

Manuel d'installation et d'utilisation

Chaudières Benchmark[®] avec régulateur Edge[®] [ii]

Chaudières de modulation et de condensation au gaz naturel, au gaz propane et à double combustible

Modèles 750 à 6000

D'autres documents pour ce produit comprennent :

- OMM-0137 Manuel de fonctionnement et d'entretien
- OMM-0138, Manuel de référence
- OMM-0139, Manuel du régulateur Edge
- TAG-0019, Guide d'application de la chaudière
- TAG-0022, Guide sur la ventilation et l'air de combustion
- TAG-0047, Guide sur le gaz Benchmark
- TAG-0048, Guide sur l'alimentation électrique Benchmark

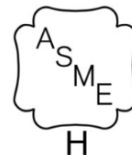
S'applique aux numéros de série :

- G-20-2773 et versions ultérieures – BMK750 – 5000N
- N-20-0282 et versions ultérieures – BMK5000 et 6000



Avis de non-responsabilité

Les renseignements contenus dans ce document peuvent être modifiés sans préavis par AERCO International, Inc. AERCO ne donne aucune garantie de quelque nature que ce soit en ce qui concerne 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 indirects 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 indirects ou consécutifs survenant en lien avec la fourniture, le rendement ou l'utilisation de ces matériaux.



Chauffage et solutions pour eau chaude

AERCO International, Inc. • 100 Oritani Drive • Blauvelt, NY 10913, États-Unis
É.-U. : 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

Contenu

SECTION 1: PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ	6
1.1 AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE.....	6
1.2 ARRÊT D'URGENCE.....	7
1.3 ARRÊT PROLONGÉ.....	7
SECTION 2: INSTALLATION	8
2.1 INTRODUCTION.....	8
2.2 RÉCEPTION DE L'APPAREIL.....	8
2.3 DÉBALLAGE.....	8
2.4 PRÉPARATION DU SITE	9
2.4.1 Dégagements d'installation.....	9
2.4.2 Installation de l'appareil.....	12
2.4.3 Exigences relatives à la dalle de propreté	15
2.5 DISPOSITIONS DE LEVAGE.....	16
2.5.1 Dispositions de levage BMK750 – 1000	16
2.5.2 Dispositions de levage BMK1500 – 5000N.....	17
2.5.3 Dispositions de levage BMK5000 à 6000.....	17
2.6 TUYAUTERIE D'ALIMENTATION ET DE RETOUR.....	18
2.6.1 Tuyauterie d'alimentation et de retour BMK750 à 1000.....	18
2.6.2 Tuyauterie d'alimentation et de retour BMK1500 – 5000N	18
2.6.3 Tuyauterie d'alimentation et de retour BMK5000 – 6000.....	20
2.6.4 Tuyauterie de retour à entrée double.....	20
2.7 QUALITÉ DE L'EAU – REMPLISSAGE INITIAL DU SYSTÈME.....	21
2.8 INSTALLATION DE LA SOUPE DE DÉCHARGE	22
2.9 INSTALLATION DU MANOMÈTRE/THERMOMÈTRE	23
2.10 DRAINAGE DU CONDENSAT ET TUYAUTERIE	23
2.11 TUYAUTERIE D'ALIMENTATION EN GAZ.....	27
2.11.1 Avant l'installation.....	27
2.11.2 Spécifications de l'alimentation en gaz.....	27
2.11.3 Régulateur d'alimentation en gaz externe.....	27
2.11.4 Robinet manuel de coupure de gaz.....	31
2.12 CÂBLAGE D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE CA	31
2.12.1 Exigences en matière d'alimentation électrique.....	31
2.12.2 Emplacements des panneaux d'alimentation électrique.....	31
2.12.3 composants internes du panneau d'alimentation électrique.....	32
2.13 CÂBLAGE DE COMMANDE SUR SITE – CARTE E/S	33
2.13.1 Connexions de la carte d'E/S.....	34
2.14 INSTALLATION DE L'ÉVENT DE GAZ DE COMBUSTION	38
2.15 AIR DE COMBUSTION	38
2.15.1 AIR DE COMBUSTION AVEC CONDUIT.....	39
2.16 INSTALLATION DU ROBINET D'ISOLEMENT DE SÉQUENCÉMENT BST.....	39
2.17 RELAIS DE POMPE DE CHAUDIÈRE	42
2.18 PROCHAINES ÉTAPES	43
SECTION 3: CONFIGURATION ONAER	44
3.1 INTRODUCTION.....	44
3.1.1 Raccordement du câble Ethernet.....	45
3.1.2 Confirmation de la connexion Ethernet	45
3.1.3 Confirmation de la configuration DHCP Ethernet	46
APPENDIX A: SCHÉMAS DIMENSIONNELS ET DE DÉGAGEMENT	47

AVANT-PROPOS

Les chaudières Benchmark (BMK) 750 à 6000 d'AERCO, alimentées au gaz naturel et au propane, sont des appareils à modulation et à condensation. Elles représentent une véritable avancée de l'industrie qui répond aux besoins liés aux préoccupations énergétiques et environnementales d'aujourd'hui. Conçues pour être utilisées dans tout système hydronique en boucle fermée, les chaudières Benchmark ajustent leur apport énergétique en fonction des variations de la demande du système. Ces modèles BMK offrent un rendement énergétique exceptionnel et conviennent parfaitement aux systèmes de chauffage modernes à basse température ainsi qu'aux systèmes de chauffage conventionnels.

IMPORTANT!

Sauf indication contraire :

- Toutes les descriptions dans ce document s'appliquent à la série de chaudières Benchmark.
- Toutes les mesures s'appliquent aux modèles au gaz naturel et au propane.

Les modèles Benchmark fonctionnent dans les plages d'entrée et de sortie indiquées ci-dessous.

Plages d'entrée et de sortie de la chaudière Benchmark				
MODÈLE	PLAGE D'ENTRÉE (BTU/H)		PLAGE DE SORTIE (BTU/H)	
	MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM
BMK750	50 000 (14,6 kW)	750 000 (220 kW)	47 750 (14,0 kW)	716 250 (210 kW)
BMK1000	50 000 (14,6 kW)	1 000 000 (293 kW)	48 300 (14,2 kW)	968 000 (284 kW)
BMK1500	75 000 (22 kW)	1 500 000 (440 kW)	64 500 (18,9 kW)	1 395 000 (409 kW)
BMK2000	100 000 (29,3 kW)	2 000 000 (586 kW)	86 000 (25,2 kW)	1 860 000 (545 kW)
BMK2500	167 000 (48,9 kW)	2 500 000 (732 kW)	144 000 (42,2 kW)	2 395 000 (702 kW)
BMK3000	200 000 (58,6 kW)	3 000 000 (879 kW)	174 000 (51,0 kW)	2 874 000 (842 kW)
BMK4000	267 000 (78,2 kW)	4 000 000 (1 172 kW)	232 000 (68 kW)	3 800 000 (1 113 kW)
BMK5000N	250 000 (73,3 kW)	4 990 000 (1 462 kW)	218 000 (63,9 kW)	4 740 000 (1 389 kW)
BMK5000	400 000 (117 kW)	5 000 000 (1 465 kW)	348 000 (102 kW)	4 750 000 (1 392 kW)
BMK6000	400 000 (117 kW)	6 000 000 (1 758 kW)	348 000 (102 kW)	5 700 000 (1 670 kW)

La sortie de la chaudière dépend du taux de combustion (position de la vanne) et de la température de l'eau de retour de l'unité.

Lorsqu'ils sont installés et utilisés conformément à ce manuel d'instructions, les modèles BMK750 – 2000, 5000 et 6000 sont conformes aux normes d'émission de NOx décrites dans : **South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), règle 1146.2**. De plus, les appareils BMK 2500 à 6000 sont conformes au **règlement 9, règle 7, du Bay Area Air Quality Management District**.

Qu'elles soient utilisées dans des arrangements singuliers ou modulaires, les chaudières BMK offrent une flexibilité de ventilation maximale avec des exigences d'espace d'installation minimales. Ces chaudières sont des appareils à pression positive de catégorie II et IV. Les unités à conduit unique et/ou multiple peuvent fonctionner dans les configurations d'évacuation suivantes :

- **Air de combustion de la pièce :**
 - Évacuation verticale
 - Évacuation horizontale
- **Air de combustion en conduit :**
 - Évacuation verticale
 - Évacuation horizontale

Veuillez consulter le *Guide de conception de ventilation et de l'air de combustion de Benchmark* (TAG-0022) pour obtenir une liste des matériaux de ventilation admissibles et privilégiés.

