	2.58
240	115.6	1418.2	
250	121.1	1445.7	

*Tension aux bornes AUX et communes dans le boîtier d'E/S

ANNEXE D – Dessins dimensionnels



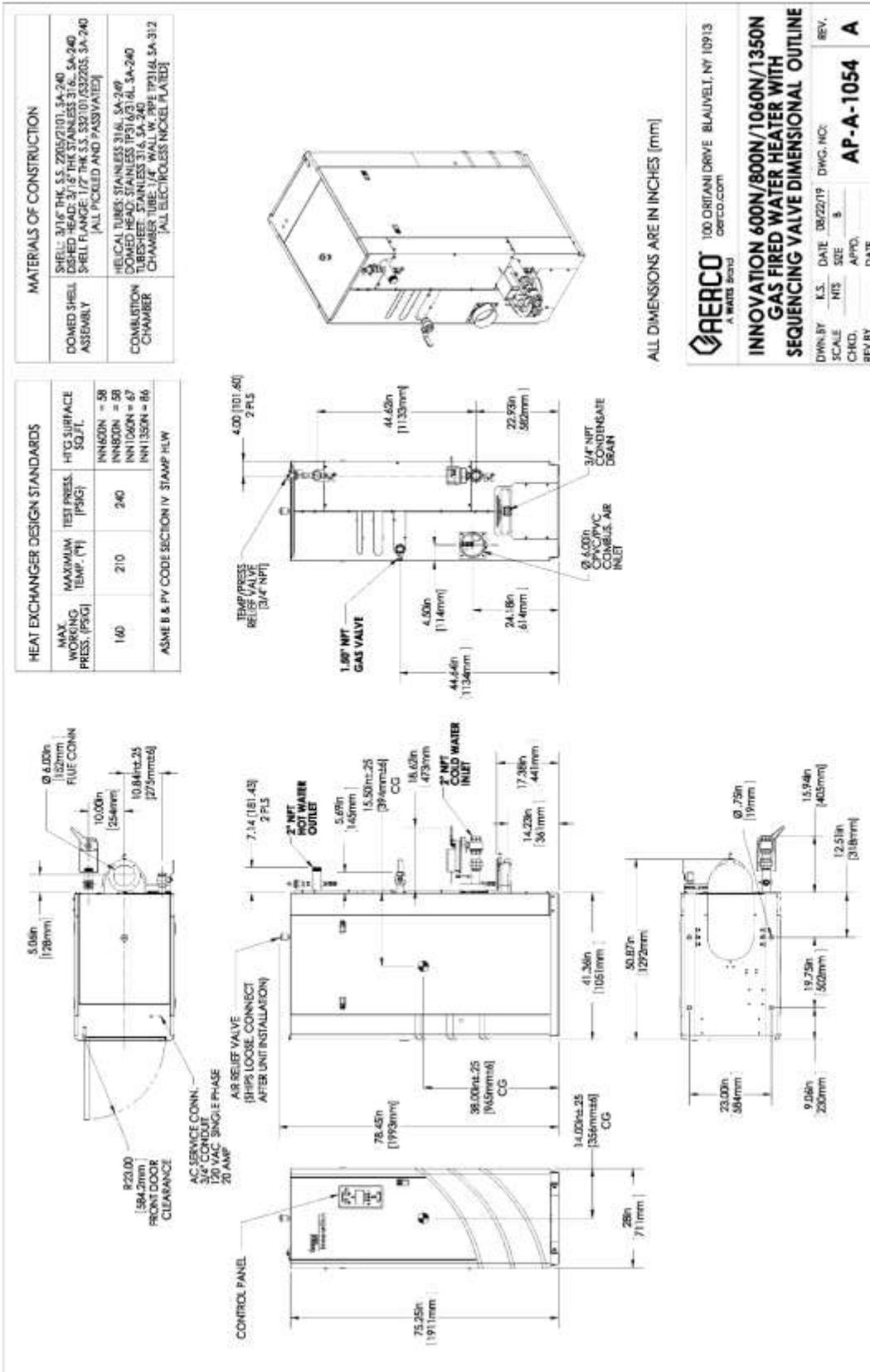
ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES (mm)

100 ORTIANI DRIVE BLAUVELL, NY 10913
aerco.com

**INNOVATION 600N/800N/1060N/1350N
GAS FIRED WATER HEATER
DIMENSIONAL OUTLINE**

DWN:BY	EL	DATE	06/22/19	DWG. NO:	REV.
CHKD.	MS	SIZE	B		
REV BY		APPD.		AP-A-1053	A
		DATE			

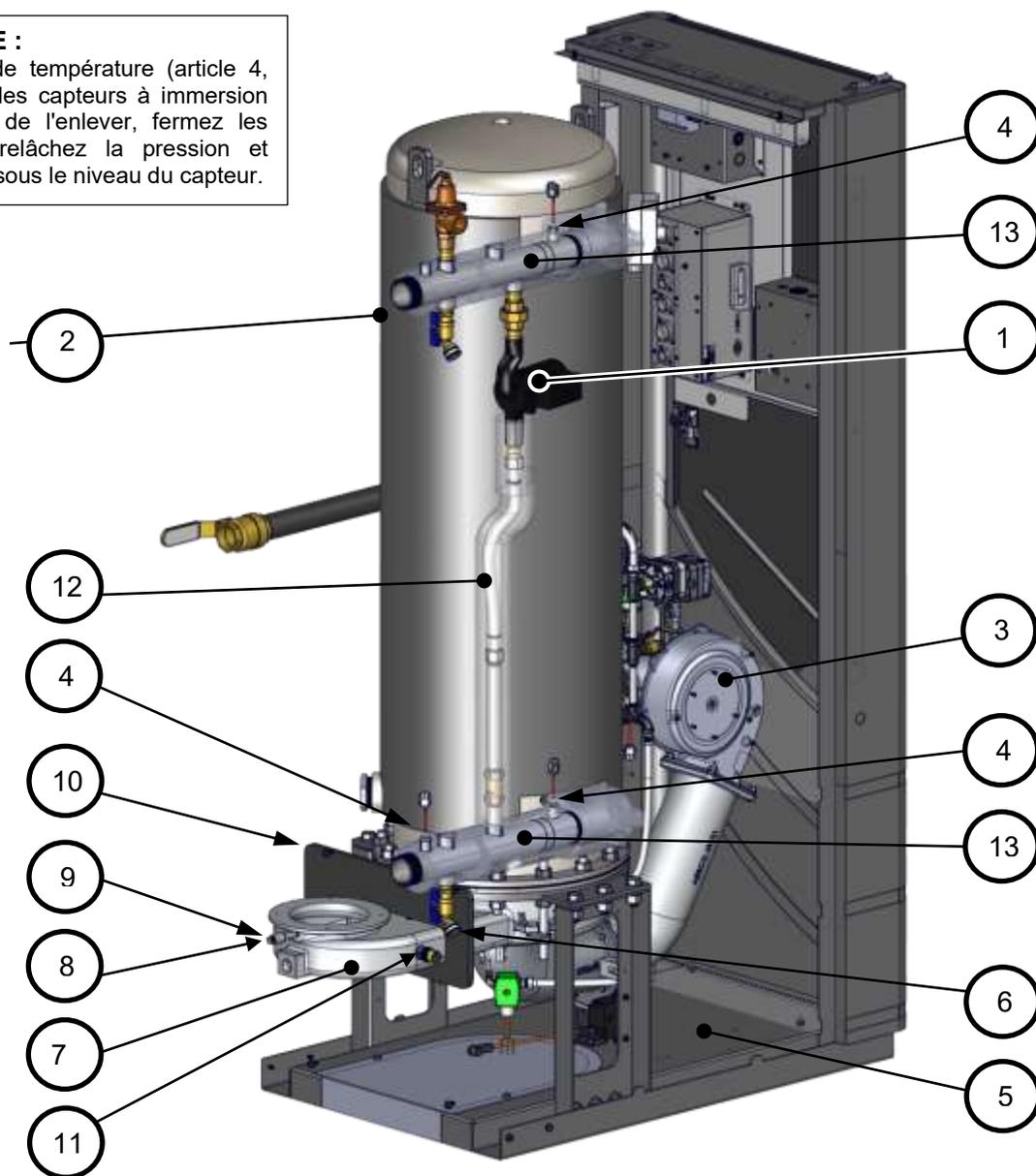
Numéro du dessin : AP-A-1053 rev A



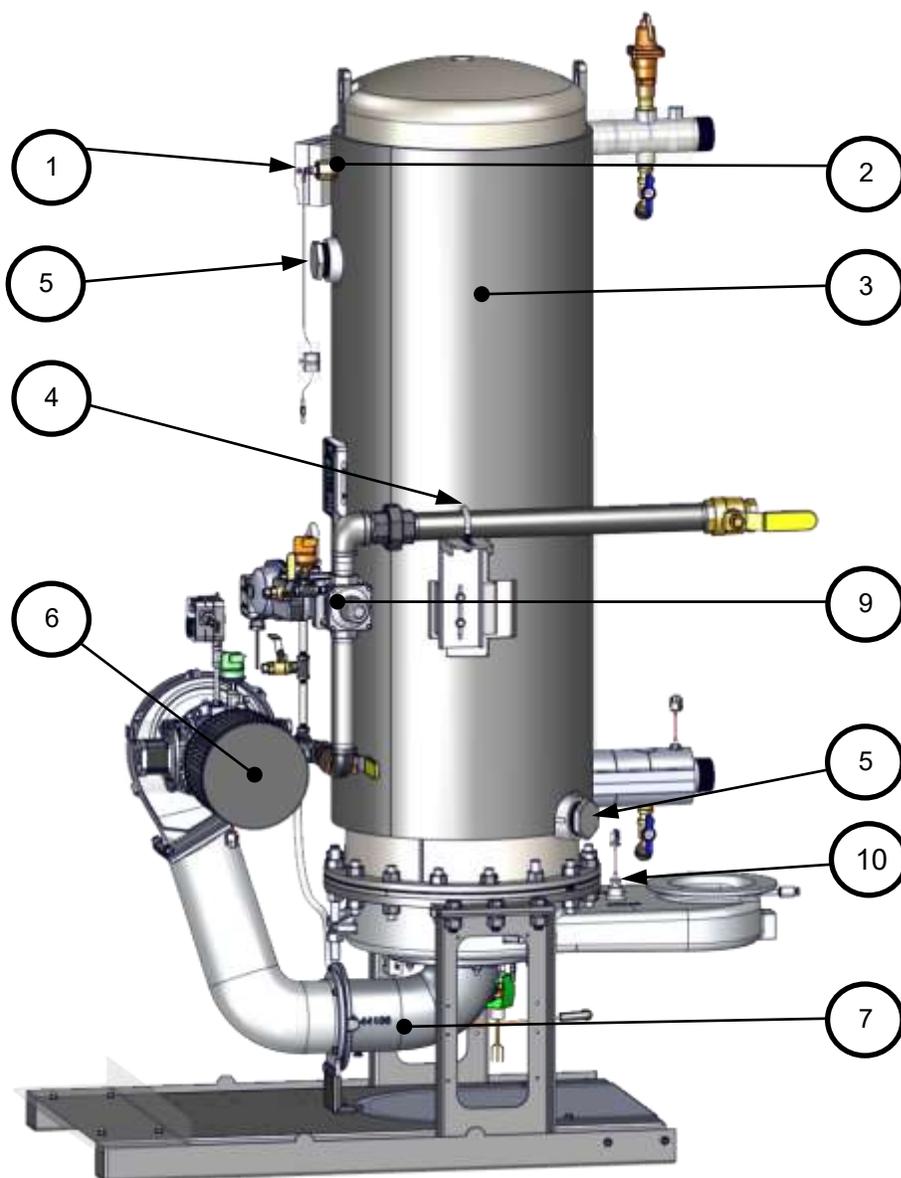
Numéro du dessin : AP-A-1054 rév. A

ANNEXE E – Dessins de la liste des pièces

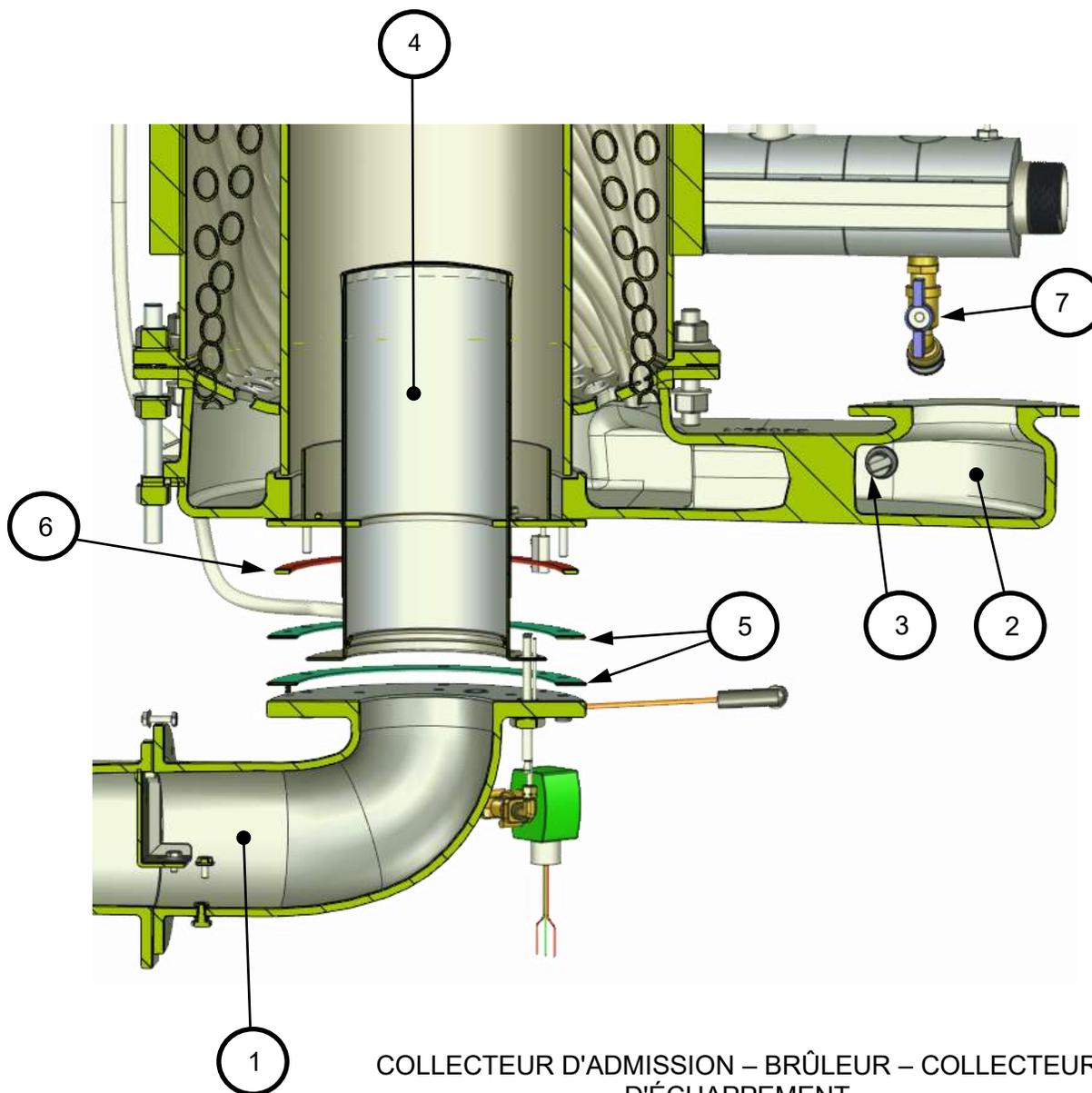
*** REMARQUE :**
 Les capteurs de température (article 4, 123449) sont des capteurs à immersion directe. Avant de l'enlever, fermez les valles d'eau, relâchez la pression et vidangez l'eau sous le niveau du capteur.