Significations de la terminologie technique d'AERCO	
TERMINOLOGIE	SIGNIFICATION
ACS	Ampère
ADDR	Système de régulation d'AERCO, systèmes de gestion de chaudière d'AERCO
AGND	Adresse
ALRM	Mise à la terre analogique
ANSI	Alarme
ASME	American National Standards Institute
AUX	Société américaine des ingénieurs mécaniques
BAS	Auxiliaire
Baud Rate	Système d'automatisation des bâtiments, souvent utilisé de façon interchangeable avec le SGE (voir ci-dessous)
BMK (Benchmark)	Taux de symbole, ou simplement le nombre de changements de symbole distincts (événements de signal) transmis par seconde. Il n'est pas égal à des bits par seconde à moins que chaque symbole ait une longueur de 1 bit.
BMS or BMS II	Chaudières de la série Benchmark d'AERCO
BLDG (Bldg)	Systèmes de gestion de chaudière AERCO
BST	Bâtiment
BTU	Technologie de séquençage de chaudière intégrée AERCO
BTU/HR	Unité thermique britannique. Une unité d'énergie approximativement égale à la chaleur requise pour chauffer 1 livre (0,45 kg) d'eau de 1 °F (0,55 °C)
CCS	BTU par heure (1 BTU/h = 0,29 W)
C-More Controller	Système de commande combiné
CFH	Système de commande développé par AERCO et actuellement utilisé dans toutes les gammes de produits de la série Benchmark, Innovation et KC1000.
CO	Pieds cubes par heure (1 CFH = 0,028 m ³ /h)
COMM (Comm)	Monoxyde de carbone
Cal.	Communication
CNTL	Étalonnage
CPU	Régulateur
DBB	Unité de traitement centrale
DIP	Double bloc et purge, un train de gaz contenant 2 robinets d'arrêt de sécurité et une soupape d'évent à électrovanne.
ECU	Ensemble double en ligne, un type d'interrupteur
EMS	Unité de commande électronique (capteur d'O ₂)
FM	Système de gestion de l'énergie; souvent utilisé de façon interchangeable avec le système BAS
GF-xxxx	Factory Mutual Utilisé pour définir les trains de gaz de chaudière.
GND	À gaz (un système de numérotation de documents AERCO)
HDR	Sol
Hex	Collecteur
HP	Nombre hexadécimal (0 – 9, A – F)
HX	Cheval-vapeur
Hz	Échangeur thermique
I.D.	Hertz (cycles par seconde)
IGN	Diamètre intérieur
IGST Board	Allumage
INTLK (INTL'K)	Panneau d'allumage/pas à pas, contenu dans le régulateur
I/O	Verrouillage
I/O Box	Entrée/Sortie
IP	Boîte d'entrée/sortie (E/S) actuellement utilisée sur les chaudières Benchmark
ISO	IP (Internet Protocol)
Lbs.	Organisation internationale de normalisation
LED	Livres (1 lb = 0,45 kg)
LN	Diode électroluminescente
MA (mA)	Faible taux d'oxyde d'azote

Significations de la terminologie technique d'AERCO	
TERMINOLOGIE	SIGNIFICATION
MAX (Max)	Milliampère (1 millième d'ampère)
MBH	Maximum
MIN (Min)	1 000 BTU par heure
Modbus®	Minimum
NC (N.C.)	Un protocole de transmission de données en série semi-duplex développé par AEG Modicon
NO (N.O.)	Normalement fermé
NO _x	Normalement ouvert
NPT	Oxyde d'azote
O ₂	Filet de tuyau national
O.D.	Oxygène
OMM, O&M	Diamètre extérieur
onAER	Manuel de fonctionnement et de maintenance
PCB	Système de surveillance à distance en ligne d'AERCO
PMC Board	Carte de circuit imprimé
P/N	Carte de microcontrôleur principale (PMC), contenue dans le régulateur C-More
POC	N° de pièce
PPM	Preuve de fermeture
PSI	Parties par million
PTP	Livres par pouce carré (1 lb/po ² = 6,89 kPa)
P&T	Point à point (habituellement sur les réseaux RS232)
ProtoNode	Pression et Température
PVC	Interface matérielle entre le BAS et une chaudière ou un chauffe-eau
PWM	Polychlorure de vinyle, un plastique synthétique courant
REF (Ref)	Modulation de largeur d'impulsion
RES.	Référence
RS232 (or EIA-232)	Résistant
RS485 (or EIA-485)	Une norme pour la transmission de données en série en duplex intégral (FDX) basée sur la norme RS232
RTN (Rtn)	Une norme pour la transmission de données en série en semi-duplex (HDX) basée sur la norme RS485
SETPT (Setpt)	Retour
SHLD (Shld)	Point de consigne de température
SPDT	Protection
SSOV	Unipolaire double lancer, un type d'interrupteur
TEMP (Temp)	Vanne d'arrêt de sécurité
Terminating Resistor	Température
Tip-N-Tell	Une résistance placée à chaque extrémité d'un réseau en guirlande ou multipoint pour empêcher les réflexions qui peuvent entraîner des données invalides dans la communication
UL	Un dispositif qui indique si un colis a été renversé pendant l'expédition
VAC	Une entreprise qui teste et valide les produits
VDC	Volts, courant alternatif
VFD	Volts, courant continu
VPS	Entraînement à fréquence variable
W	Système de vérification de vanne
W.C.	Watt
µA	Colonne d'eau, unité de pression (1 colonne d'eau = 249 Pa)
ACS	Microampère (1 millionième d'un ampère)

SECTION 1: PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ**1.1 Avertissements et mises en garde**

Les installateurs et le personnel d'exploitation DOIVENT en tout temps respecter toutes les réglementations de sécurité. Les avertissements et mises en garde suivants sont d'ordre général et doivent faire l'objet de la même attention que les précautions spécifiques incluses dans ces instructions. En plus de toutes les exigences incluses dans ce manuel d'instructions d'AERCO, l'installation des appareils DOIT être conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes locaux, à la norme ANSI Z223.1 (publication n° NFPA-54 du National Fuel Gas Code) pour les chaudières à gaz et à la norme ANSI/NFPASB pour les chaudières à GPL. Le cas échéant, l'équipement doit être installé conformément au Code d'installation actuel pour les appareils et l'équipement à gaz, CSA B149.1, et aux règlements provinciaux applicables à la classe, qui doivent être suivis attentivement dans tous les cas. Les autorités compétentes doivent être consultées avant l'installation.

IMPORTANT : Ce manuel fait partie intégrante du produit et doit être conservé dans un état lisible. Il doit être remis à l'utilisateur par l'installateur et rangé en lieu sûr pour consultation ultérieure.

AVERTISSEMENT!

- N'utilisez pas d'allumettes, de bougies, de flammes ou d'autres sources d'inflammation pour vérifier la présence de fuites de gaz.
- Les liquides sous pression peuvent causer des blessures au personnel ou endommager l'équipement lorsqu'ils sont libérés. Assurez-vous de fermer tous les robinets d'arrêt d'entrée ou de sortie d'eau. Diminuez soigneusement toutes les pressions piégées à zéro avant d'effectuer la maintenance.
- Avant d'effectuer toute maintenance sur l'unité, coupez-en toutes les arrivées de gaz et électriques.
- Le tuyau d'évacuation de l'unité fonctionne sous une pression positive et doit donc être complètement scellé pour éviter les fuites de produits de combustion dans les espaces de vie.
- Des tensions électriques allant jusqu'à 120 V CA (BMK750 À BMK2000), 208 ou 480 V CA (BMK2500 à BMK3000), 480 V CA (BMK4000 & 5000N) ou 208, 480 ou 575 V CA (BMK5000 & 6000) et 24 V CA peuvent être utilisées dans cet équipement. Sur les appareils internationaux, la tension peut être de 220 V à 240 V monophasée. Par conséquent, le couvercle du boîtier d'alimentation de l'unité (situé derrière le panneau avant de l'appareil) doit toujours être installé, sauf pendant la maintenance et l'entretien.
- UN interrupteur unipolaire (appareils de 120 V CA) ou tripolaire (appareils de 220 V CA et plus) doit être installé sur la ligne d'alimentation électrique de l'appareil. L'interrupteur doit être installé dans une position facile d'accès pour couper rapidement et en toute sécurité l'alimentation électrique. Ne pas fixer l'interrupteur aux boîtiers en tôle de l'unité.

MISE EN GARDE!

- De nombreux savons utilisés pour les essais d'étanchéité des tuyaux de gaz sont corrosifs pour les métaux. La tuyauterie doit être complètement rincée avec de l'eau propre une fois les vérifications de fuites terminées.
- N'UTILISEZ PAS cette chaudière si une pièce a été plongée dans l'eau. Appelez un technicien d'entretien qualifié pour inspecter et remplacer toute pièce qui a été immergée.

SECTION 2 – INSTALLATION**1.2 Arrêt d'urgence**

En cas de surchauffe ou si l'alimentation de gaz ne se coupe pas, fermez le robinet de coupure de gaz (Figure 1-1) situé à l'extérieur de l'appareil. **REMARQUE** : L'installateur doit identifier et indiquer l'emplacement du robinet manuel de coupure d'urgence du gaz au personnel d'exploitation.



Figure 1-1 : Robinet manuel de coupure de gaz

De plus, pour assurer la sécurité, une procédure d'arrêt d'urgence qui traite des points suivants doit être conçue et mise en œuvre sur le site :

- Pour les chaudières sans surveillance à fonctionnement automatique situées dans une salle de chaudière, fournir un interrupteur d'arrêt à distance ou un disjoncteur à commande manuelle situé juste à l'intérieur ou à l'extérieur de chaque porte de la salle. Concevoir le système de sorte que l'activation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence ou du disjoncteur coupe immédiatement l'alimentation en carburant de l'unité ou des unités.
- Pour les chaudières sans surveillance fonctionnant automatiquement dans un endroit autre qu'une salle de chaudière, prévoir un interrupteur d'arrêt à distance ou un disjoncteur à commande manuelle clairement marqué pour permettre une identification facile à un endroit facilement accessible en cas de mauvais fonctionnement de la chaudière.
- Concevoir le système de sorte que l'activation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence ou du disjoncteur coupe immédiatement l'alimentation en carburant.
- Pour les chaudières surveillées et/ou exploitées à partir d'une salle de commande occupée en continu, fournir un interrupteur d'arrêt d'urgence dans la salle de commande qui soit câblé pour couper immédiatement l'alimentation en carburant s'il est activé.

1.3 Arrêt prolongé

En cas d'urgence, coupez l'alimentation électrique de la chaudière AERCO et fermez le robinet de gaz manuel situé en amont de l'appareil. L'installateur doit indiquer le dispositif d'arrêt d'urgence.

Si l'appareil est mis hors tension pendant une période prolongée, un an ou plus, suivez les instructions de la section 8.11 : *Arrêt de la chaudière pour une période prolongée* dans le document *Benchmark-Edge : Manuel de fonctionnement et d'entretien* (OMM-0137, GF-211).

Lors de la remise en service d'une unité après un arrêt prolongé, il est recommandé de suivre les instructions de la section 4 : *Procédures de démarrage initiales* et les essais de la section 5 : *La section Essais des dispositifs de sécurité* du document *Benchmark-Edge : Manuel de fonctionnement et d'entretien* (OMM-0137, GF-211) doit être consultée pour vérifier que tous les paramètres de fonctionnement du système sont corrects.

SECTION 2: INSTALLATION

2.1 Introduction

Cette section fournit les descriptions et les procédures nécessaires pour débiller, inspecter et installer les chaudières Benchmark d'AERCO.

2.2 Réception de l'appareil

Chaque système de chaudière Benchmark est expédié dans une seule caisse. Le poids d'expédition de ces modèles BMK est approximativement le suivant :

- **BMK750** : 499 kg (1 100 lb)
- **BMK1000** : 544 kg (1 200 lb)
- **BMK1500/2000** : 817 kg (1 800 lb).
- **BMK2500/3000** : 1 000 kg (2 200 lb)
- **BMK4000/5000N** : 1 134 kg (2 500 lb)
- **BMK5000/6000** : 1 724 kg (3 800 lb)

L'appareil doit être déplacé avec l'équipement de levage et d'arrimage approprié pour des raisons de sécurité et pour éviter d'endommager l'équipement. L'appareil doit être entièrement inspecté pour déceler tout signe de dommages dus au transport et pour s'assurer que l'envoi est complet au moment de la réception par le transporteur et avant de signer le connaissement.

MISE EN GARDE!

Lorsqu'il est emballé dans le conteneur d'expédition, l'appareil doit être déplacé au transpalette ou au chariot élévateur à partir de l'avant seulement.

REMARQUE : AERCO n'est pas responsable du fret perdu ou endommagé. Chaque appareil est doté d'un indicateur Tip-N-Tell à l'extérieur de la caisse, qui indique s'il a été renversé sur le côté pendant l'expédition. Si l'indicateur Tip-N-Tell est déclenché, ne signez pas pour le connaissement. Notez les renseignements sur les documents du transporteur et demandez une réclamation de fret et une inspection par un expert en sinistres avant de continuer. Tout autre dommage visuel aux matériaux d'emballage doit également être clairement signalé au transporteur chargé de la livraison.

2.3 Déballage

Déballer soigneusement l'appareil en prenant soin de ne pas endommager son enceinte lorsque vous découpez l'emballage.

Après le déballage, faites une inspection minutieuse de l'appareil pour vous assurer qu'il n'y a pas de signes de dommages non indiqués par l'indicateur Tip-N-Tell. Le transporteur doit être avisé immédiatement de tout dommage détecté.

Les accessoires suivants sont livrés de série avec chaque appareil et sont soit emballés séparément dans le conteneur d'expédition de l'unité, soit installés en usine sur l'appareil :

- Thermomètre et manomètre
- Soupape de décharge ASME
- Siphon de vidange de condensat (réf. 24441)
- Un robinet d'arrêt d'alimentation en gaz naturel de 2,5 cm (1 po), 3,8 cm (1 1/2 po) ou 5,1 cm (2 po), et un robinet d'arrêt de propane sur les appareils au propane et à double combustible

Lorsque des accessoires optionnels sont commandés, ils peuvent être emballés dans le contenant d'expédition de l'unité, installés en usine sur l'appareil ou emballés et expédiés dans une caisse séparée. Tout accessoire standard ou facultatif expédié en vrac doit être identifié et entreposé dans un endroit sûr jusqu'à ce qu'il soit prêt à être installé ou utilisé.

2.4 Préparation du site

Assurez-vous que le site sélectionné pour l'installation de la chaudière Benchmark comprend :

- Accès à une alimentation de gaz naturel et/ou propane conforme aux pressions spécifiées dans le *Guide de conception de l'alimentation de gaz Benchmark* (TAG-0047).
- Alimentation CA, tel que spécifié dans le *Guide de conception de l'alimentation électrique Benchmark* (TAG-0048).
- Pour assurer un drainage adéquat des condensats, l'unité doit être installée sur une dalle de propreté en béton nivelée. Voir la section 2.4.3 pour les exigences relatives à la dalle.

2.4.1 Dégagements d'installation

Tous les modèles Benchmark ont la même hauteur, mais leur profondeur varie selon le modèle. L'appareil doit être installé avec les dégagements prescrits pour l'entretien, comme illustré à la figure 2-1a à 2-1e. Les dimensions minimales de dégagement requises par AERCO sont indiquées ci-dessous pour tous les modèles. Toutefois, si les codes du bâtiment locaux exigent des dégagements supérieurs, ces codes remplacent les exigences d'AERCO.

Les **dégagements minimaux acceptables** requis sont les suivants :

BMK750 à 5000N

- Avant : 61 cm (24 po)
- Côtés : 61 cm (24 po)
- Arrière : 61 cm (24 po)
- Dessus : 45,7 cm (18 po)

BMK5000 à 6000

- Avant : 91 cm (36 po)
- Côtés : 61 cm (24 po)
- Arrière : 61 cm (24 po)
- Dessus : 45,7 cm (18 po)

Toutes les tuyauteries de gaz, d'eau et toutes les conduites et tous les fils électriques doivent être disposés de manière à ne pas interférer avec le retrait des panneaux ni empêcher l'entretien ou la maintenance de l'appareil.

Dans les installations à plusieurs unités, il est important de planifier la position de chaque appareil à l'avance. Il faut prévoir un espacement suffisant pour les raccordements de tuyauterie et les exigences futures en matière de maintenance et d'entretien. Toute la tuyauterie doit inclure des dispositions suffisantes pour l'expansion.

REMARQUE : Les appareils Benchmark peuvent être installés sans dégagement latéral, par paires seulement. Les dégagements du périmètre s'appliquent toujours. Voir les schémas à l'*annexe A*.

Si vous installez un système de commande combiné (CCS) à l'aide d'un panneau ACS (l'ACS n'est pas nécessaire pour le mode combiné, mais peut toujours être utilisé si vous l'installez avec une unité BMK existante, ou si vous avez déjà un panneau que vous voulez continuer à utiliser), il est important d'identifier à l'avance les chaudières du **mode combiné** et de les placer au bon endroit physique. Pour plus de renseignements, consultez la section 6.6 : *Système de commande combiné* du document *Benchmark -Edge : Manuel de fonctionnement et d'entretien* (OMM-0137).