Liste des pièces d'innovation - 28735-TAB rev D - Page 1							
Article	Qté.	Partie #	Descriptif	Article	Qté.	Partie #	Descriptif
1	1	22246	ENSEMBLE D'ANTICIPATEUR DE CHARGE DYNAMIQUE	5	1	34061	BASE FORMÉE 26 X 40
2	1	80106	ISOLATION DE COQUE INNOVATION - Ø16.00	6	1	92060	VALVE, 3/4" DRAIN
3	1	24648-1	COMPOSANTS D'ALIMENTATION AIR-CARBURANT	7	1	44085-3	COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT DE 6" - INNOVATION
		24648-2		8	1	93410	ACCOUPEMENT, 1/8 NPT 304 SST 150 PSI
		24648-3		9	1	93357	BOUCHON, TUYAU HEXAGONAL 1/8 NPT EN ACIER INOXYDABLE 304
		24648-4		10	1	80088	JOINT DU COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT
		24648-5		11	1	61073	INTERRUPTEUR DE NIVEAU DE CONDENSAT À ULTRASONS
		24648-6		12	1	80119	ISOLATION DE TUYAUTERIE (illustrée transparente)
4 *	3	123449	CAPTEUR, TEMPÉRATURE	13	2	80107	ISOLATION DU COUDE (illustrée transparente)



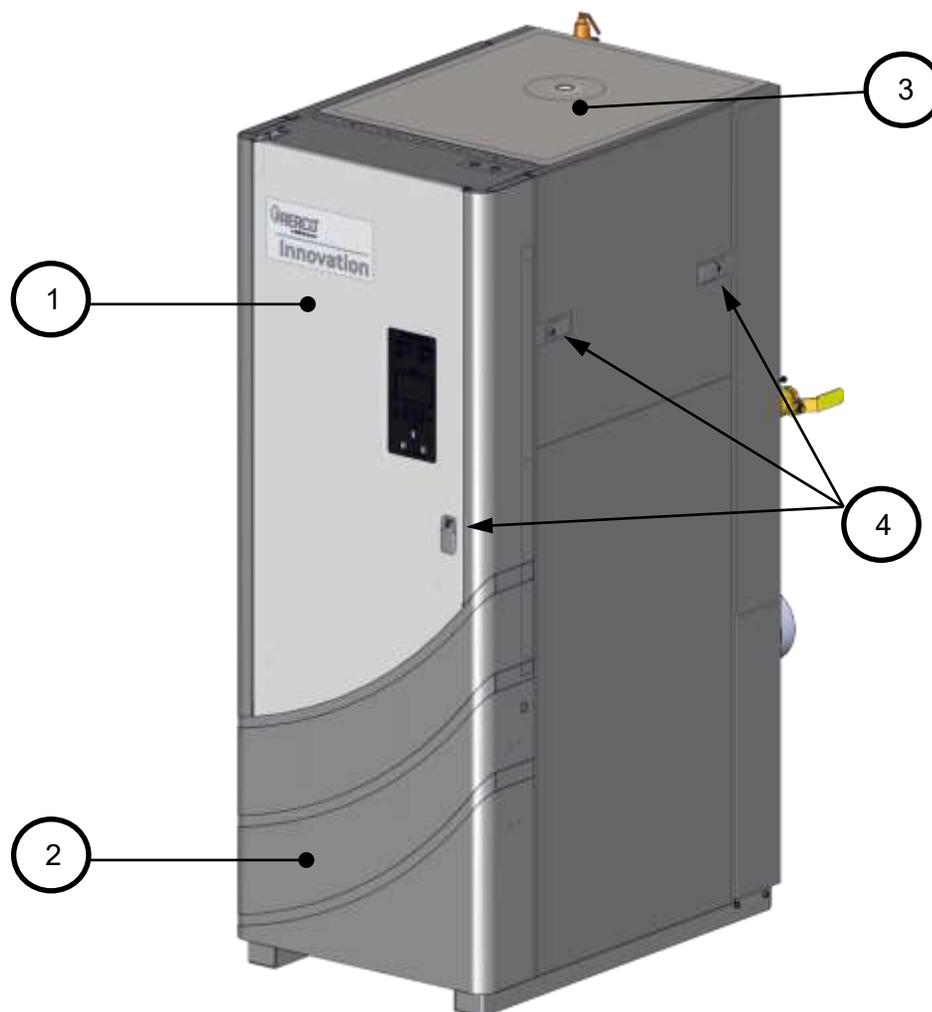
Liste des pièces d'innovation - 28735-TAB rev D - Page 2							
Article	Qté.	Partie #	Descriptif	Article	Qté.	Partie #	Descriptif
1	1	65175	THERMOSTAT, JUMO	9	1	22332	TRAIN DE GAZ, 3/4 PO SSOV, INN 600N/800N FM
2	1	122843	BASSE EAU, COUPURE			22353	TRAIN À GAZ, 1 PO SSOV, INN 1060N FM
3	1	80106	ENVELOPPE ISOLANTE, COQUE DE 16 PO DE DIAMÈTRE			22363	TRAIN À GAZ, 1 PO SSOV, ENN 1350N FM
4	1	55033	BOULON EN U 1-1/2"			22387	TRAIN DE GAZ, INN 600N P, 800N P PROPANE
5	2	93322	BOUCHON, 2" NPT			22386	TRAIN À GAZ, INN 1060N P, 1350N P PROPANE
6	1	59138	FILTRE, AIR 6"	10	1	123449	CAPTEUR, TEMPÉRATURE
7	1	24234	COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT DE 6" – INNOVATION				



COLLECTEUR D'ADMISSION – BRÛLEUR – COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT
VUE TRANSVERSALE

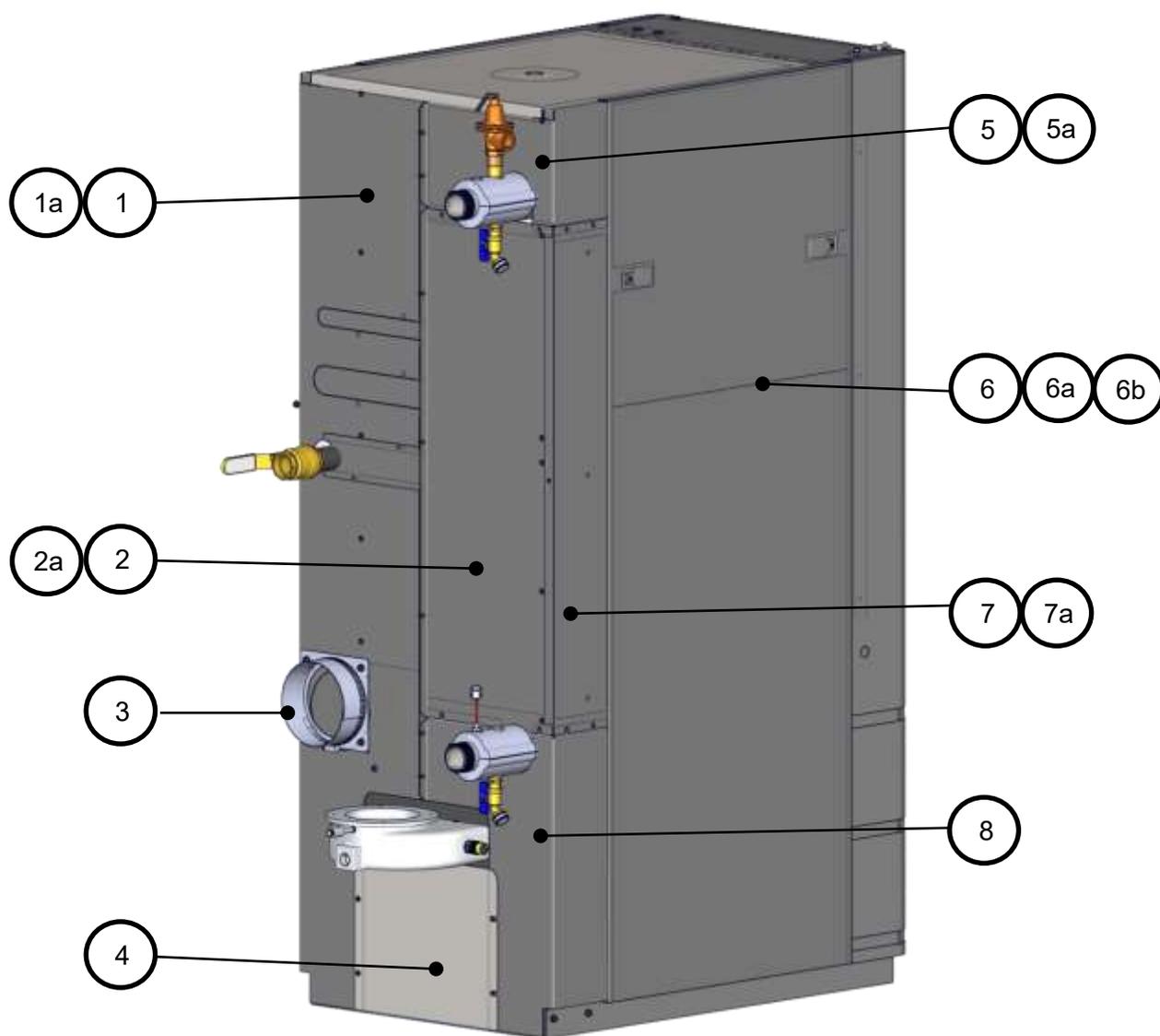
Liste des pièces Innovation - 28735-TAB rev D - Page 3

Article	Qté.	Partie #	Descriptif	Article	Qté.	Partie #	Descriptif
1	1	44106	COLLECTEUR D'ADMISSION	5	2	Référence GP-18899	JOINT DE BRIDE DE BRÛLEUR
2	1	44085-3	COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT	6	1	122537	COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT AU JOINT DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION
3	1	61073	INTERRUPTEUR DE NIVEAU DE CONDENSAT	7	2	92060	ROBINET DE VIDANGE, 3/4"
4	1	24233-2	ENSEMBLE DU BRÛLEUR				



Liste des pièces d'innovation - 28735-TAB rev D - Page 4

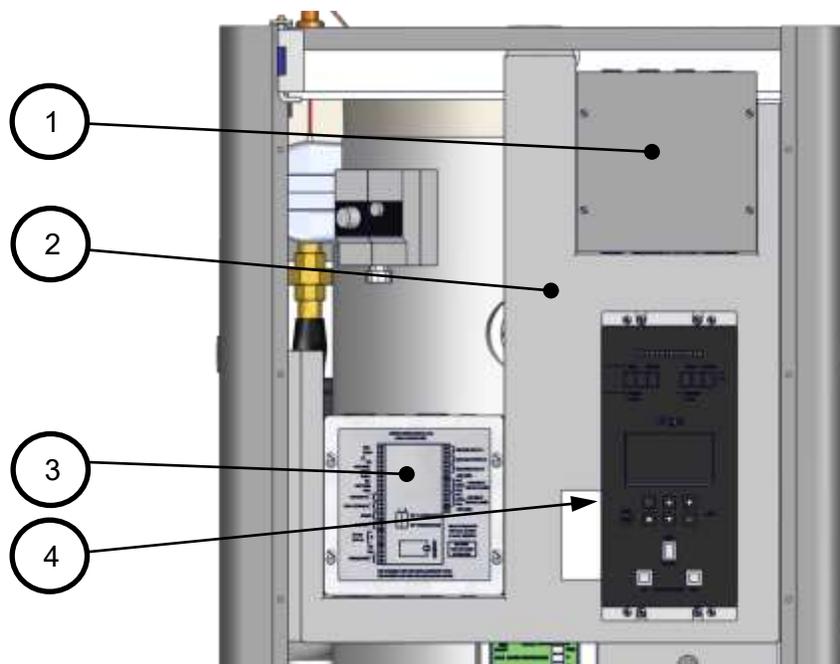
Article	Qté.	Partie #	Descriptif	Article	Qté.	Partie #	Descriptif
1	1	37185	ENSEMBLE DE PORTE D'ENTRÉE avec LOQUETS	3	1	37098	PANNEAU SUPÉRIEUR
2	1	37094	ASSEMBLAGE DU PANNEAU AVANT	4	5	59133	LOQUETTE, COMPRESSION



Liste des pièces d'innovation - 28735-TAB rev D - Page 5							
Article	Qté.	Partie #	Descriptif	Article	Qté.	Partie #	Descriptif
1	1	37097	PANNEAU ARRIÈRE GAUCHE	7	2	37184	CÔTE À CÔTE.
1a *	1	80111	PANNEAU ARRIÈRE GAUCHE, ISOLATION	6a*	2	80115	ENSEMBLE DE PORTE LATÉRALE, ISOLATION INFÉRIEURE
2	1	37102	PANNEAU D'ACCÈS, ARRIÈRE DROIT	6b*	2	80116	ENSEMBLE DE PORTE LATÉRALE, ISOLATION SUPÉRIEURE
2a *	1	80113	PANNEAU D'ACCÈS, ISOLANT	7	1	37104	PANNEAU DE DÉGAGEMENT ZÉRO SUR LE CÔTÉ DROIT
3	1	39125	ADAPTATEUR, ENTRÉE D'AIR 6" PVC	7a*	1	80110	PANNEAU ZÉRO CÔTÉ DROIT, ISOLATION
4	1	37063	PANNEAU ARRIÈRE	8	1	37103	PANNEAU INFÉRIEUR, ARRIÈRE DROIT
5	1	37101	PANNEAU ARRIÈRE, EN HAUT À DROITE				
5a*		80114	PANNEAU ARRIÈRE, EN HAUT À DROITE, ISOLATION				

* L'isolation est derrière les panneaux de l'enceinte, non illustrée.

ANNEXE E – DESSINS DE LA LISTE DES PIÈCES



* Les boîtiers d'E/S d'ancienne version (réf. **69151**) sont compatibles avec les unités Innovation avec contrôleur Edge [i] et le boîtier d'E/S actuel (réf. **69245**).