SECTION 2 – INSTALLATION

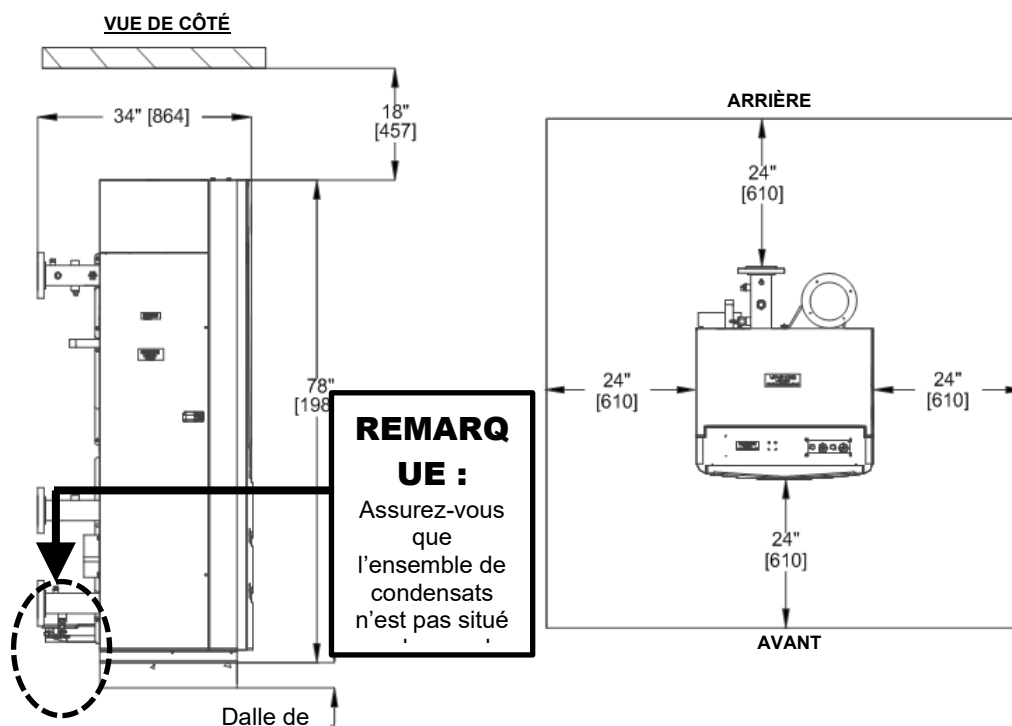


Figure 2-1a : Dégagements BMK750/1000

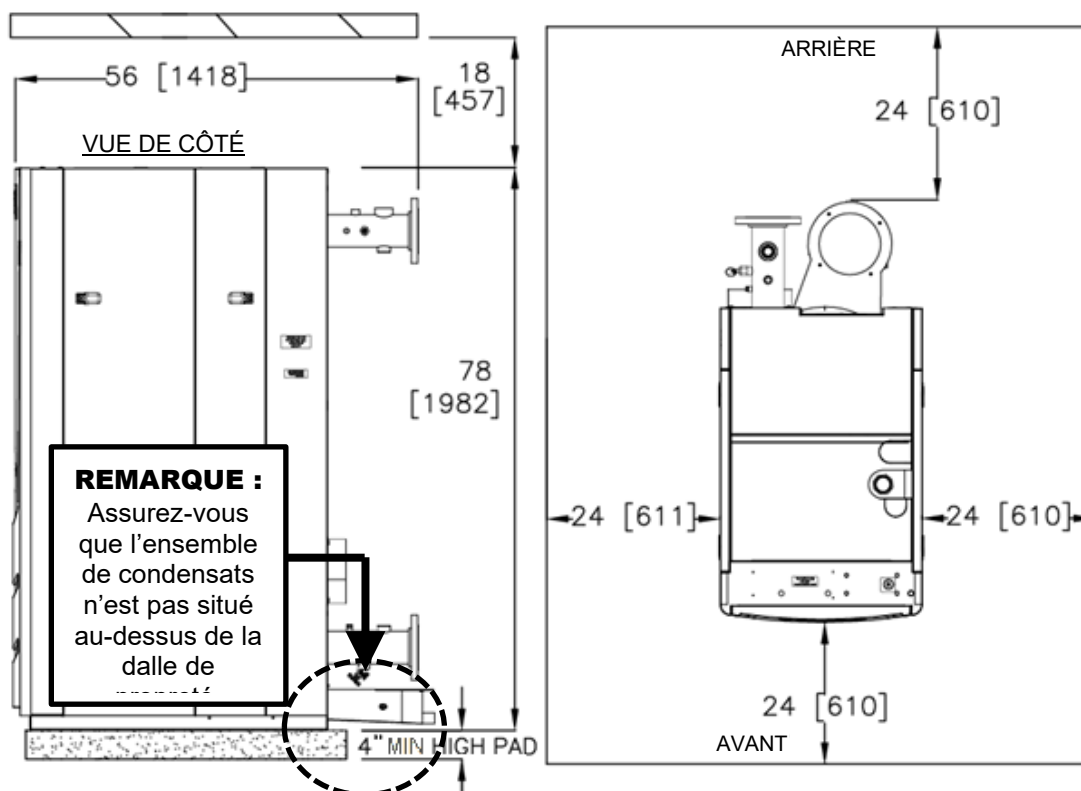


Figure 2-1b : Dégagements BMK1500/2000

SECTION 2 – INSTALLATION

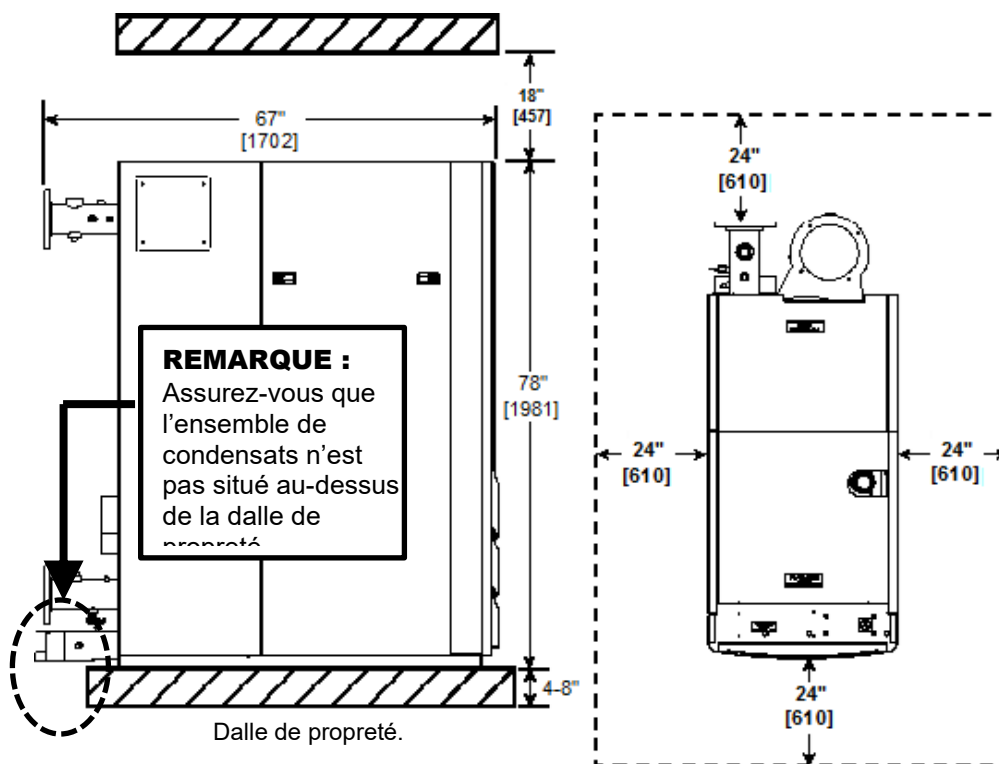


Figure 2-1c : Dégagements BMK2500/3000

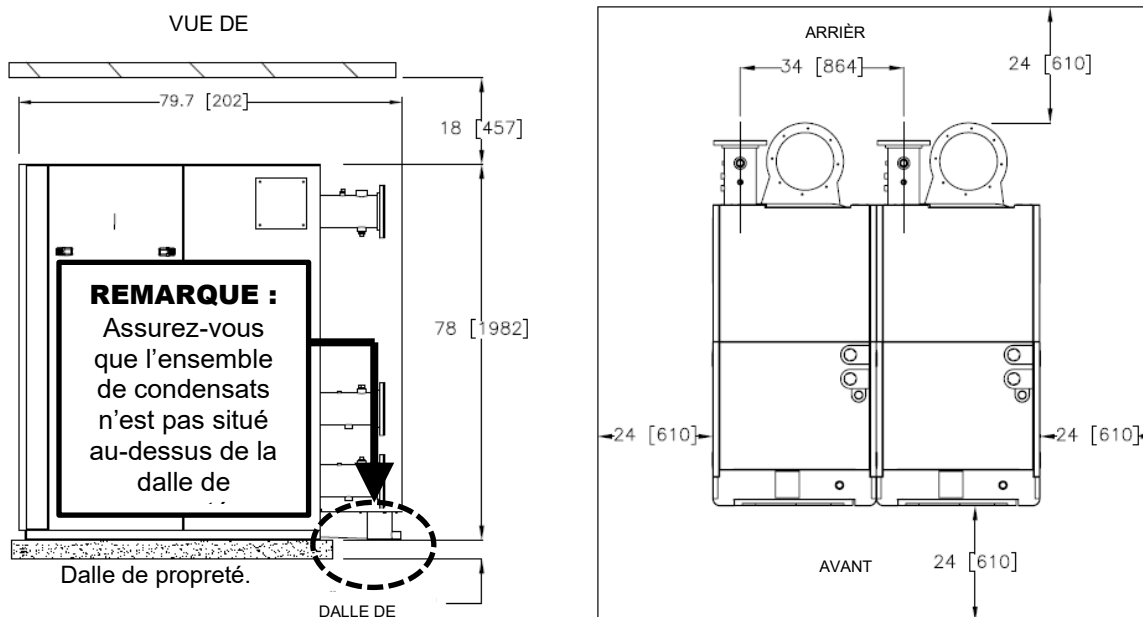


Figure 2-1d : Dégagements BMK4000/5000N

SECTION 2 – INSTALLATION

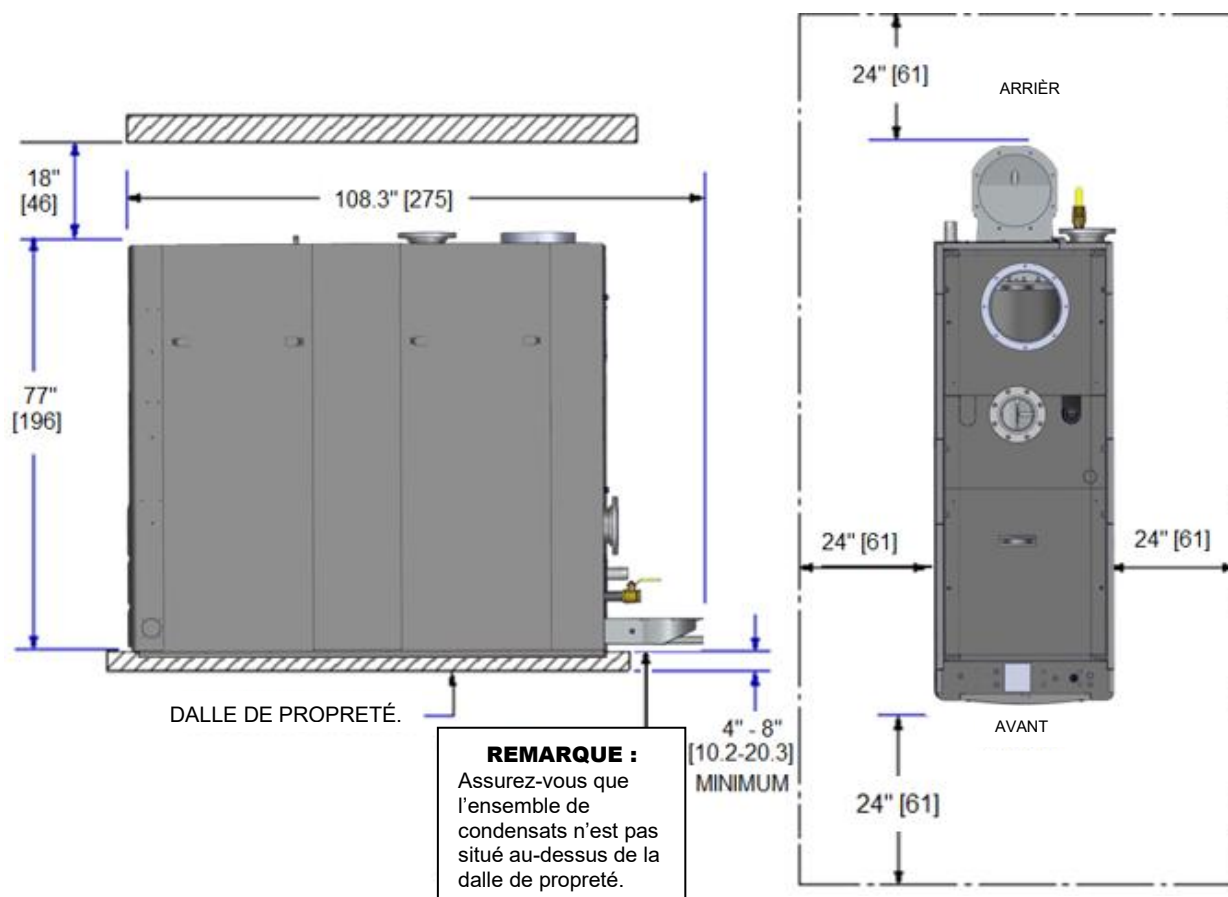


Figure 2-1e : Dégagements des modèles 5000 et 6000 de Benchmark

AVERTISSEMENT!

Gardez la zone de l'appareil dégagée et exempte de toute matière combustible et de vapeurs ou de liquides inflammables.

2.4.2 Installation de l'appareil

Si l'appareil est ancré, consulter les figures 2-2a à 2-2e pour connaître les emplacements des ancrages.

- Tous les trous sont au même niveau que la surface inférieure du cadre.
- Toutes les dimensions indiquées sont en pouces [millimètres]

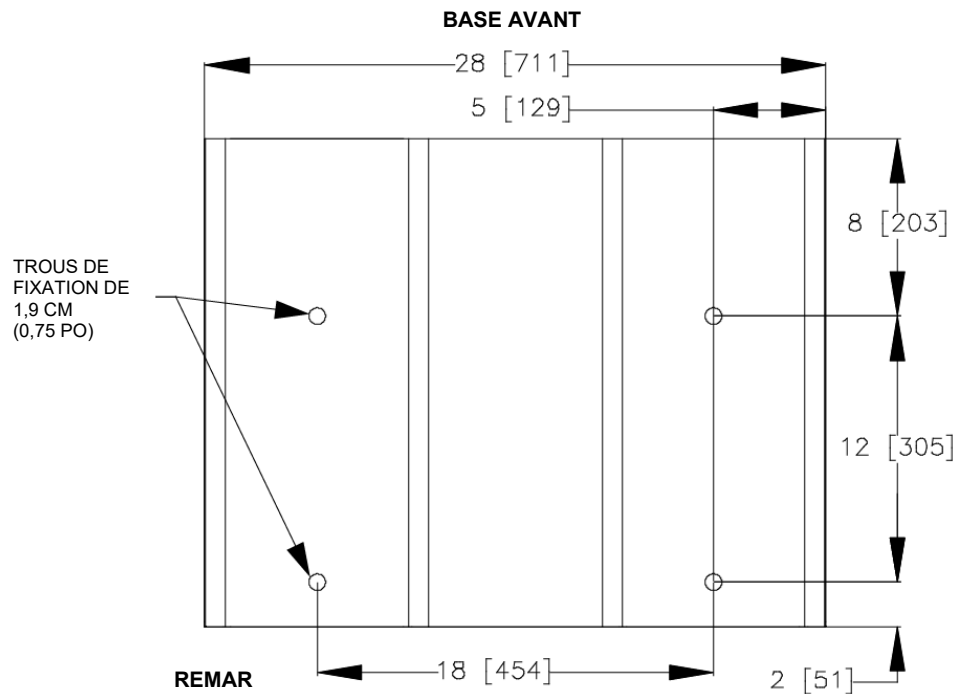


Figure 2-2a : Emplacements des boulons d'ancrage BMK750/1000

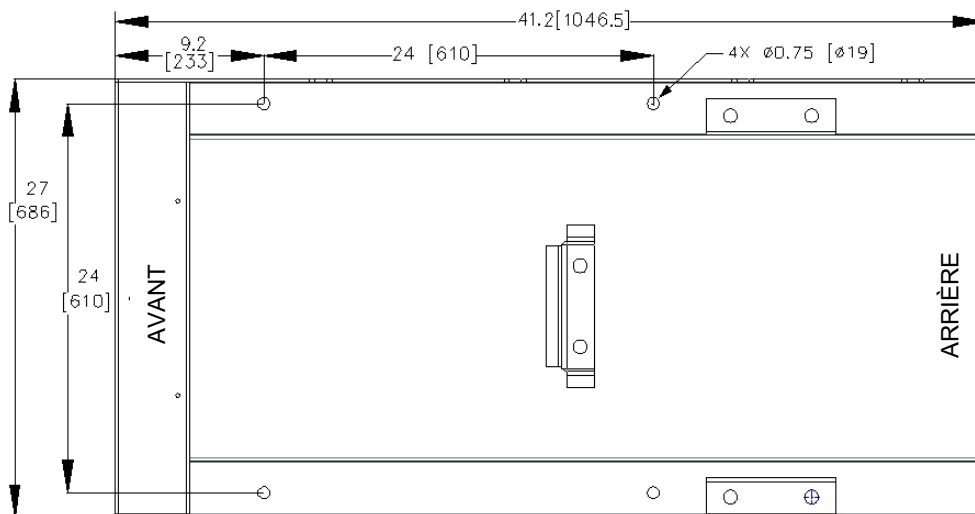


Figure 2-2b : Emplacements des boulons d'ancrage BMK1500/2000

SECTION 2 – INSTALLATION

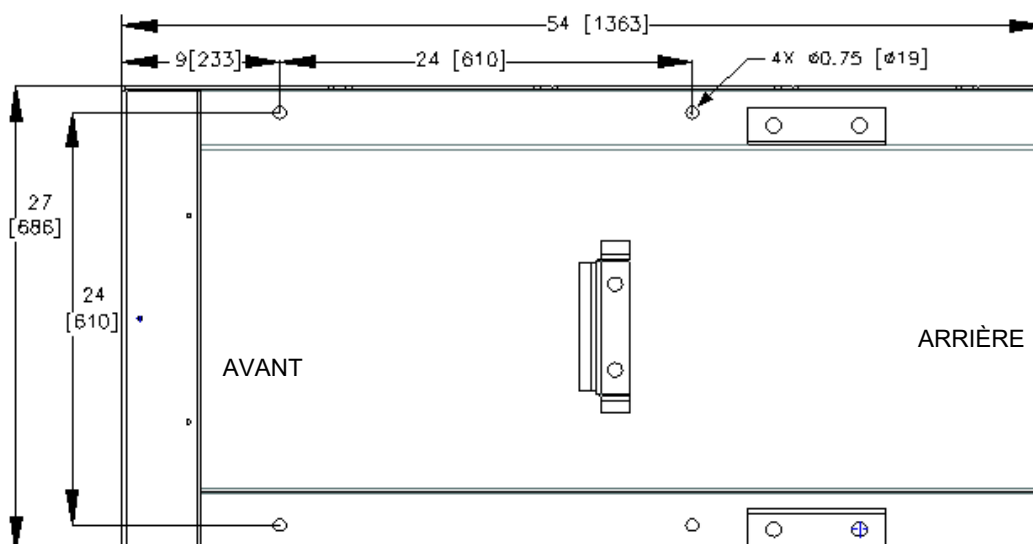


Figure 2-2c : Emplacements des boulons d'ancrage BMK2500/3000

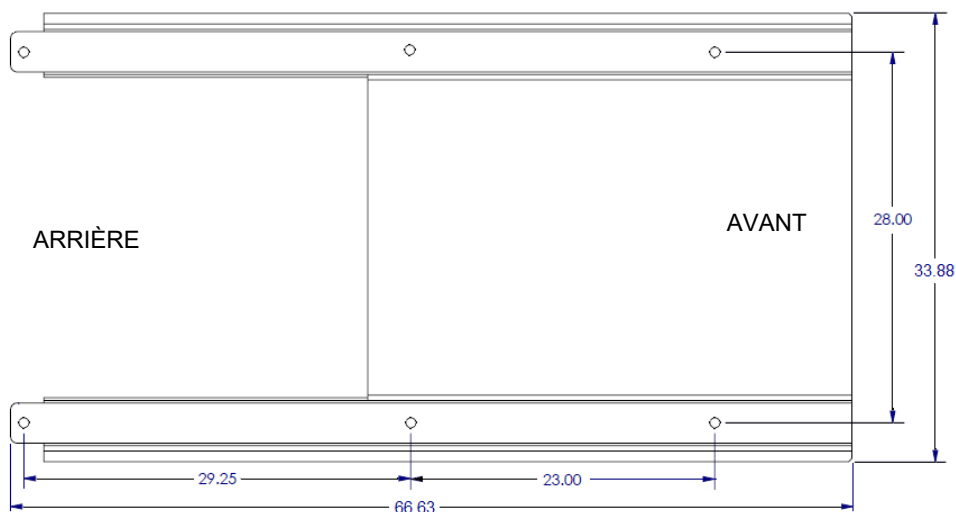


Figure 2-2d : Emplacements des boulons d'ancrage BMK4000/5000N

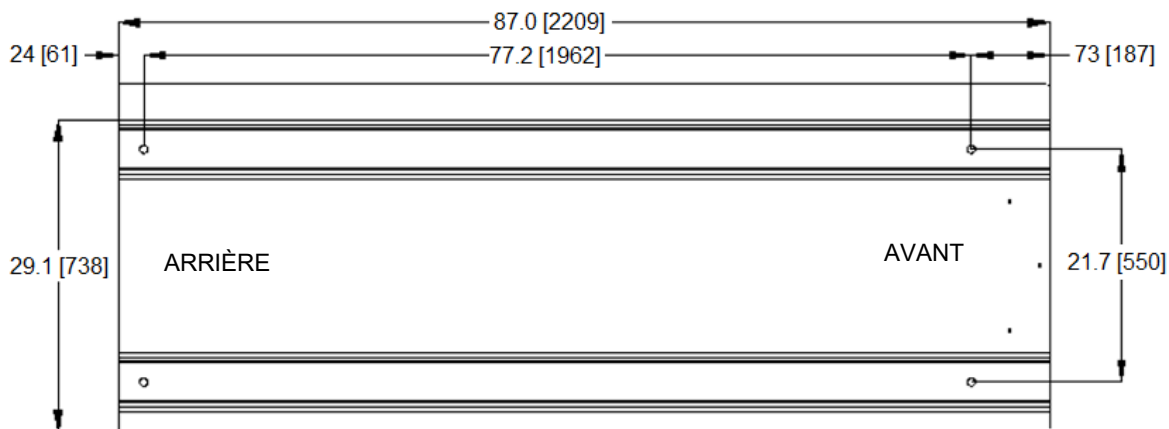


Figure 2-2e : Emplacements des boulons d'ancrage BMK5000/6000

SECTION 2 – INSTALLATION

2.4.3 Exigences relatives à la dalle de propreté

Pour assurer un drainage adéquat des condensats, l'unité doit être installée sur une dalle de propreté en béton nivelée. L'appareil doit être positionné sur la dalle de sorte que l'ensemble d'évacuation des condensats ne soit pas situé au-dessus de la dalle, comme illustré ci-dessous.

L'épaisseur minimale de la dalle de propreté en béton dépend de deux facteurs :

- Quel modèle Benchmark installez-vous?
- Si l'unité sera raccordée à un réservoir de neutralisateur de condensats.

L'épaisseur minimale de la dalle pour les installations sans réservoir de neutralisation des condensats est :

- Benchmark 750 et 1000 : 10,2 à 15,2 cm (4 à 6 po)
- Benchmark 1500 à 6000 : 10,2 à 20,3 cm (4 à 8 po)

Si vous utilisez le réservoir de neutralisation de condensat AERCO (réf. **89030**), vous devez vous assurer d'avoir suffisamment de hauteur pour que le condensat s'écoule dans le purgeur de condensat, puis dans le réservoir de neutralisation, puis dans le drain. Cela peut nécessiter qu'une fosse soit creusée pour le réservoir de neutralisation. Pour plus d'information sur le réservoir de neutralisation des condensats, voir les instructions techniques TID-0074.