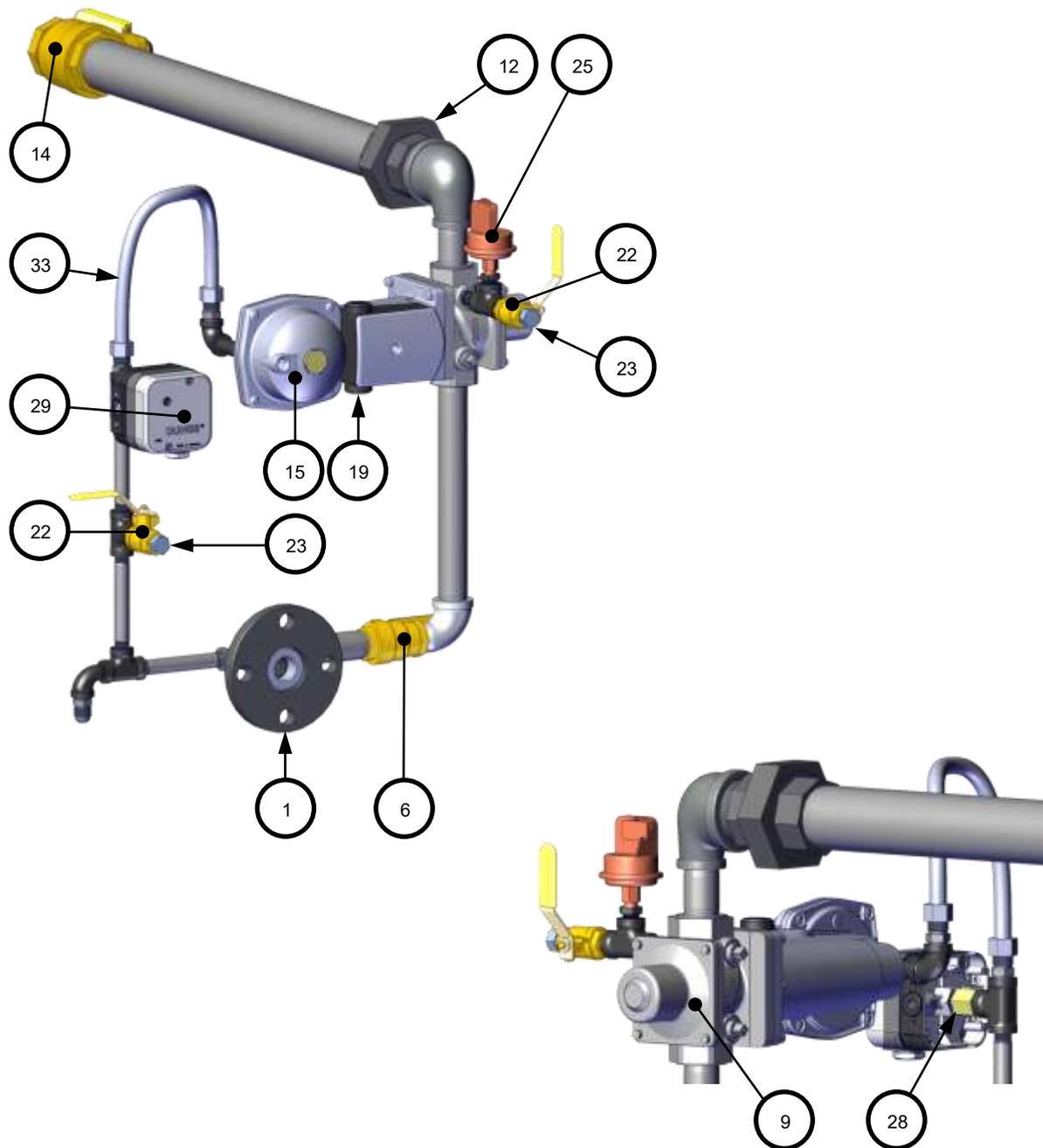
Liste des pièces Innovation - 28735-TAB rev D - Page 6							
Article	Qté.	Partie #	Descriptif	Article	Qté.	Partie #	Descriptif
1	1	64163	BOÎTIER D'ALIMENTATION 120/220 VAC	3	1	69245 *	BOÎTIER D'E/S AVEC CÂBLES DE SOUPAPE NEXA ET SEQ
2	1	30190	PANNEAU ÉLECTRIQUE	4	1	69344-4	CONTRÔLEUR EDGE [I]

Accessoires			
92123	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE MOTORISÉ POUR L'EAU DOMESTIQUE DE 2 PO		
	1	93100	UNION : 2" NPT 304 INOXYDABLE
	1	90046-3	NIPPLE : 2" NPT 304 SS
69126	ENSEMBLE LWCO/CONDENSATEUR		
	1	122843	COUPURE D'EAU BASSE
	1	63070	ENSEMBLE DE CONDENSATEUR DE 47 MCF
	1	122690	ÉCROU, NYLON GLAND #8-32

ANNEXE E – DESSINS DE LA LISTE DES PIÈCES

Train à gaz Innovation 600N, 800N 3/4" GAZ NATUREL – P/N 22332 rev E, 3/20/2021							
Article	Qté	Partie #	Descriptif	Article	Qté	Partie #	Descriptif
1	1	95026	1,25" NPT 125# : BRILE FILETÉE	22	2	92077	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE EN LAITON MXF NPT 1/4" (FERMÉ)
6	1	92006-4	SOUPAPE : FULL PORT BAL 3/4" NPT	23	2	9-22	BOUCHON DE TUYAU : 1/4" NPT : ACIER
9	1	92101	SOUPAPE : SSOV 3/4" NPT	25	1	61002-1	PRESSOSTAT : CHUTE DE 2,6 PO W.C. N.O.
12	1	5018	UNION MÂLE/FEMELLE NPT DE 1 1/2 PO	28	1	99017	PRESSION : 1/4 PO
14	1	92006-7	SOUPAPE : BILLE EN LAITON 1-1/2" NPT	29	1	60032-1	PRESSOSTAT DE GAZ : 1-20" W.C.
15	1	64048 ①	ACTIONNEUR : SSOV avec régulateur	33	1	97087-12	TUBE : FLEXIBLE 12"
19	2	12951-2	BAGUE : BOÎTIER DE COMMANDE				

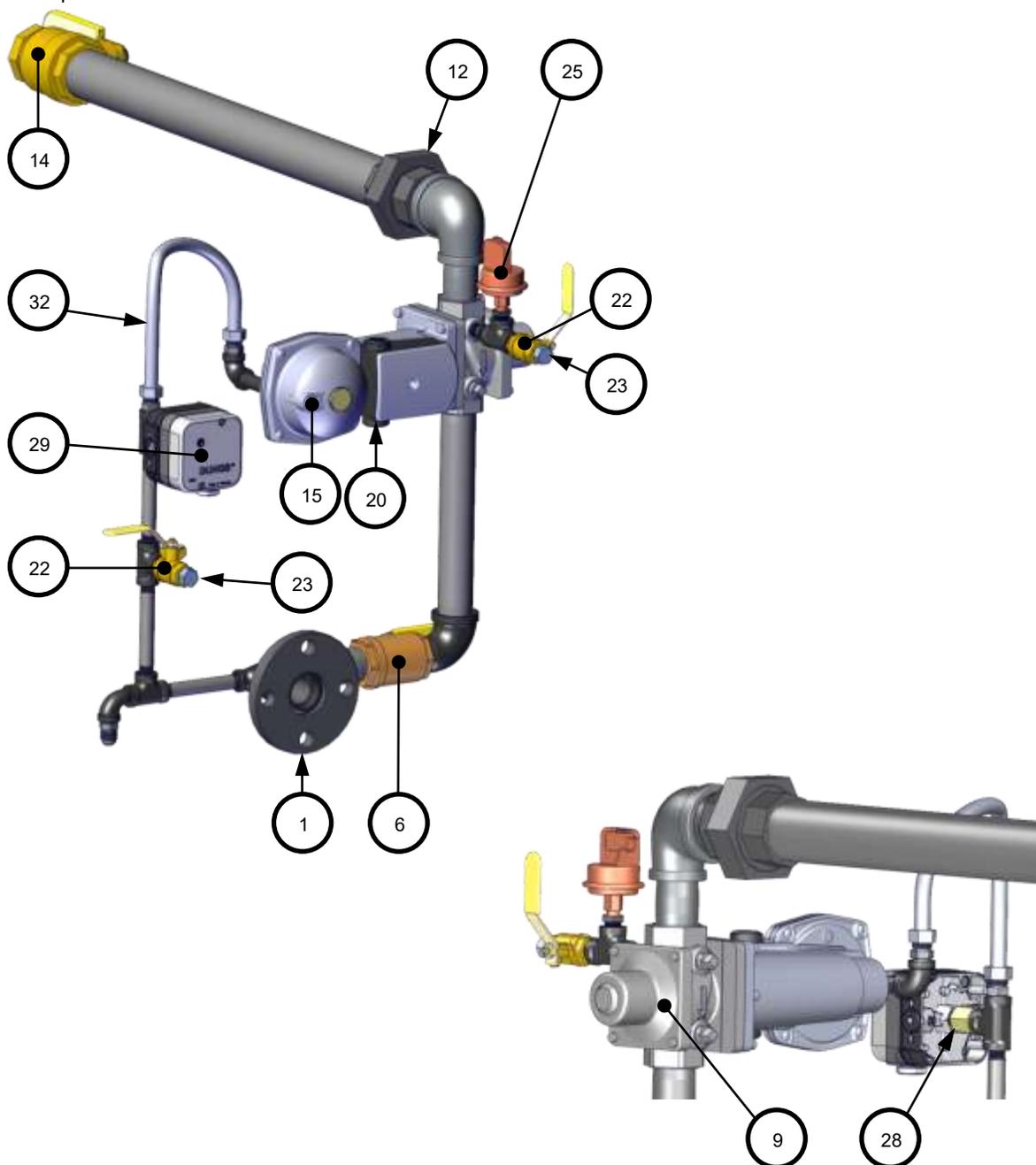
① Numéro de pièce du kit



ANNEXE E – DESSINS DE LA LISTE DES PIÈCES

Innovation 1060N GAZ NATUREL Train au gaz – P/N 22353 rev E, 3/15/2021							
Article	Qté	Partie #	Descriptif	Article	Qté	Partie #	Descriptif
1	1	95026	1,25" NPT 125# : BRILE FILETÉE	22	2	92077	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE EN LAITON MXF NPT 1/4" (FERMÉ)
6	1	92006-5	SOUPAPE : BOULE 1" NPT	23	2	9-22	BOUCHON DE TUYAU : 1/4" NPT : ACIER
9	1	92036	SOUPAPE : SSOV 1" NPT	25	1	61002-1	PRESSOSTAT : CHUTE DE 2,6 PO W.C. N.O.
12	1	5018	UNION MÂLE/FEMELLE NPT DE 1 1/2 PO	28	1	99017	PRESSION : 1/4 PO
14	1	92006-7	SOUPAPE : BILLE EN LAITON 1-1/2" NPT	29	1	60032-1	ENSEMBLE PRESSOSTAT 1-20" W.C.
15	1	64048 ①	ACTIONNEUR : SSOV avec régulateur	32	1	97087-12	TUBE FLEXIBLE, 12"
20	2	12951-2	BAGUE : BOÎTIER DE COMMANDE				

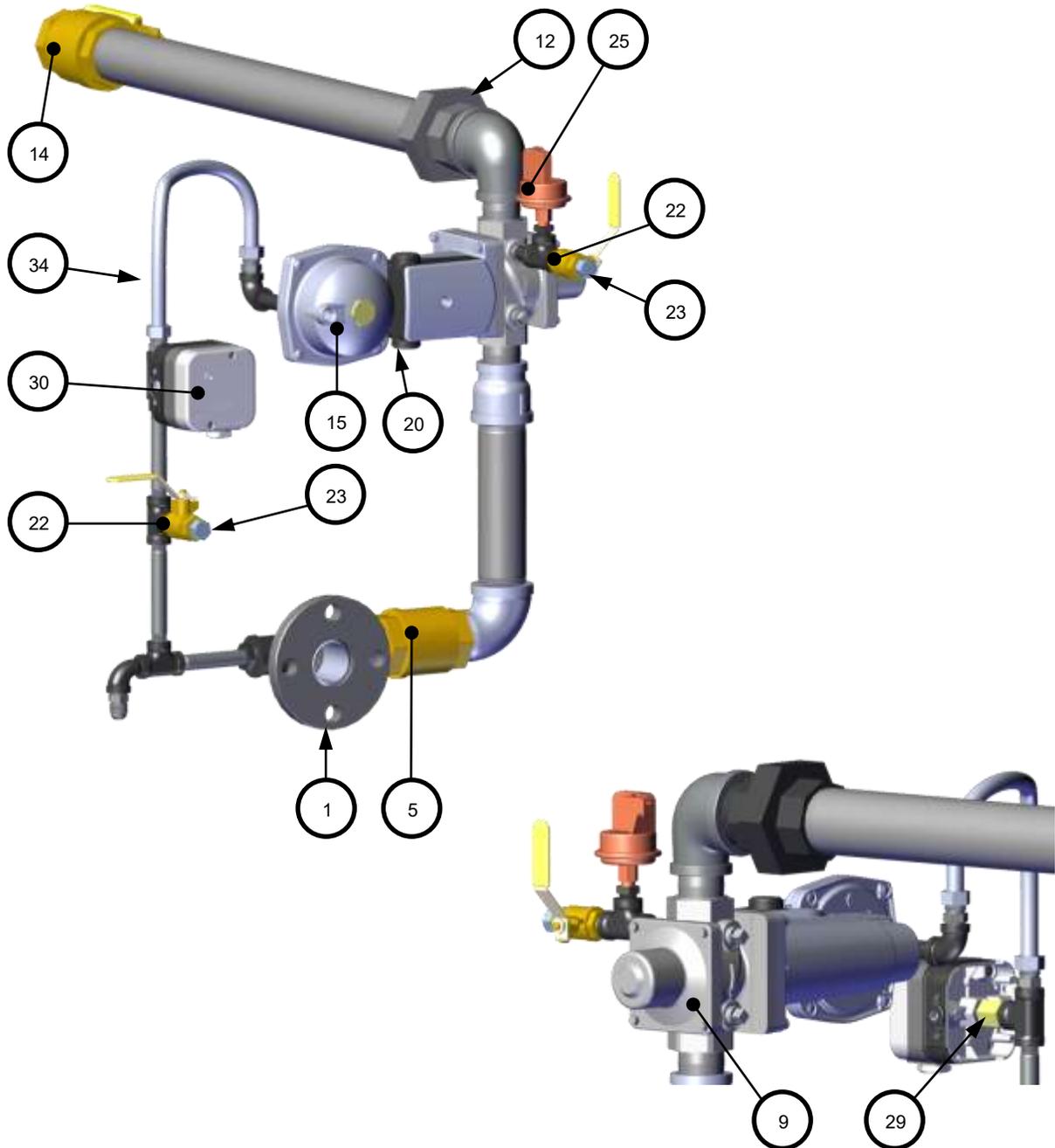
① Numéro de pièce du kit



ANNEXE E – DESSINS DE LA LISTE DES PIÈCES

Innovation 1350N TRAIN DE GAZ NATUREL – P/N 22363 rev E, 3/15/2021							
Article	Qté	Partie #	Descriptif	Article	Qté	Partie #	Descriptif
1	1	95026	1,25" NPT 125# : BRILE FILETÉE	22	2	92077	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE EN LAITON MX NPT 1/4" (FERMÉ)
5	1	92006-6	SOUPAPE : BILLE EN LAITON 1-1/4" NPT	23	2	9-22	BOUCHON DE TUYAU : 1/4" NPT : ACIER
9	1	92036	SOUPAPE : SSOV 1" NPT	25	1	61002-1	PRESSOSTAT : CHUTE DE 2,6 PO W.C. N.O.
12	1	5018	UNION MÂLE/FEMELLE NPT DE 1 1/2 PO	29	1	99017	PRESSION : 1/4 PO
14	1	92006-7	SOUPAPE : BILLE EN LAITON 1-1/2" NPT	30	1	60032-1	PRESSOSTAT DE GAZ : 1-20" W.C.
15	1	64048 ①	ACTIONNEUR : SSOV avec régulateur	34	1	97087-12	Tube flexible 12"
20	2	12951-2	BAGUE : BOÎTIER DE COMMANDE				

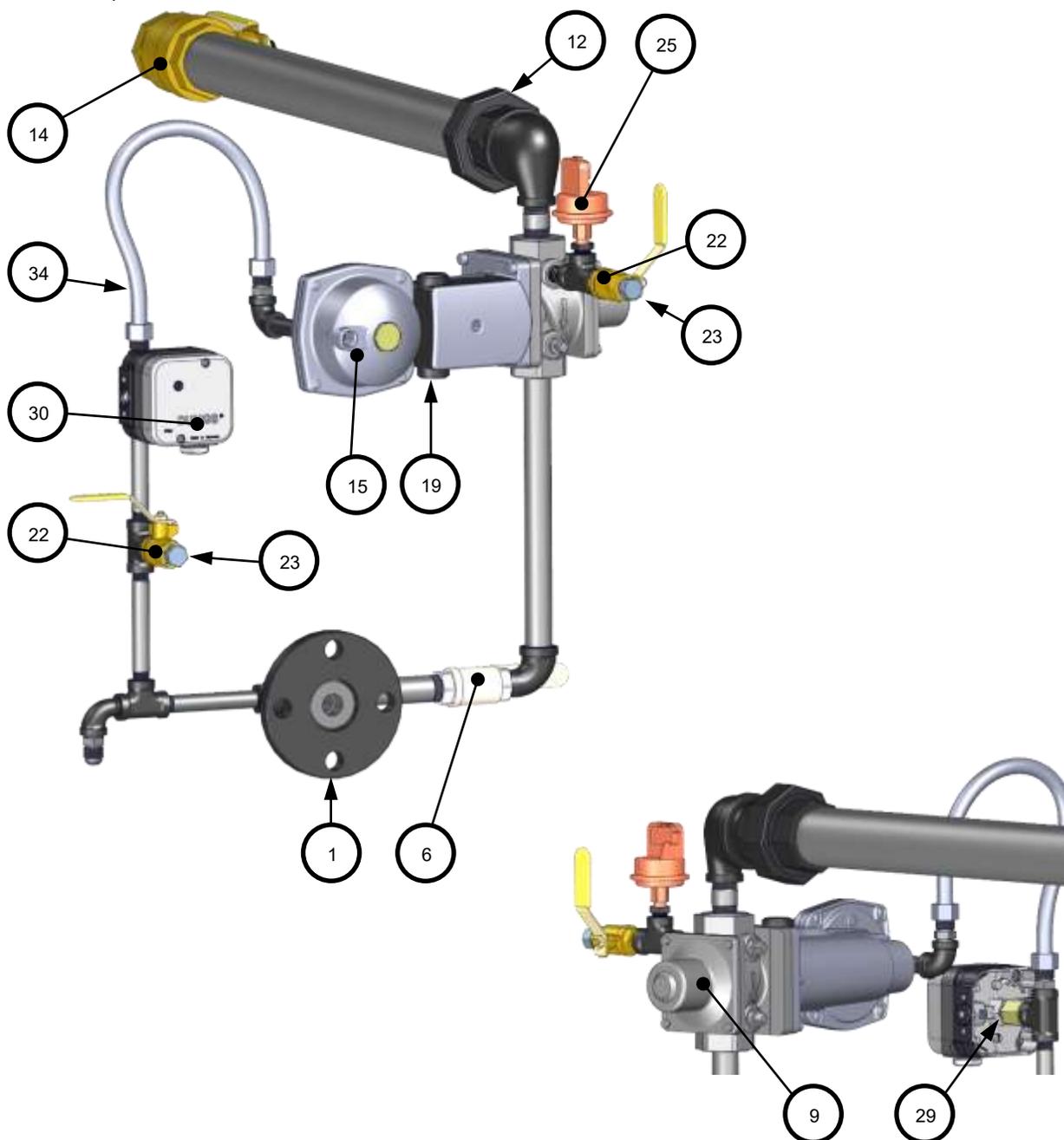
① Numéro de pièce du kit



ANNEXE E – DESSINS DE LA LISTE DES PIÈCES

Innovation 600N P, 800N P, train de gaz propane – P/N 22387 rev B, 16/03/2021							
Article	Qté	Partie #	Descriptif	Article	Qté	Partie #	Descriptif
1	1	95026	1,25" NPT 125# : BRILE FILETÉE	22	2	92077	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE EN LAITON NPT MXF DE 1/4 PO
6	1	92006-3	SOUPAPE : BOULE 1/2" NPT	23	2	9-22	BOUCHON DE TUYAU : 1/4" NPT : ACIER
9	1	92103	SOUPAPE : SSOV 1/2" NPT	25	1	61002-21	INTERRUPTEUR BASSE PRESSION : 7,5 PO
12	1	5018	UNION MÂLE/FEMELLE NPT DE 1 1/2 PO	29	1	99017	PRESSION : 1/4 PO
14	1	92006-7	SOUPAPE : BILLE EN LAITON 1-1/2" NPT	30	1	60032-1	ENSEMBLE PRESSOSTAT 1-20" W.C.
15	1	64048 ①	ACTIONNEUR : SSOV avec régulateur	34	1	97087-12	TUBE FLEXIBLE, 12"
19	2	12951-2	BAGUE : BOÎTIER DE COMMANDE				

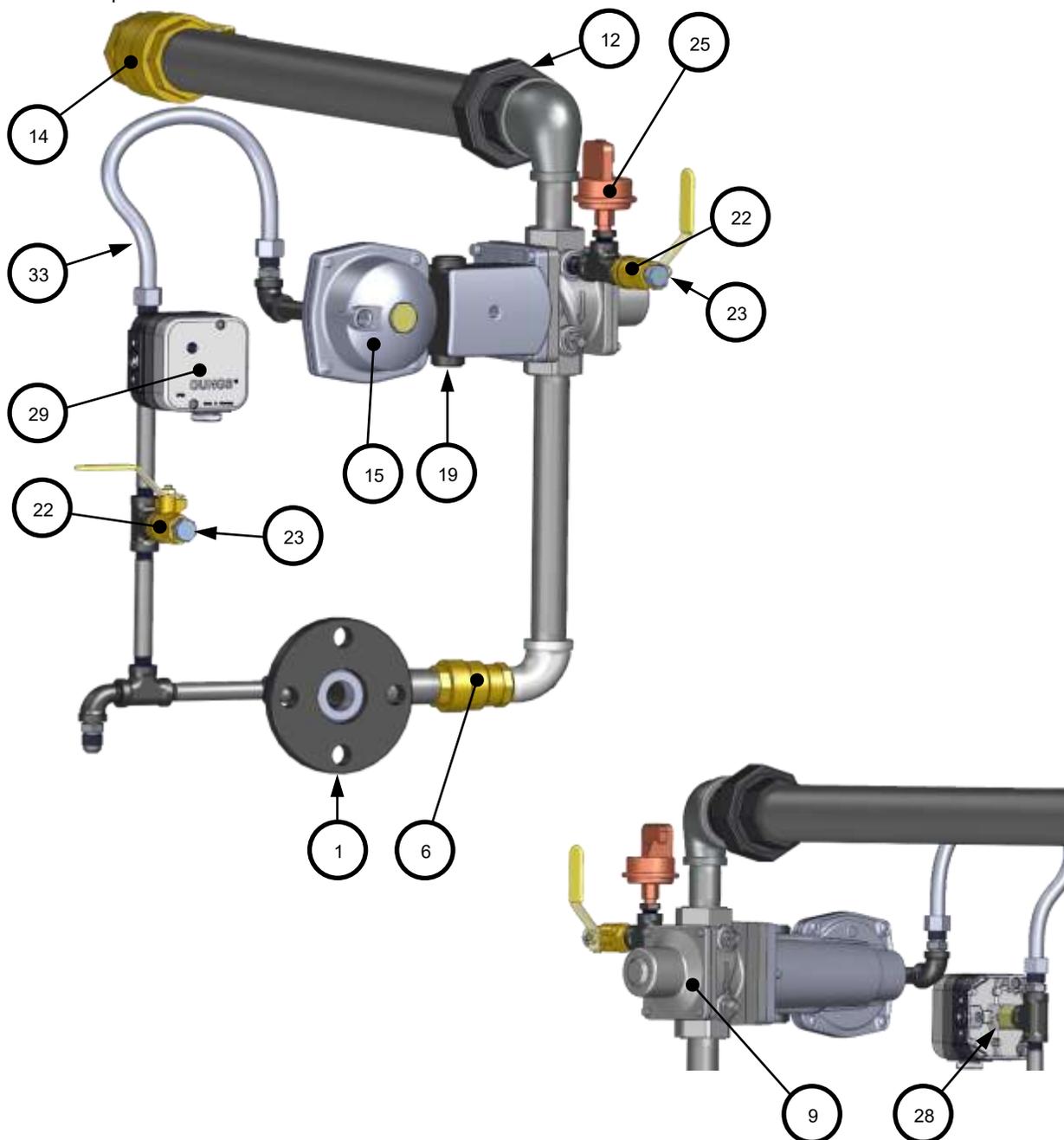
① Numéro de pièce du kit



ANNEXE E – DESSINS DE LA LISTE DES PIÈCES

Innovation 1060N P, 1060N B BAH, 1350N P Train de gaz propane – P/N 22386 rev C, 3/16/2021							
Article	Qté	Partie #	Descriptif	Article	Qté	Partie #	Descriptif
1	1	95026	1,25" NPT 125# : BRILE FILETÉE	22	2	92077	ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE EN LAITON NPT MXF DE 1/4 PO
6	1	92006-4	SOUPAPE : BOULE 3/4" NPT	23	2	9-22	BOUCHON DE TUYAU : 1/4" NPT : ACIER
9	1	92101	SOUPAPE : SSOV 3/4" NPT	25	1	61002-21	INTERRUPTEUR BASSE PRESSION : 7,5 PO
12	1	5018	UNION MÂLE/FEMELLE NPT DE 1 1/2 PO	28	1	99017	PRESSION : 1/4 PO
14	1	92006-7	SOUPAPE : BILLE EN LAITON 1-1/2" NPT	29	1	60032-1	ENSEMBLE PRESSOSTAT 1-20" W.C.
15	1	64048 ①	ACTIONNEUR : SSOV avec régulateur	33	1	97087-12	TUBE FLEXIBLE, 12"
19	2	12951-2	BAGUE : BOÎTIER DE COMMANDE				

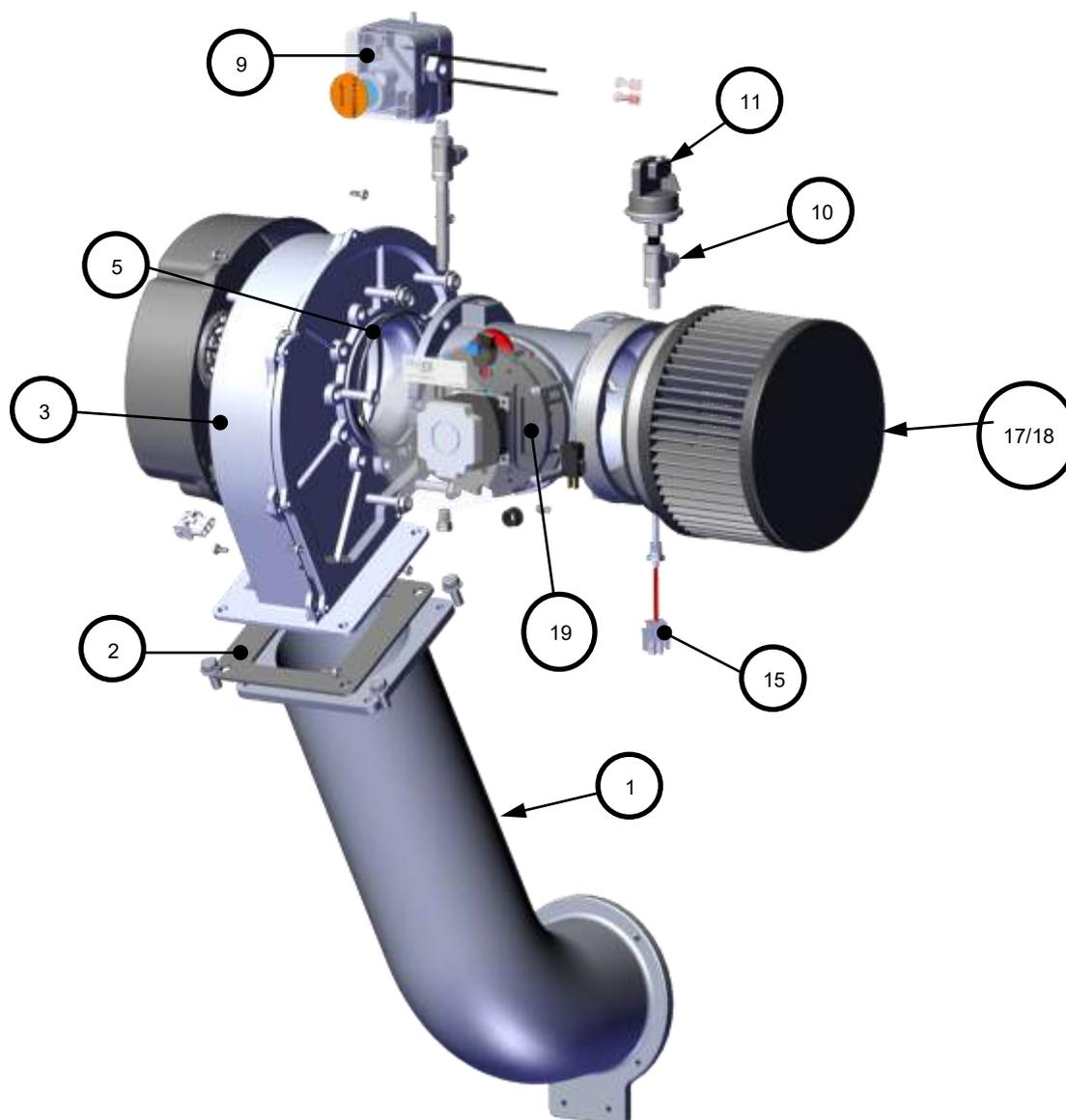
① Numéro de pièce du kit



ANNEXE E – DESSINS DE LA LISTE DES PIÈCES

Innovation 600N, 800N, 1060N, 1060N B BAH, 1350N, 1400NK Système d'alimentation en carburant d'air – Réf. 24648 rév. D, 04/02/2020							
Article	Qté	Partie #	Descriptif	Article	Qté	Partie #	Descriptif
1	1	43101	Collecteur d'admission du ventilateur	16	1	124149-1	ENSEMBLE DE FILS, COMMUTATEURS O.T. DE DÉMARRAGE
2	1	81160	JOINT, SOUFFLEUR 8,9"	17	1	59138	FILTRE AIR 6 PO, INSERT 1060N, 1350N, 1400NK (gaz naturel et propane)
3	1	58193 ①	SOUFFLEUR FASCO GPM 7.0	18	1	59139	FILTRE, AIR 6" X 4,5 LG, INN 600N, 800N (gaz naturel et propane)
5	1	88004	JOINT TORIQUE #2-244 BUNA-N	19	1	24298-4	A/F VALVE ASSY INN 600N, plus unités de PROPANE 800N 1350N et 1400NK
9	1	60011-4	ENSEMBLE D'INTERRUPTEUR, À L'ÉPREUVE DES VENTILATEURS			24298-5	ENSEMBLE DE SOUPAPE A/F INN 800N
10	1	9-21	FICHE HEXAGONALE HD 1/8 NPT			24298-6	ENSEMBLE DE SOUPAPE A/F INN 1060N
11	1	61002-5	PRESSOSTAT À VIDE 4,5"			24298-7	ENSEMBLE DE SOUPAPE A/F INN 1350N/1400NK
15	1	61024-1	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'ENTRÉE D'AIR, 1/8" NPT			24298-8	A/F VALVE ASSY INN 600N PROPANE SEULEMENT
						24298-10	VFV INN1060N B BAHREÏN

① Numéro de pièce du kit



ANNEXE E – DESSINS DE LA LISTE DES PIÈCES

Collecteur d'admission réf. 24234 rev E			
Article	Qté	Partie #	Descriptif
1	1	44106	COLLECTEUR D'ADMISSION
2	1	59104	PORT D'OBSERVATION
3 ②	1	66026	INJECTEUR D'ALLUMAGE
4 ①	1	81048	JOINT DE DÉTECTEUR DE FLAMME
5 ①	1	66037	DÉTECTEUR DE FLAMME
6	2	93358	TUYAU HD HEXAGONAL 1/4 NPT
7 ③	1	Référence GP-18899	JOINT DE BRIDE DE BRÛLEUR
8	2	52037	Étalon #10-32
9	2	59027	ENTRETOISE FILETÉE #10-32
10 ②	3	53033	RONDELLE : CHRONOMÉTRAGE
11	1	24247	ENSEMBLE D'ALLUMAGE PAR ÉTAPES

Brûleur Innovation Réf. 24233-2 rev H			
Article	Qté	Partie #	Descriptif
12	1	44179	PLAQUE DE BRÛLEUR
13	1	46062	ENSEMBLE DU BRÛLEUR
14	1	122977	CONNECTEUR BIDIRECTIONNEL