Le tableau suivant précise la profondeur minimale de la fosse pour le réservoir de neutralisation de condensat AERCO (réf. **89030**) si la chaudière est installée sur une **dalle de 10,2 cm (4 po)**, et la hauteur de la dalle si le réservoir de neutralisation doit être installé sur le plancher; notez que dans tous les cas, une **dalle de 15,3 cm (6 po)** élimine le besoin d'une fosse.

Modèle BMK	Profondeur minimale de la fosse	Hauteur de la dalle sans fosse
750/1000	La fosse n'est pas requise	10,7 cm (4 po)
1500/2000	3,2 cm (1 1/4 po)	13,3 cm (5 1/4 po)
2500/3000	2,5 cm (1 po)	12,7 cm (5 po)
4000/5000N	4,4 cm (1 3/4 po)	14,6 cm (5 3/4 po)
5000/6000	La fosse n'est pas requise	15,2 cm (6 po)

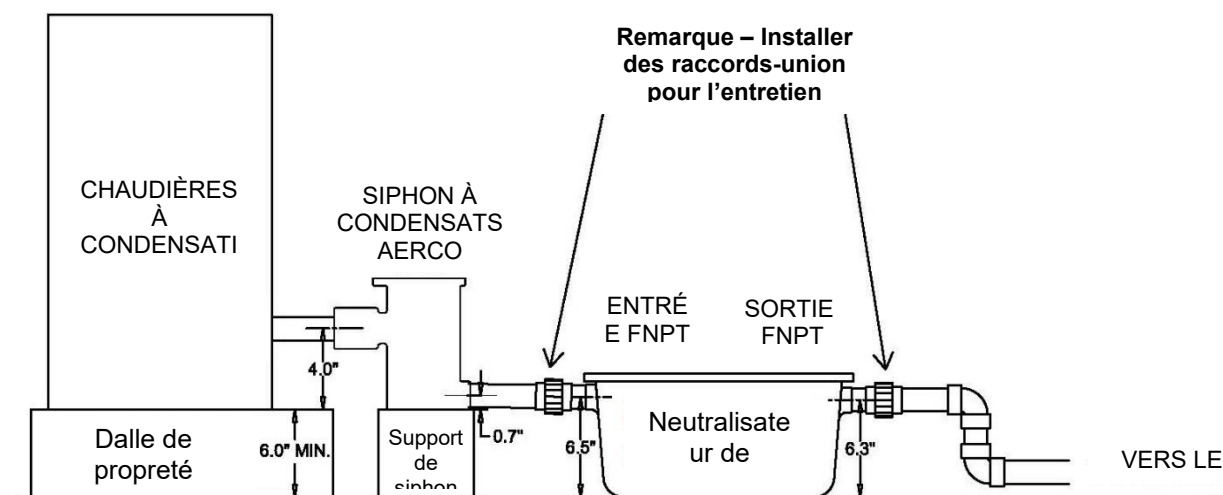


Figure 2-3 : Installation du réservoir de neutralisation des condensats

2.5 Dispositions de levage

AVERTISSEMENT : Ne manipulez **PAS** la chaudière à l'aide du train de gaz ou du souffleur lors du déplacement.

2.5.1 Dispositions de levage BMK750 – 1000

Déballez et inspectez l'unité, puis retirez les quatre (4) tire-fonds fixant la chaudière à la palette d'expédition. La chaudière peut être soulevée et déplacée en insérant les fourches du chariot élévateur dans les fentes avant fournies dans la base de l'appareil, ou elle peut être soulevée en fixant une barre de levage à l'échangeur de chaleur de l'appareil. Une barre de levage (réf. **59174**), avec matériel de fixation, est fournie avec chaque appareil. Lorsqu'elle est expédiée, cette barre est fixée à l'arrière de l'appareil comme illustré à la Figure 2-4a (vue A). Une (1) languette de levage est fournie en haut de l'échangeur de chaleur de l'appareil, comme illustré. Cette languette sert à fixer la barre de levage à l'appareil, comme décrit ci-dessous.