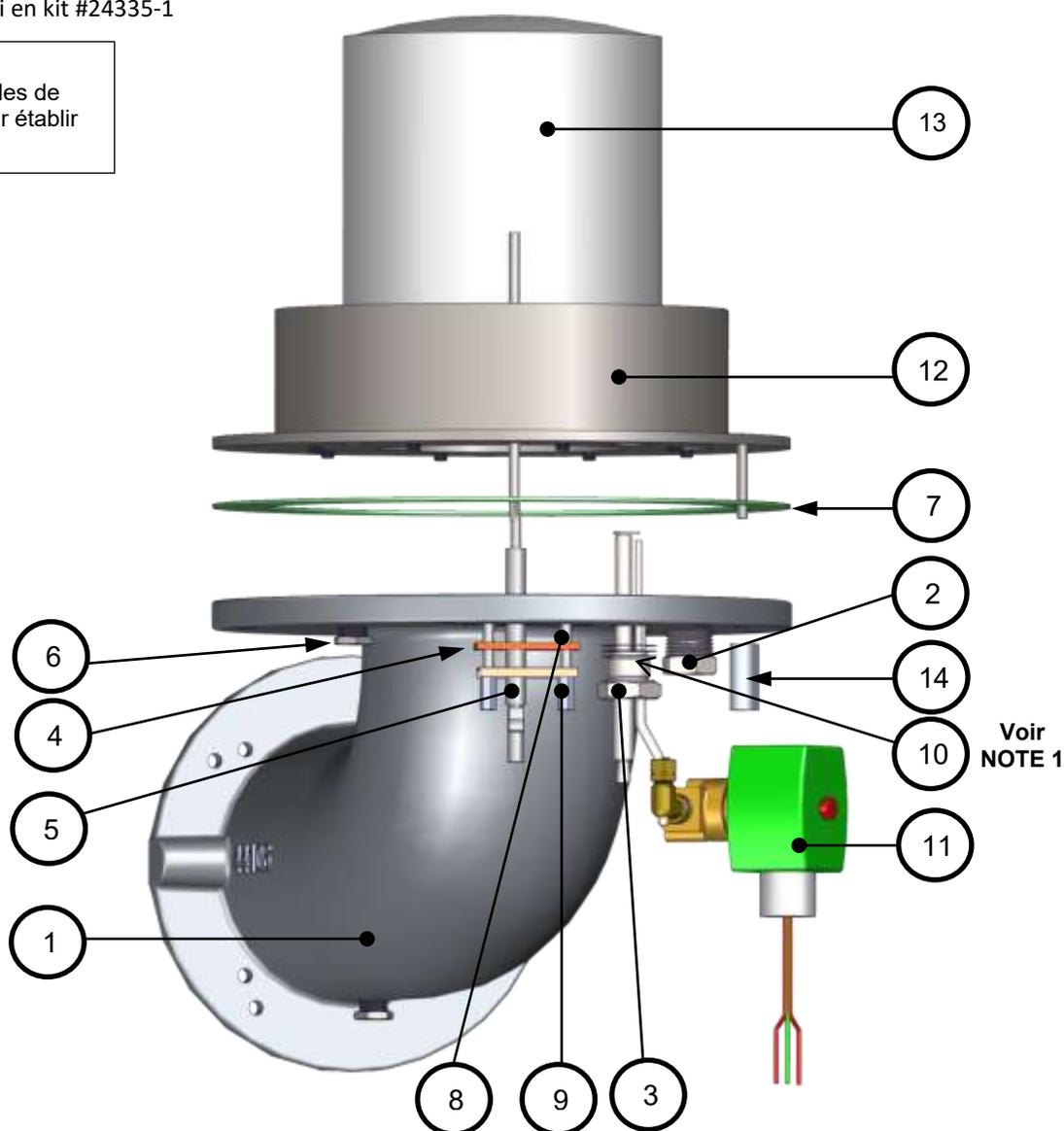
① 81048 et 66037 sont fournis en kit # 24356-2

② 66026 et 53033 sont fournis en kit #58023

③ GP-18899 est fourni en kit #24335-1

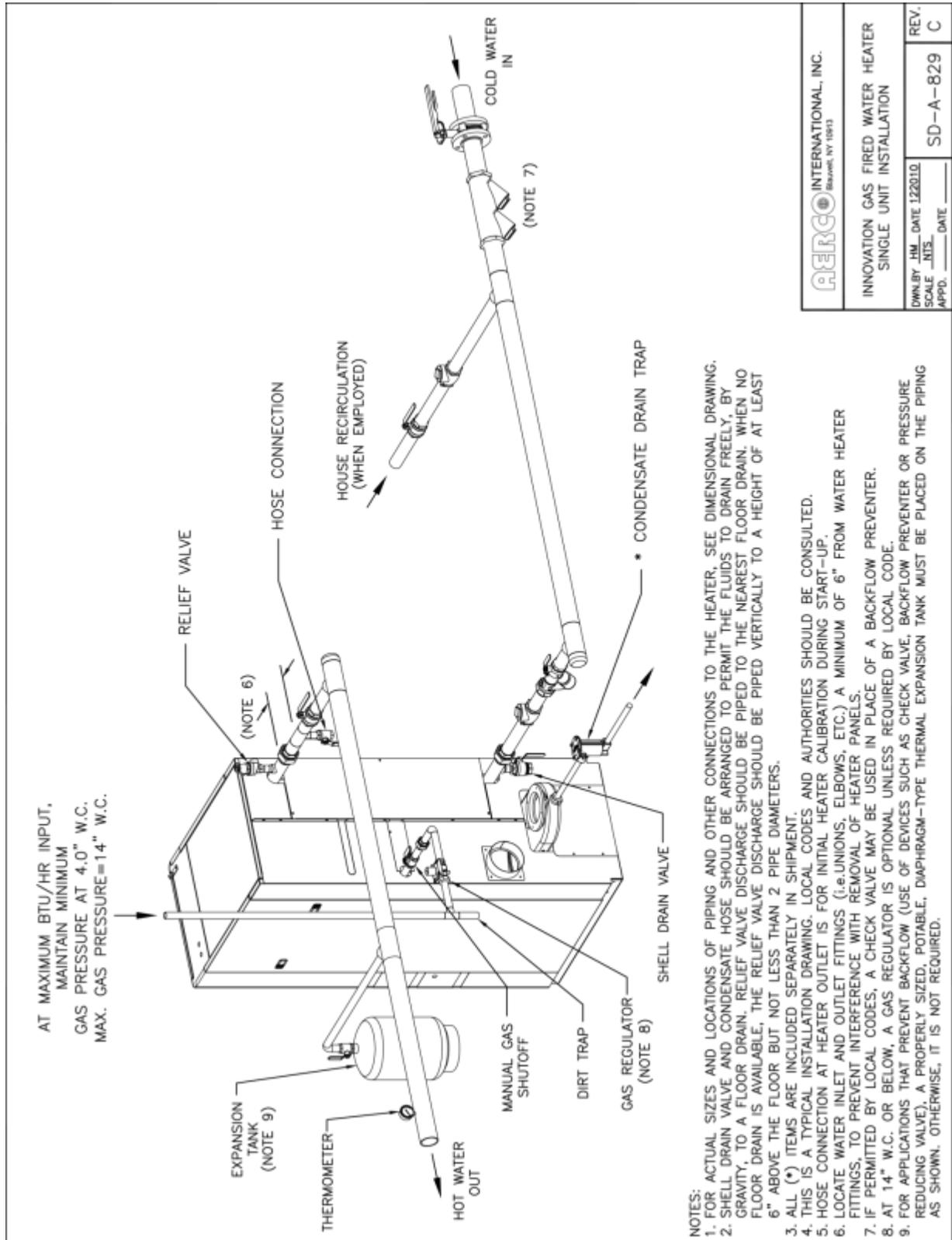
REMARQUE 1 :

Utilisez 0 à 4 « rondelles de synchronisation » pour établir l'orientation correcte.



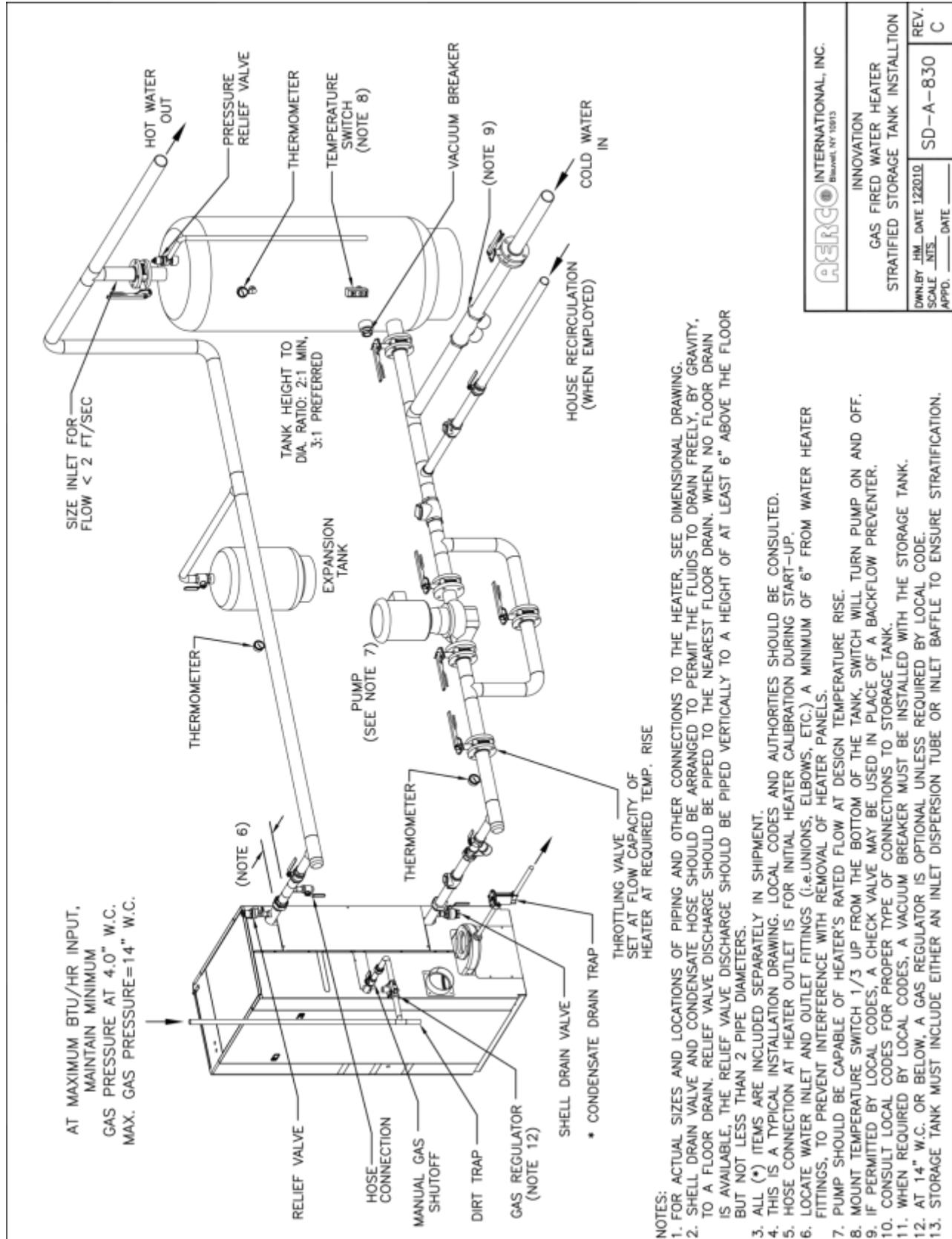
Voir NOTE 1

ANNEXE F – Dessins de tuyauterie



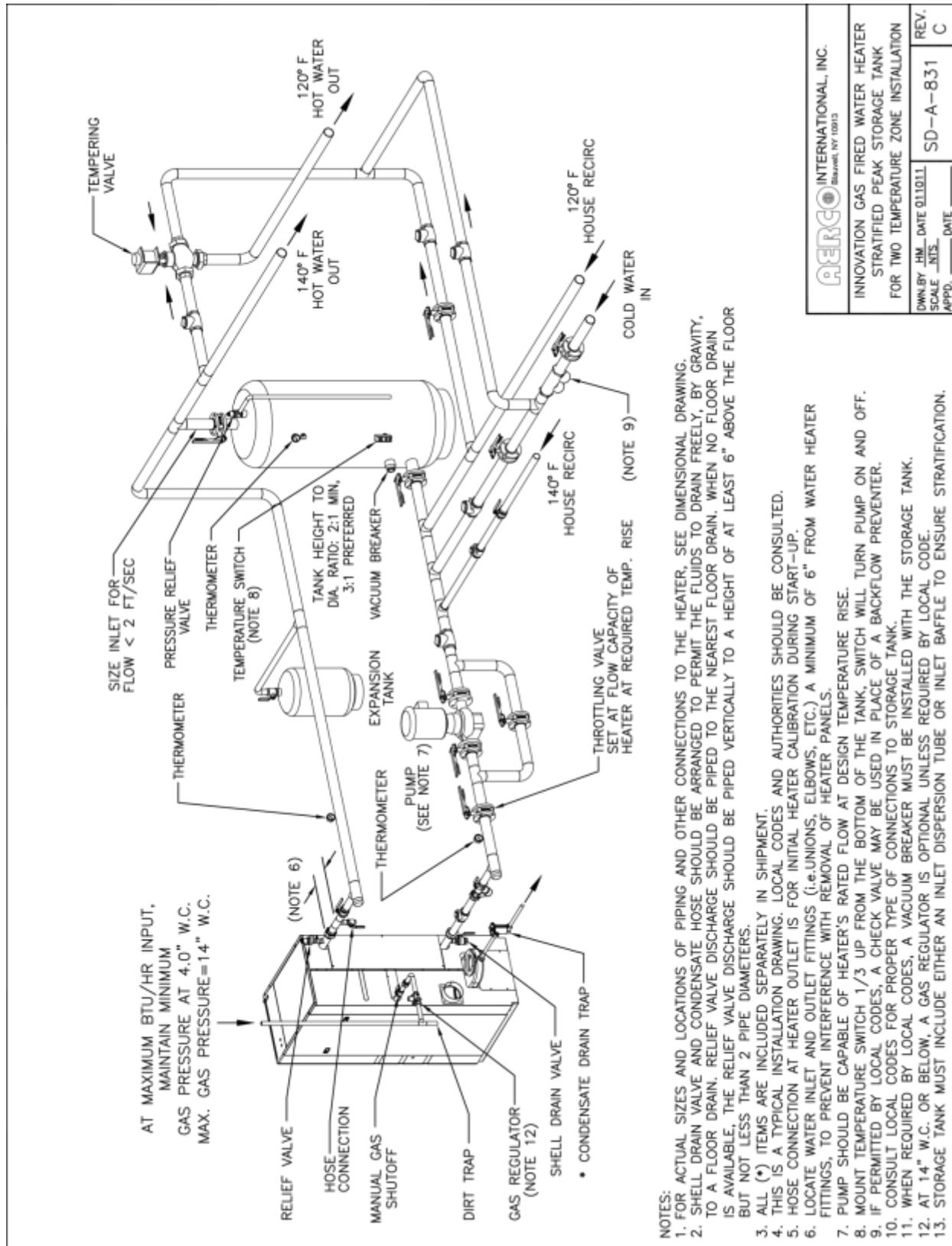
 INTERNATIONAL, INC. <small>Bayville, NY 10913</small>	
INNOVATION GAS FIRED WATER HEATER SINGLE UNIT INSTALLATION	
DWN. BY: HM SCALE: NTS APPD: _____	DATE: _____ SD-A-829 C

Numéro du dessin : SD-A-829 rev C



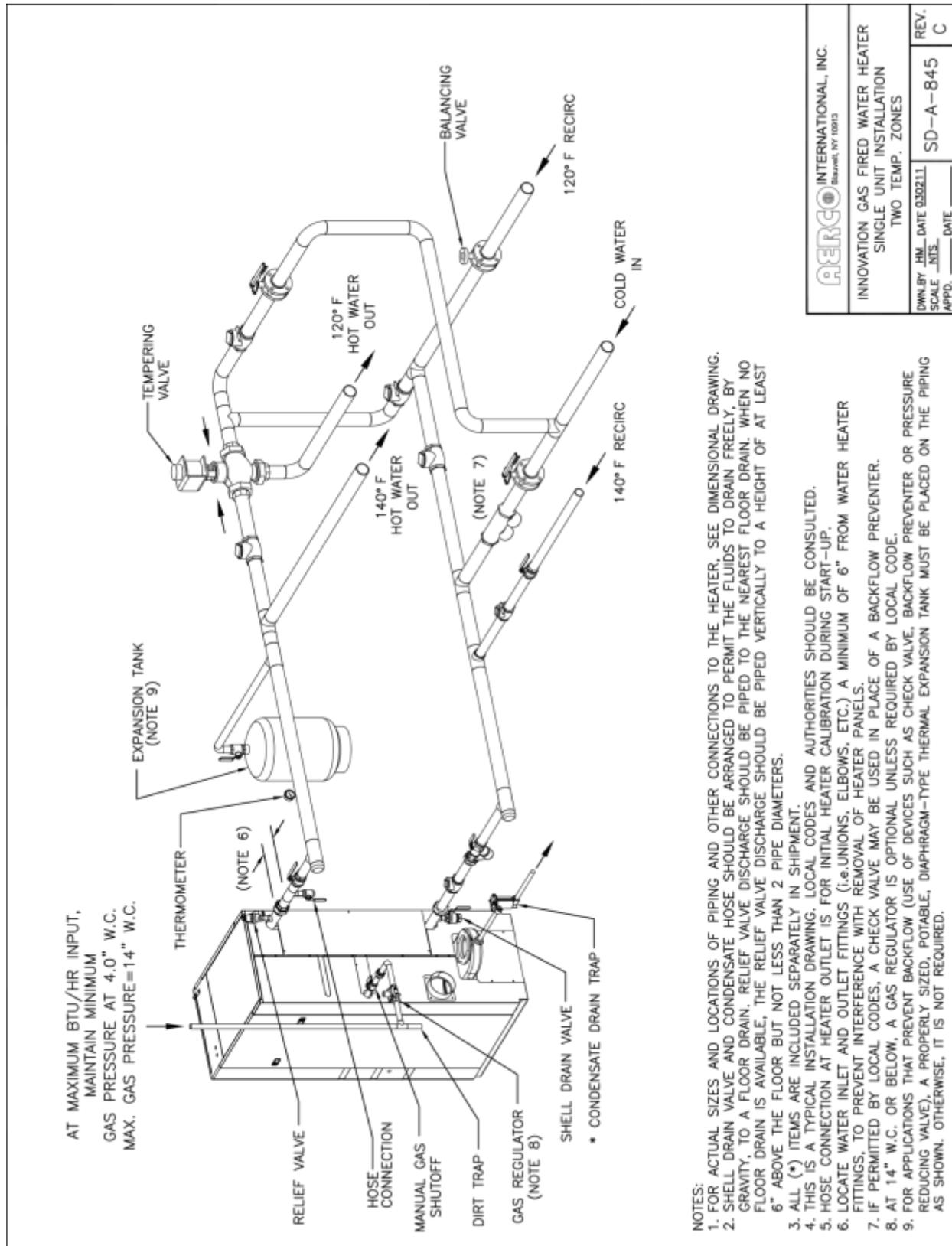
 INNOVATION GAS FIRED WATER HEATER STRATIFIED STORAGE TANK INSTALLATION	
DWN. BY JHM DATE 12/2010 SCALE NTS APPD. _____ DATE _____	SD-A-830 REV. C

Numéro du dessin : SD-A-830 rev C

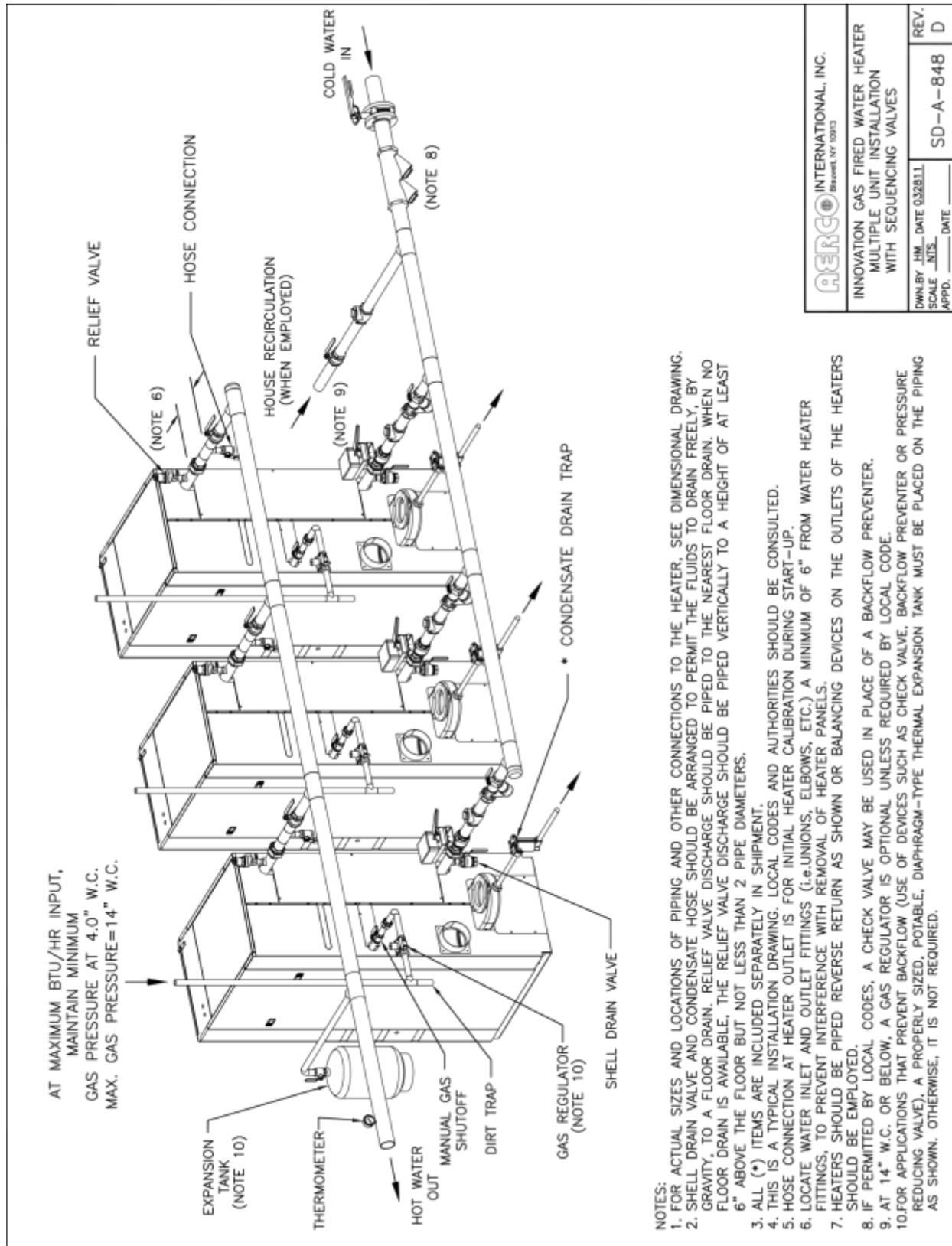


INNOVATION GAS FIRED WATER HEATER STRATIFIED PEAK STORAGE TANK FOR TWO TEMPERATURE ZONE INSTALLATION	
DWN. BY JHM DATE 01/10/11	REV. C
SCALE 1/8" = 1'-0"	APPD. DATE
SD-A-831	DATE