AVERTISSEMENT : Lorsque vous utilisez la languette de levage, assurez-vous qu'aucune charge n'est placée sur le train de gaz ou le souffleur.

Fixation de la barre de levage : BMK750/1000 :

1. Retirez la barre de levage de son emplacement d'expédition à l'arrière de l'appareil (Figure 2-4a, vue A). Conservez les deux (2) vis à tête hexagonale, les écrous hexagonaux et les rondelles plates.
2. Retirez le capot supérieur de la chaudière et localisez la languette de levage sur la partie arrière supérieure de l'échangeur de chaleur.
3. Fixez la barre de levage à la patte de levage de l'échangeur de chaleur à l'aide de la quincaillerie retirée à l'étape 1 (Figure 2-4a, vue B). L'extrémité supérieure de la barre de levage contenant la découpe ovale doit être positionnée au-dessus de l'échangeur de chaleur, comme illustré.
4. À l'aide d'un équipement de gréement approprié capable de soulever **544 kg (1 200 lb)**, soulevez la chaudière et placez-la sur la dalle de propreté.
5. Une fois que la chaudière est correctement installée sur la dalle, détachez la barre de levage et remplacez le carénage sur le dessus de l'appareil, mais conservez la barre de levage pour une réutilisation possible sur le site d'installation.

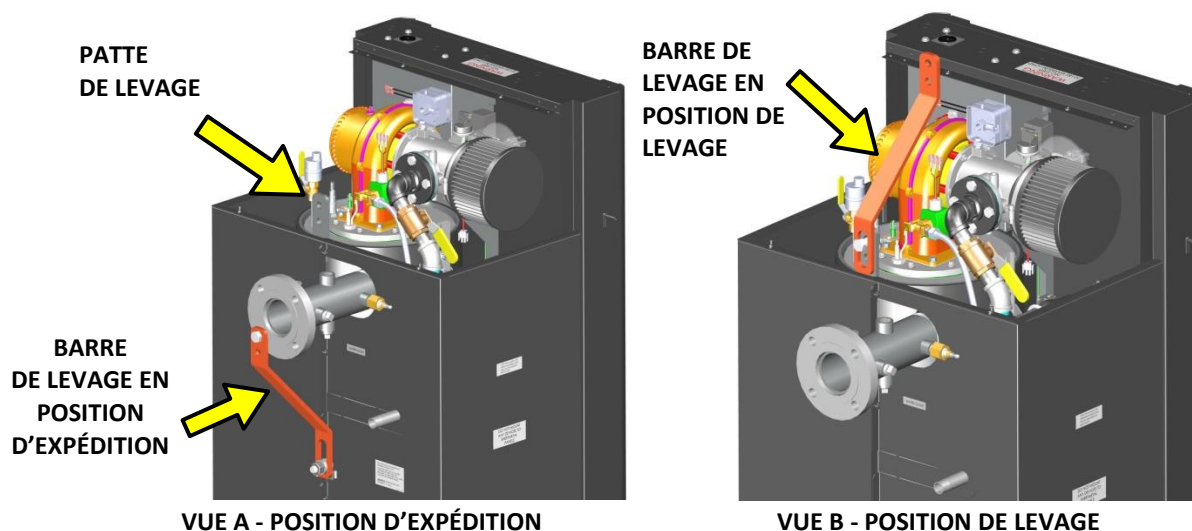


Figure 2-4a : Dispositifs de levage de la chaudière BMK750/1000

SECTION 2 – INSTALLATION

2.5.2 Dispositions de levage BMK1500 – 5000N

Trois crampons de levage sont fournis en haut de l'échangeur de chaleur principal, comme illustré à la figure 2-4b. Retirez le panneau avant supérieur de l'appareil pour accéder aux crampons de levage. Retirez les quatre (4) tire-fonds qui fixent l'appareil à la palette d'expédition. Soulevez l'unité de la palette d'expédition et placez-la sur la dalle de propreté en béton (obligatoire) de **10,2 à 20,3 cm (4 à 8 po)** à l'endroit désiré.

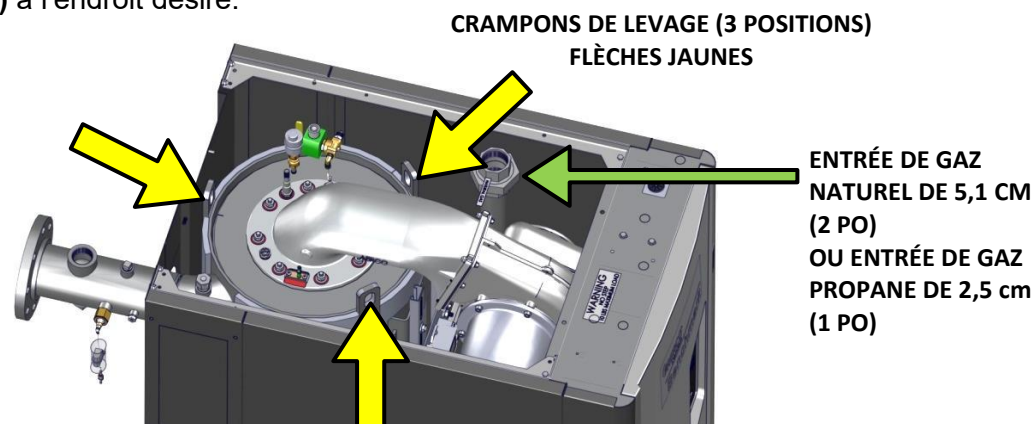


Figure 2-4b : Dispositifs de levage de la chaudière – BMK1500/2000 illustrés

2.5.3 Dispositions de levage BMK5000 à 6000

Deux (2) crampons de levage sont fournis en haut de l'échangeur de chaleur principal, comme illustré à la Figure 2-4c. L'emplacement des pattes de levage est indiqué sur l'emballage rétractable couvrant l'unité pour l'expédition.

Retirez les quatre (4) tire-fonds fixant l'unité au patin d'expédition et, s'il est toujours en place, retirez le panneau supérieur avant. Soulevez l'appareil de la palette d'expédition à l'aide d'une barre d'écartement et placez-la sur la dalle de propreté en béton (requis) à l'endroit désiré.

AVERTISSEMENT!

Lorsque vous soulevez ou déplacez la chaudière, n'essayez pas de manipuler l'appareil à l'aide du train de gaz ou du souffleur. UNE barre d'écartement est requise pour tous les levages verticaux. Le fait de ne pas utiliser une barre d'écartement peut exercer une force excessive sur l'appareil et provoquer une défaillance de la chaudière.

CRAMPONS DE LEVAGE

REMARQUE : Le panneau supérieur avant doit être retiré pour accéder au crampon de levage avant.

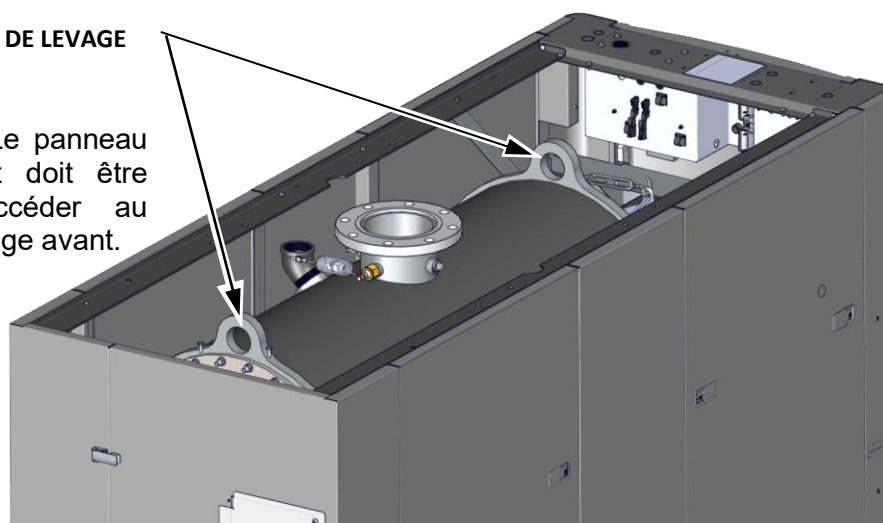


Figure 2-4c : Emplacements du crampon de levage – BMK5000 et 6000

SECTION 2 – INSTALLATION

2.6 Tuyauterie d'alimentation et de retour

Lorsque vous raccordez la sortie d'eau chaude et l'entrée d'eau froide à la tuyauterie du bâtiment, assurez-vous d'abord que les surfaces de contact sont bien propres. Des joints d'étanchéité de taille appropriée pour la bride de tuyau doivent être fournis sur place.

L'utilisation de l'appareil au-delà des exigences de débit maximal de la chaudière annulera la garantie.

REMARQUE : Si la chaudière est équipée de deux retours, mais qu'une seule connexion sera utilisée, assurez-vous de raccorder votre tuyauterie de retour à la connexion primaire/inférieure.