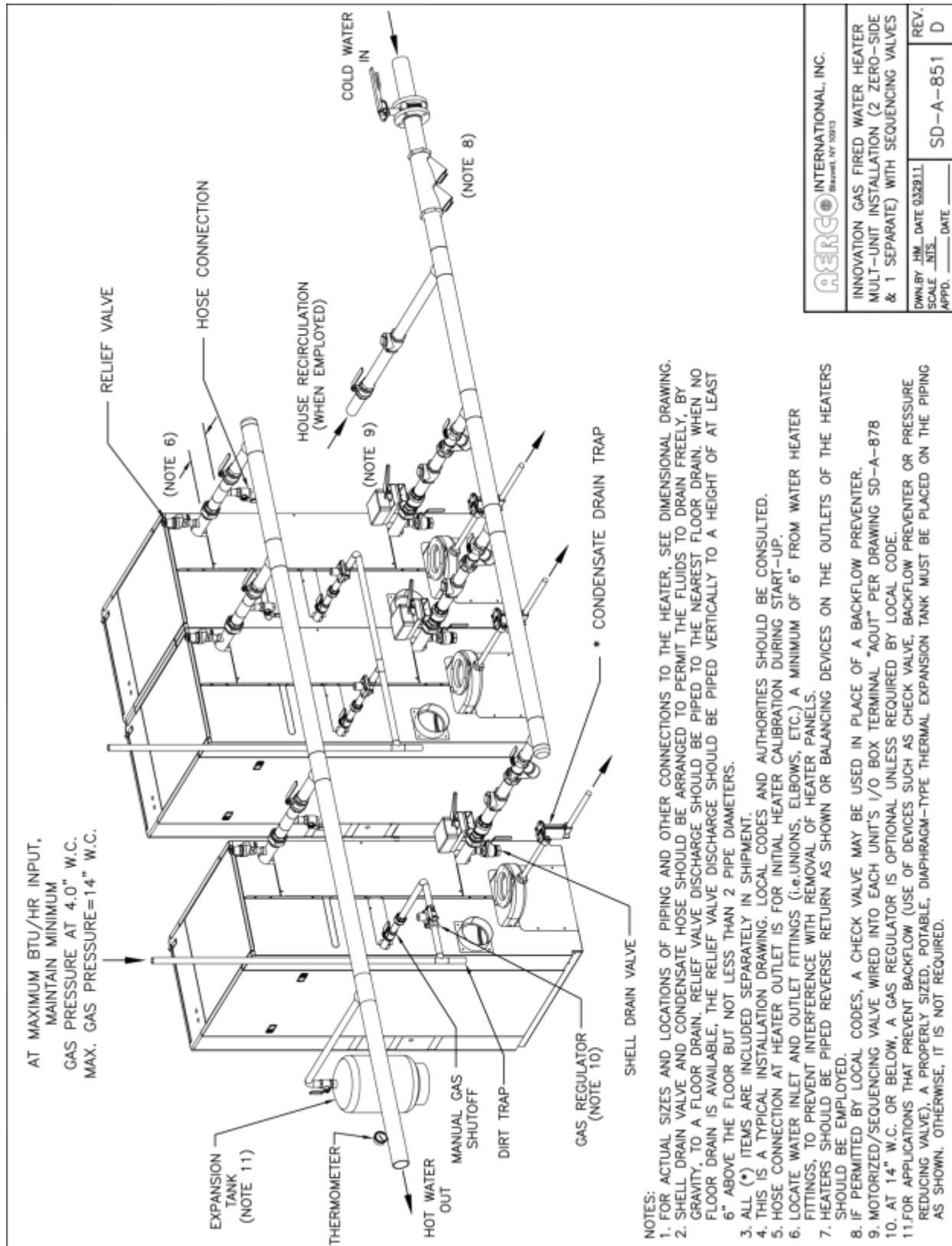
Numéro du dessin : SD-A-831 rev C



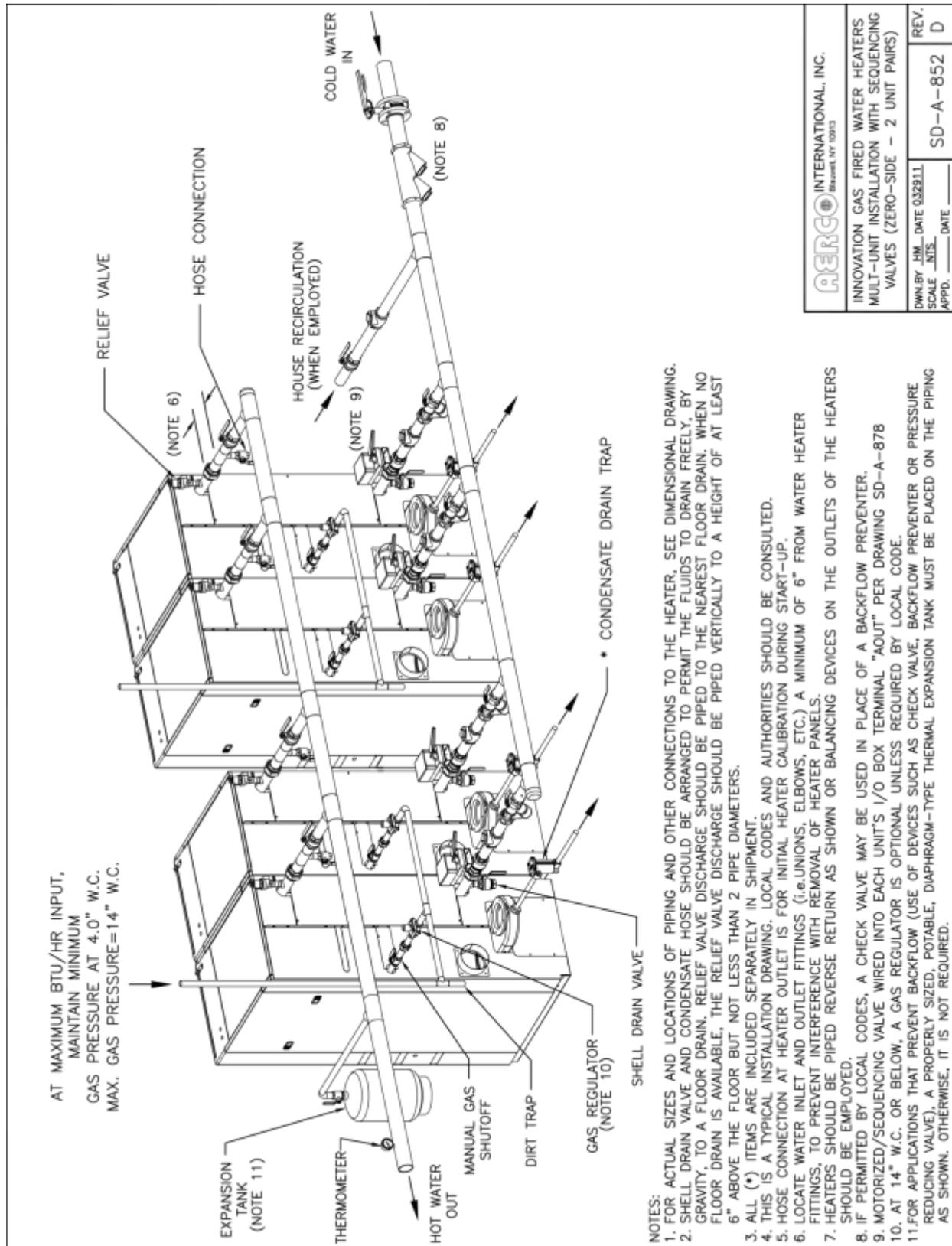
Numéro du dessin : SD-A-845 rev C



Numéro du dessin : SD-A-848 rev D

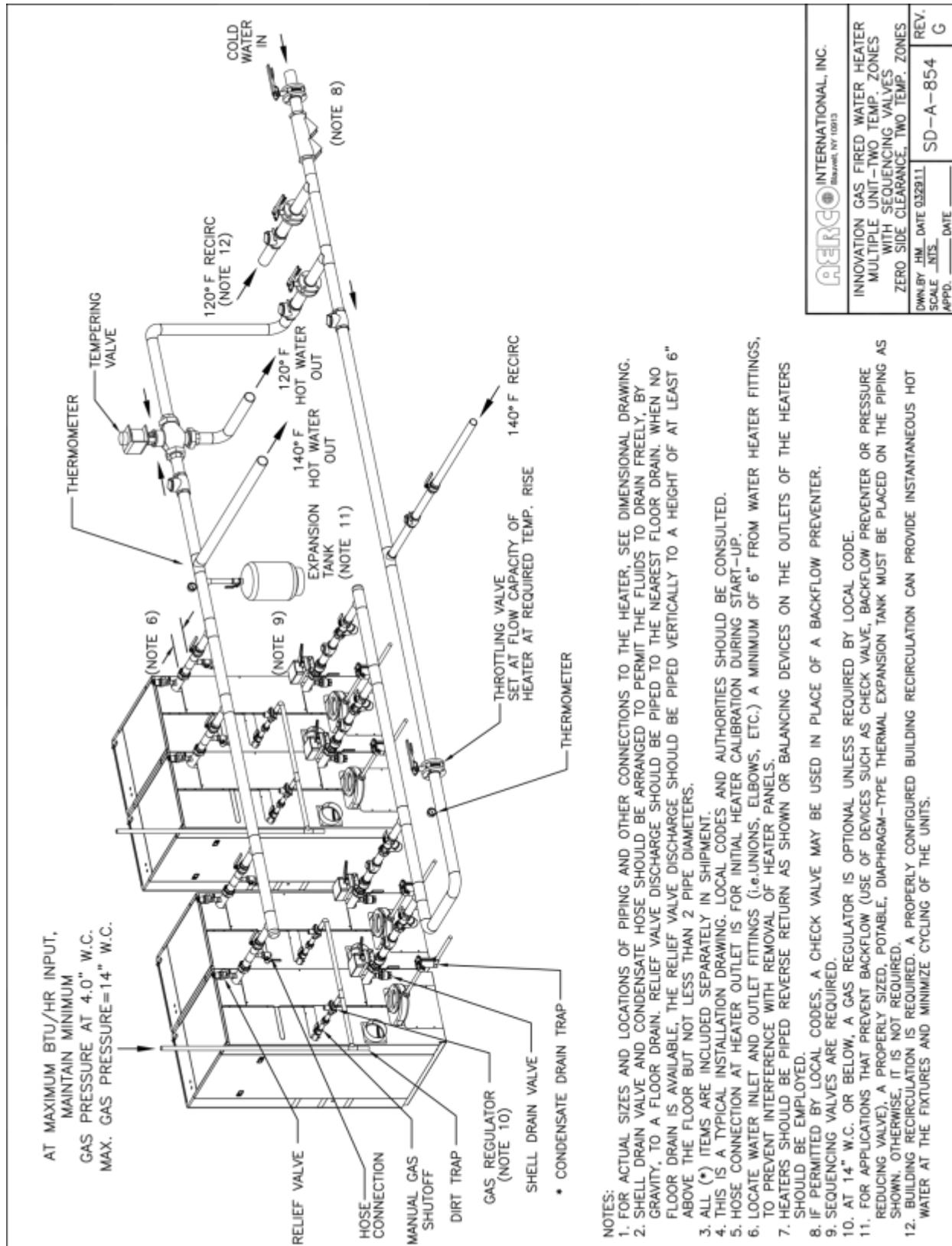


Numéro du dessin : SD-A-851 rev D

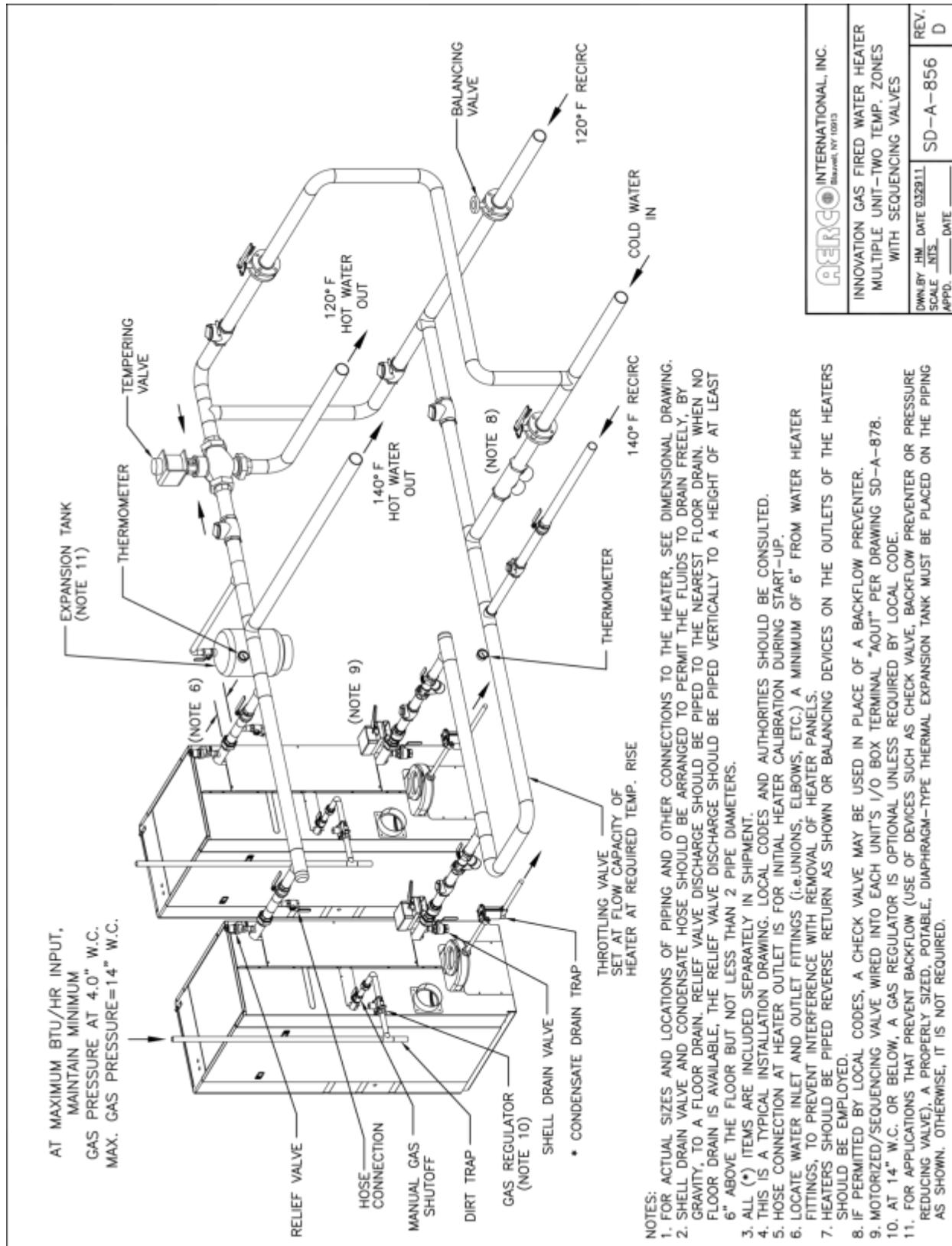


 INTERNATIONAL, INC. <small>ROSELAND, NY 10913</small>	
INNOVATION GAS FIRED WATER HEATERS MULTI-UNIT INSTALLATION WITH SEQUENCING VALVES (ZERO-SIDE - 2 UNIT PAIRS)	
DWG. BY: HM. DATE: 03/28/11 SCALE: NTS. DATE: _____ APPD. _____ DATE: _____	REV. SD-A-852 D

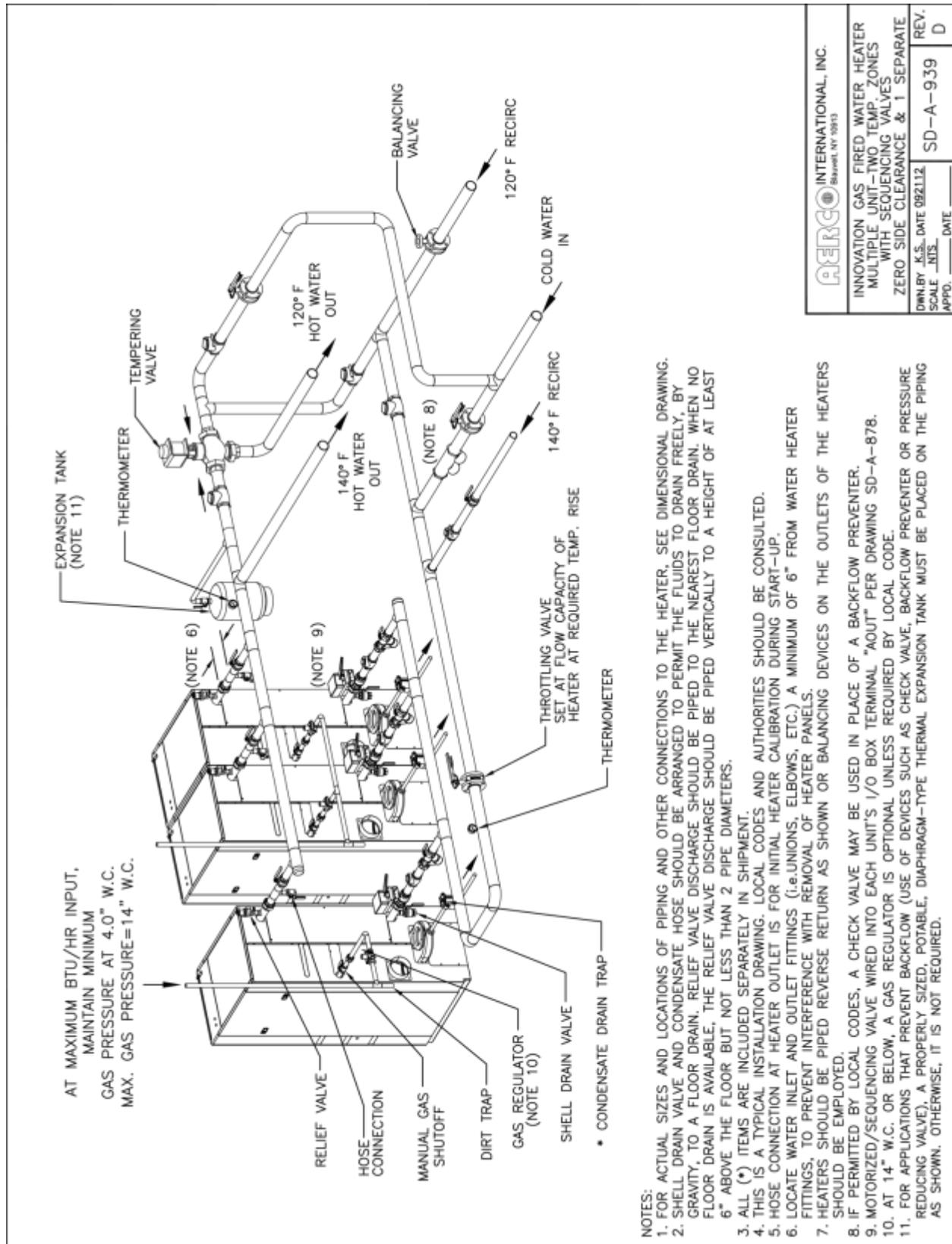
Numéro du dessin : SD-A-852 rev D



Numéro du dessin : SD-A-854 rev G

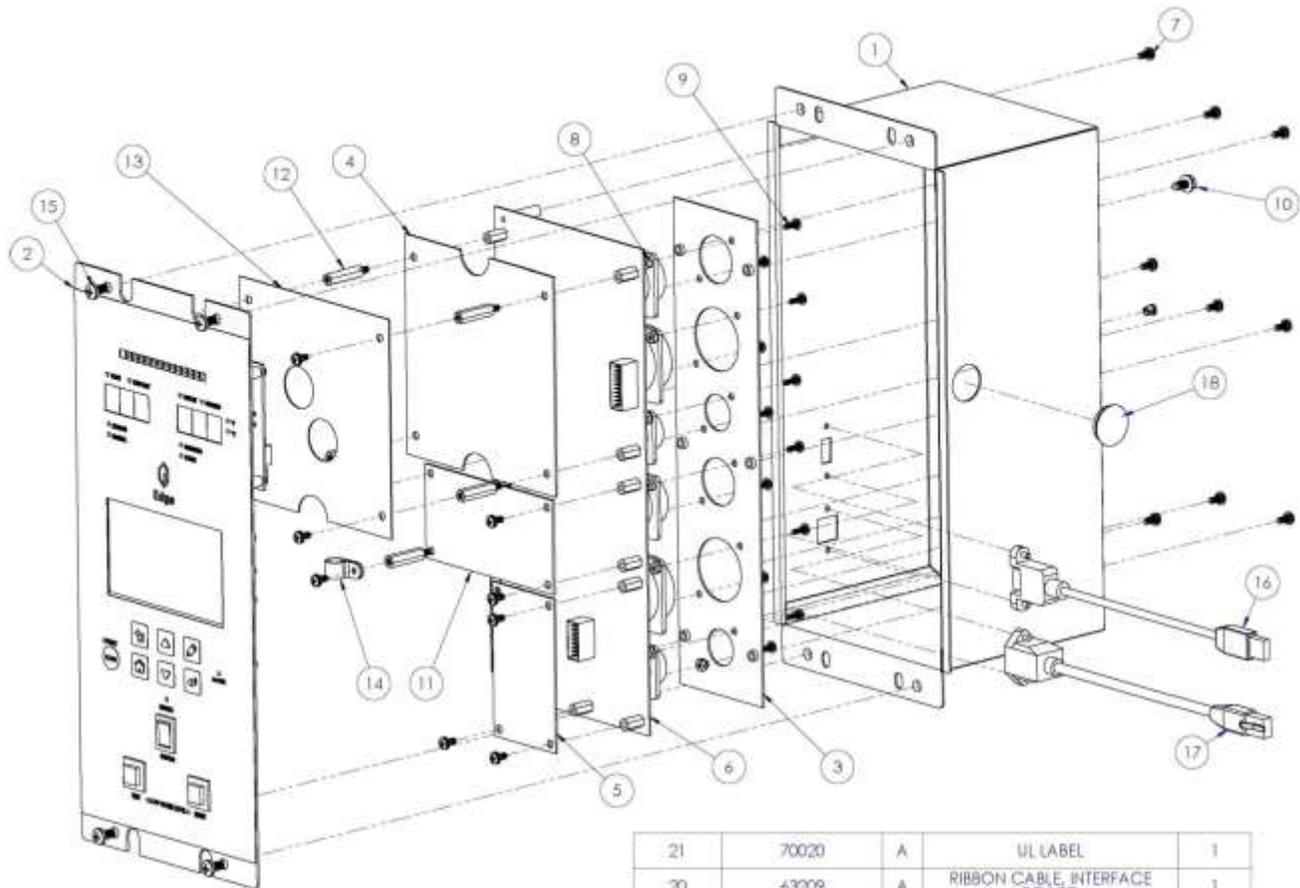


Numéro du dessin : SD-A-856 rev D



Numéro du dessin : SD-A-939 rev B

ANNEXE G – Vues du contrôleur de bord [i]



21	70020	A	UL LABEL	1
20	43009	A	RIBBON CABLE, INTERFACE BOARD	1
19	59251	A	ROUND PLUG, 3/16" DIA HOLE	1
18	59248	A	FINISHING PLUG	1
17	62085	A	PANEL MOUNT ETHERNET EXTENSION	1
16	62084	A	PANEL MOUNT USB CABLE	1
15	124368	A	SCREW, PAN HD # 10-32 X .38 LG	4
14	124982	A	CABLE CLAMP	1
13	124960	C	FISH PAPER, IGST	1
12	59249	A	MALE-FEMALE THREADED HEX STANDOFF	5
11	124362	B	POWER SUPPLY	1
10	54119	A	GROUND SCREW, 10-32 X 3/8	1
9	54141	A	SCREW, 4-40, 3/8	12
8	54142	A	NUT W/ STAR WASHER, 4-40	12
7	54145	A	SCREW, PAN HEAD, #6-32 X 5/16	20
6	124366	B	CONNECTOR BOARD	1
5	124363	A	LOW WATER CUT OFF BOARD	1
4	124361	M	IGST BOARD	1
3	38043	A	CONNECTOR PLATE	1
2	69294	B	CONTROL PANEL, FRONT ASSY	1
1	37142	C	CONTROL BOX ENCLOSURE	1
ITEM NO.	PART NUMBER	REV	DESCRIPTION	Default/Qty.

Figure G-1 – Contrôleur de bord (réf. 64134) - Vue éclatée

ANNEXE G – BORDURE [i] VUES DU CONTRÔLEUR

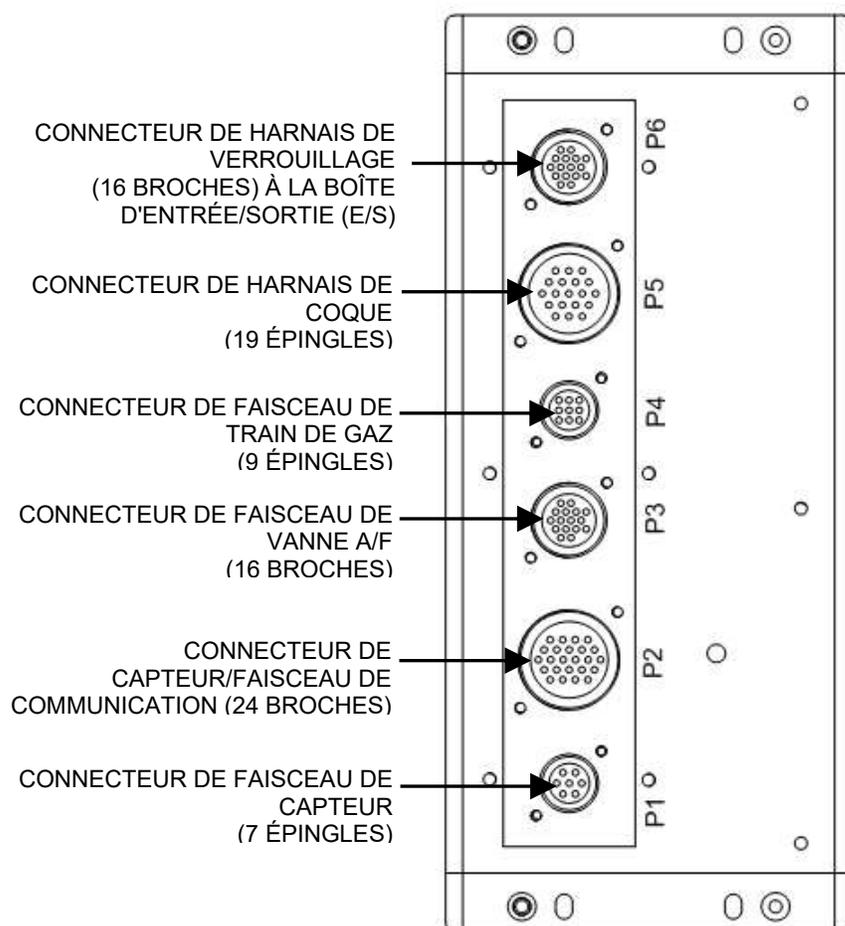


Figure G-2 : Vue arrière de la manette Edge [i]

Fonction et défaut du commutateur DIP	
SW2	SW1
1 Biais + –	1 capteur de CO – mA
DÉSACTIVÉ	2 Capteur de débit – V
2 Résiliation – OFF	Capteur de 3 O2 – V
3 Biais - – OFF	4 entrées analogiques – mA
4 Non utilisé	
5 Non utilisé	
6 Non utilisé	

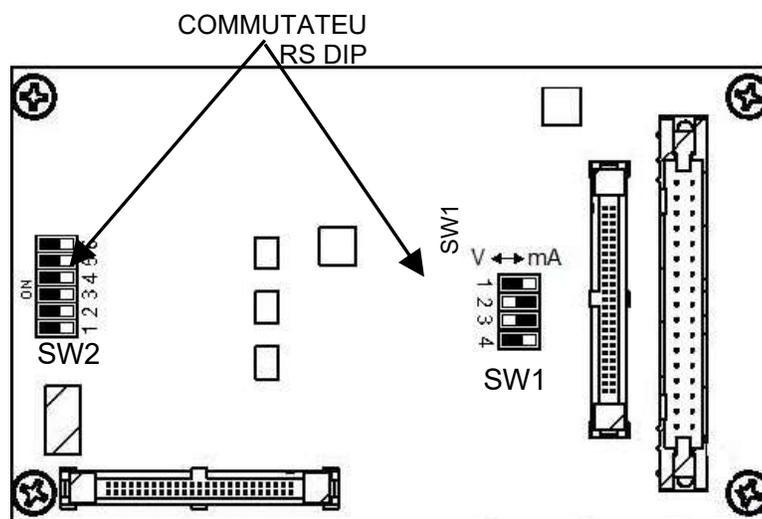
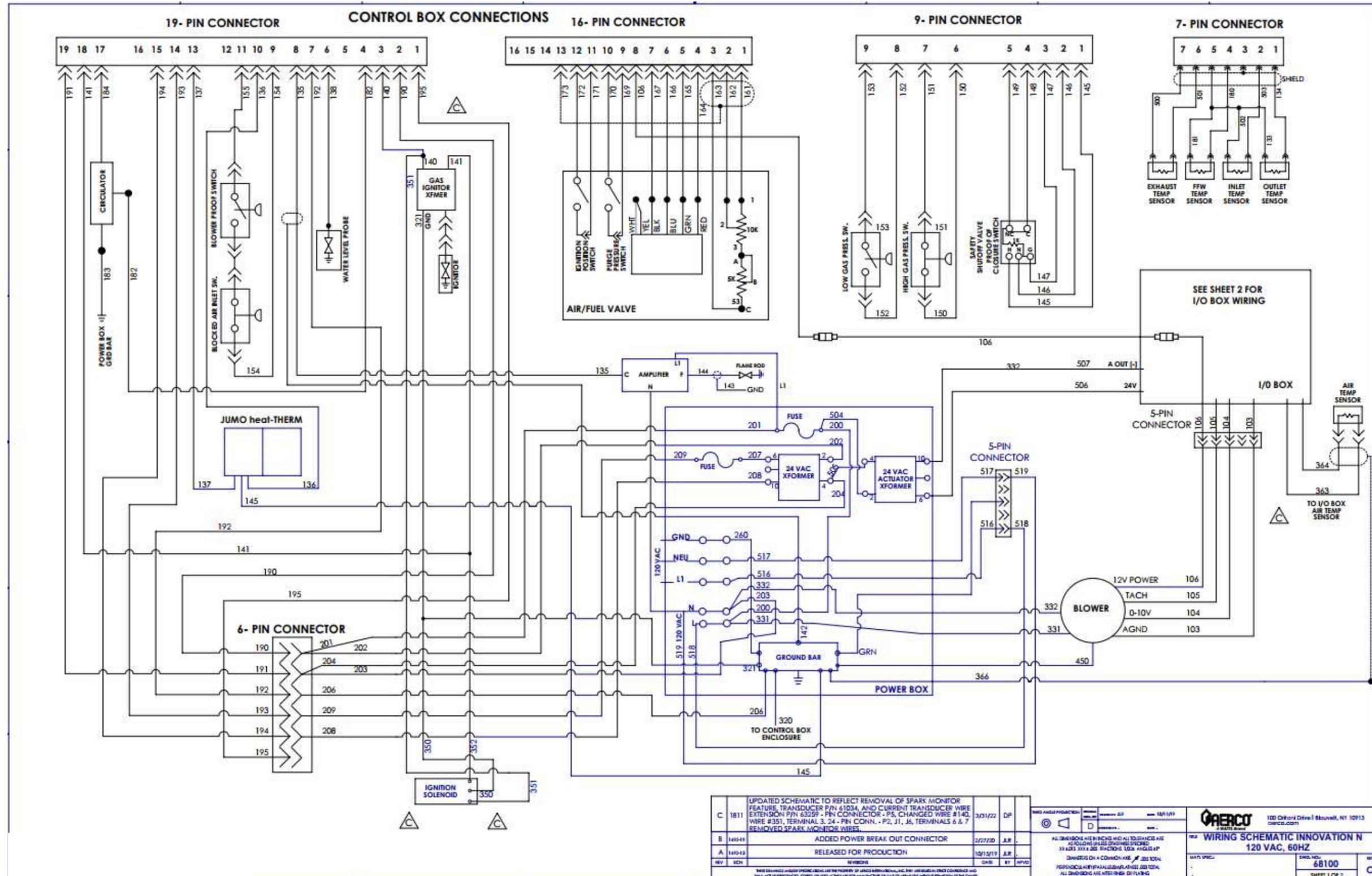
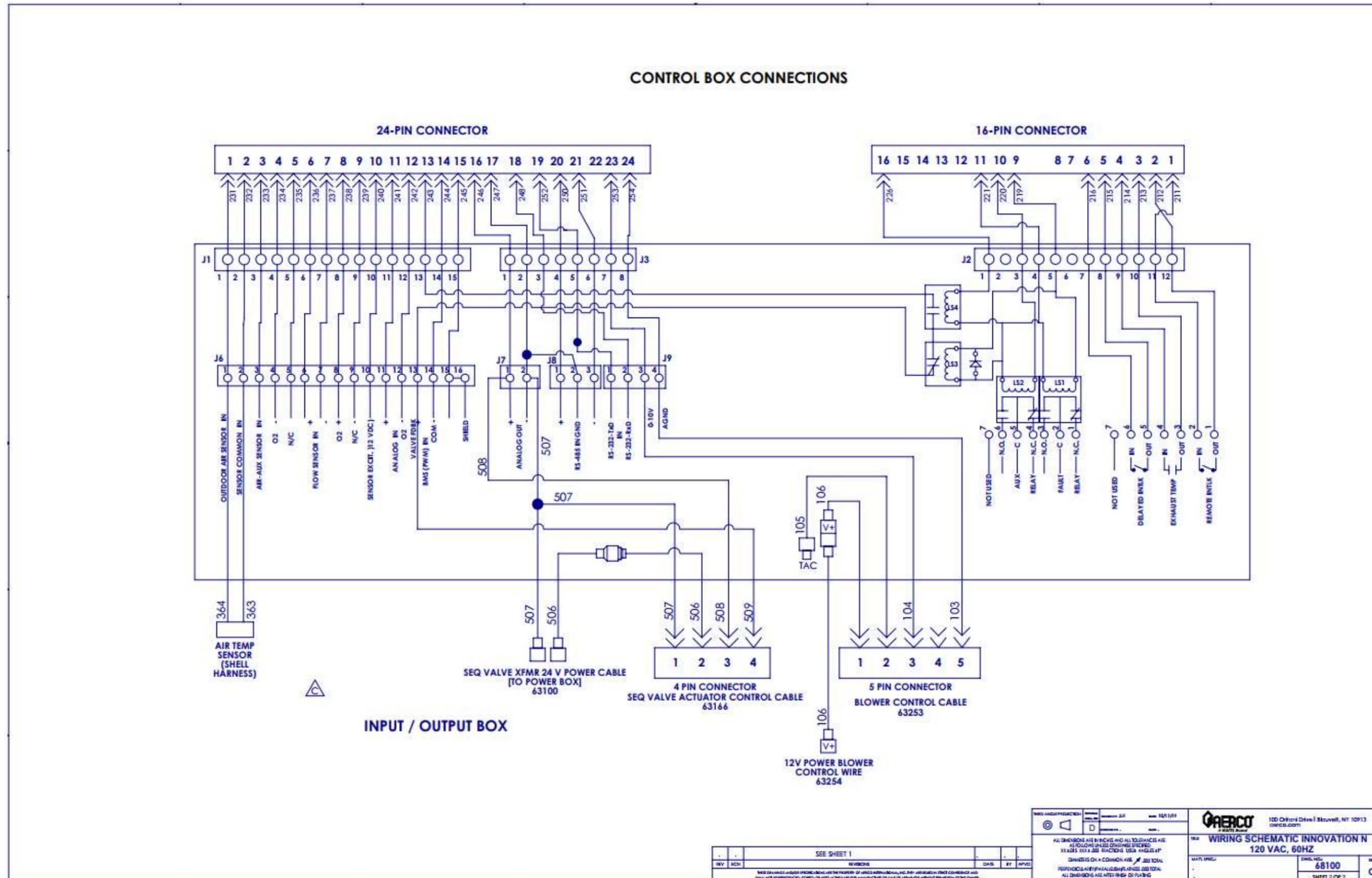


Figure G-3 : Carte d'interface du contrôleur Edge [i] (derrière la face avant)

ANNEXE H – Schémas de câblage



Numéro de dessin: 68100 rev C Feuille 1 de 2



Numéro de dessin : 68100 rev C Feuille 2 de 2

ANNEXE I – Pièces de rechange recommandées

Pour connaître l'emplacement des pièces de rechange recommandées et optionnelles énumérées ci-dessous, consultez les illustrations de la liste des pièces à l'annexe E.

TABLEAU I-1. Pièces de rechange d'urgence recommandées		
LA DESCRIPTION	NODEPARTIE	QUANTITÉ
Ventilateur 120 VCA/monophasé	58039	Un pour trois unités
Combo actionneur/régulateur SSOV - Utilisé sur : <ul style="list-style-type: none"> TOUS les modèles de trains à gaz FM SSOV en aval sur les modèles de trains à gaz DBB (IRI) 	64048	Un pour trois unités
Actionneur SSOV <u>sans</u> interrupteur de preuve de fermeture : <ul style="list-style-type: none"> Utilisé UNIQUEMENT sur le SSOV en amont sur les modèles équipés d'un train à gaz DBB (IRI) 	27086-1	Un pour trois unités
Capteur de température (eau et échappement)	123449	Trois par unité
Trousse de détecteur de flamme	24356-2	Une trousse par unité
Trousse d'allumage-injecteur	58023	Une trousse par unité
Pressostat à bas gaz : <ul style="list-style-type: none"> Gaz naturel : INN600N à INN1350N Propane : INN600N, 800 N 	61002-1 61002-21	Un pour trois unités
Pressostat à gaz élevé : <ul style="list-style-type: none"> INN600N à INN1350N (gaz naturel, propane et butane) 	60032-1	Un pour trois unités

TABLEAU I-2. Trousses d'entretien de 12 et 24 mois		
LA DESCRIPTION	NODEPARTIE	QUANTITÉ
Trousse d'entretien de 12 mois	58196-12	Une trousse par unité
Trousses d'inspection au bord de l'eau et au coin du feu de 24 mois :	58196-24	Une trousse par unité

TABLEAU I-3. Trousses supplémentaires disponibles	
LA DESCRIPTION	NODEPARTIE
Trousse de remplacement de la coque Innovation	58189
Innovation Kit de remplacement de l'échangeur de chaleur	24684-TAB
Trousse de remplacement Innovation Hydro	58191-TAB
Kit de remplacement du ventilateur FASCO GPM 7.0H	58193
Kit de remplacement du brûleur Innovation	58192
Innovation Trousse de remplacement de soupape A/F	58194
Manette Edge [i]	69344-5

TABLEAU I-4. Pièces de rechange optionnelles		
LA DESCRIPTION	NO DE PARTIE	QUANTITÉ
Pompe de circulation, pour l'anticipateur de charge dynamique :	69197	Un par site
Brûleur	24233-2	Stockez-en un si le site a de la difficulté à obtenir des pièces
Capteur de température d'entrée d'air	61024	Un par site
Pressostat à bas gaz, gaz naturel	61002-1	Un pour trois unités
Pressostat à gaz naturel, gaz naturel	60032-1	Un pour trois unités