2.6.1 Tuyauterie d'alimentation et de retour BMK750 à 1000

Les chaudières Benchmark 750 et 1000 utilisent des brides de 7,62 cm (3 po) de classe 150 pour les raccordements de tuyauterie d'alimentation et de retour du système d'eau. L'emplacement physique des raccordements de tuyauterie d'alimentation et de retour se trouve à l'arrière de l'appareil, comme illustré à la figure 2-5a.

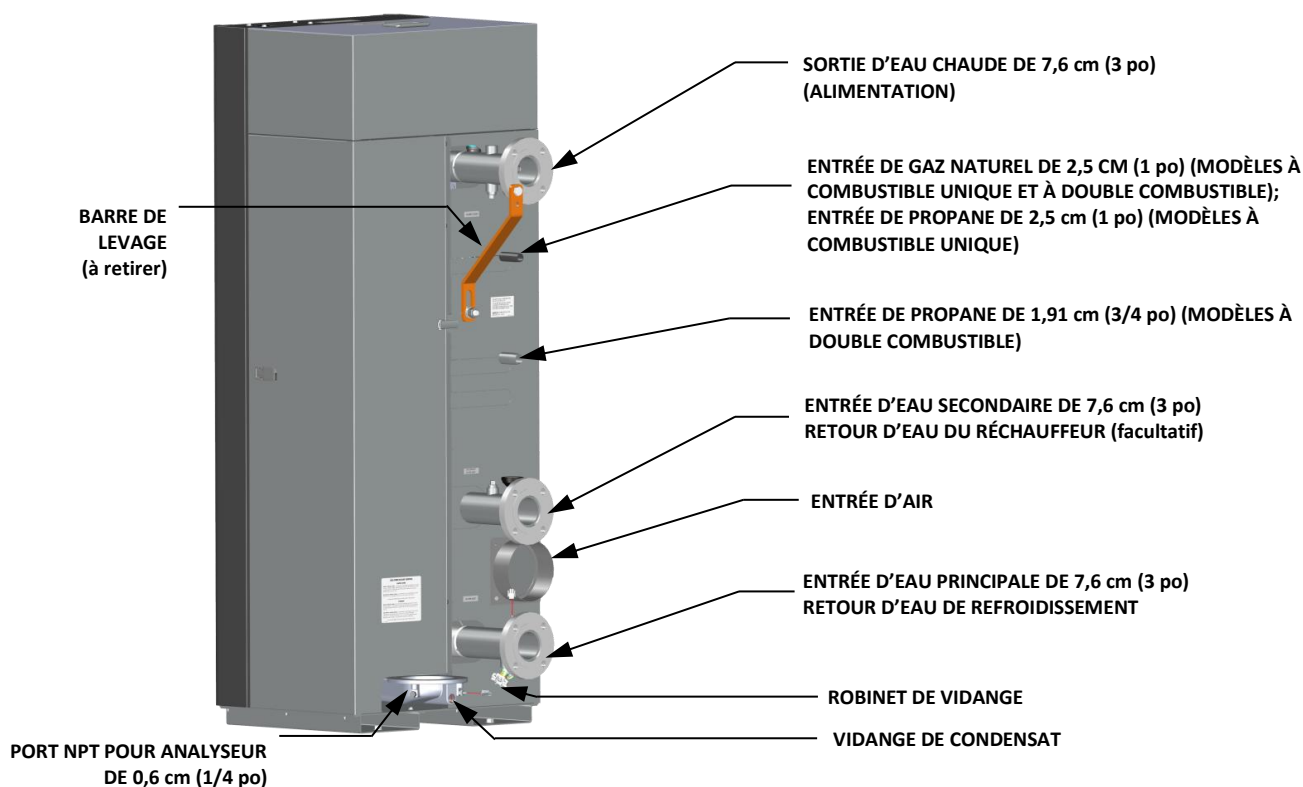


Figure 2-5a : Emplacements d'alimentation et de retour du BMK750/1000

2.6.2 Tuyauterie d'alimentation et de retour BMK1500 – 5000N

Les unités Benchmark 1500 à 3000 sont équipées des entrées et des sorties suivantes :

- Une tuyauterie d'ENTRÉE d'eau (alimentation) et de SORTIE d'eau chaude (retour) bride no. 150 10,2 cm (4 po).
- Un des tuyaux d'entrée de gaz suivants :
 - tuyau d'entrée de gaz naturel de 5,1 cm (2 po).
 - tuyau d'entrée de propane de 2,5 cm (1 po) (BMK 1500-2000).
 - tuyau d'entrée de propane de 5,1 cm (2 po) (BMK 2500-3000).
- Un adaptateur d'entrée d'air de 20,3 cm (8 po)

SECTION 2 – INSTALLATION

Les appareils Benchmark 4000 et 5000N possèdent :

- Une tuyauterie d'ENTRÉE d'eau (alimentation) et de SORTIE d'eau chaude (retour) bride no. 150 15,2 cm (6 po).
- Un des tuyaux d'entrée de gaz suivants :
 - tuyau d'entrée de gaz naturel de 7,6 cm (3 po).
 - tuyau d'entrée de propane de 3,8 cm (1,5 po).
- Un adaptateur d'entrée d'air de 25,4 cm (10 po)

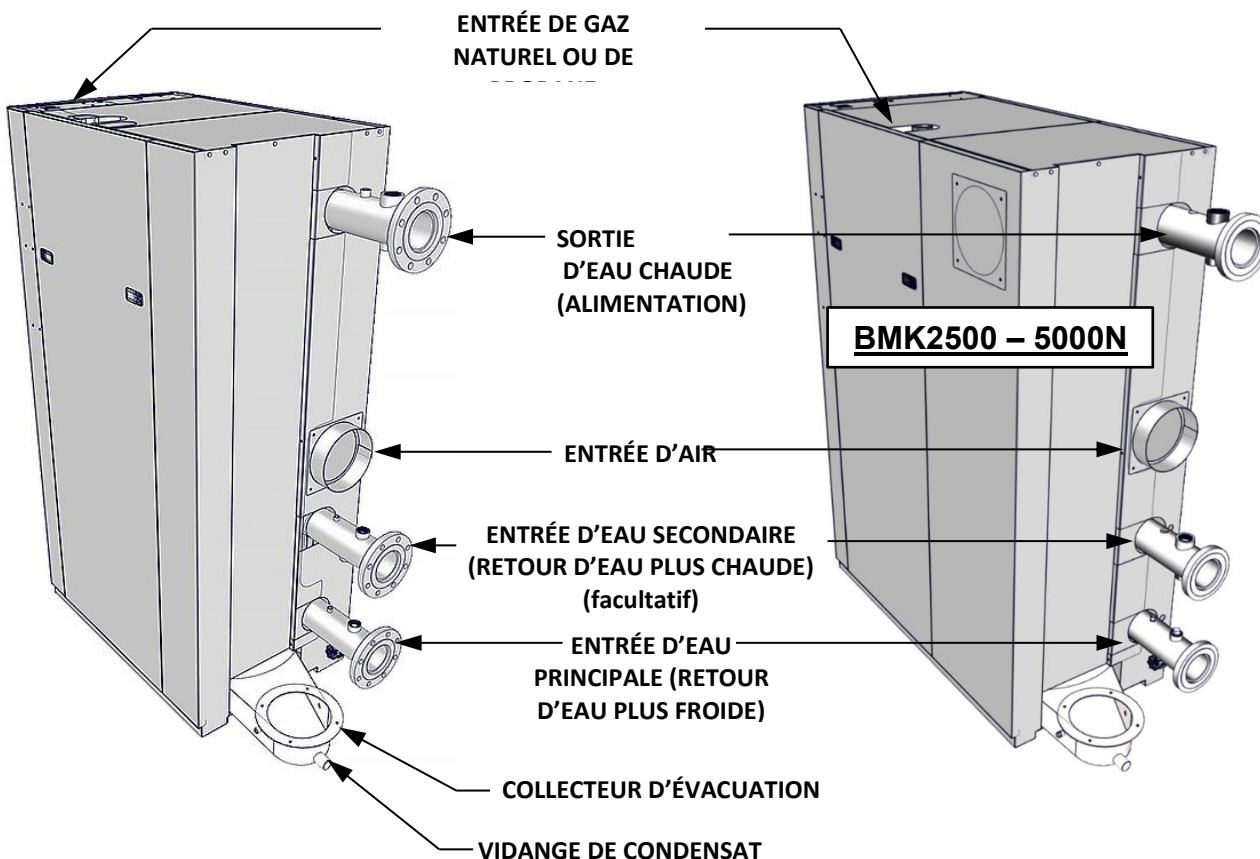


Figure 2-5b : Emplacements d'alimentation et de retour du BMK1500 à 5000N

SECTION 2 – INSTALLATION

2.6.3 Tuyauterie d'alimentation et de retour BMK5000 – 6000

Les chaudières Benchmark 5000 et 6000 utilisent des brides de 15,2 cm (6 po) pour les raccordements de tuyauterie d'alimentation et de retour du système d'eau. L'emplacement physique des raccordements de tuyauterie d'alimentation et de retour est illustré à la figure 2-5c.

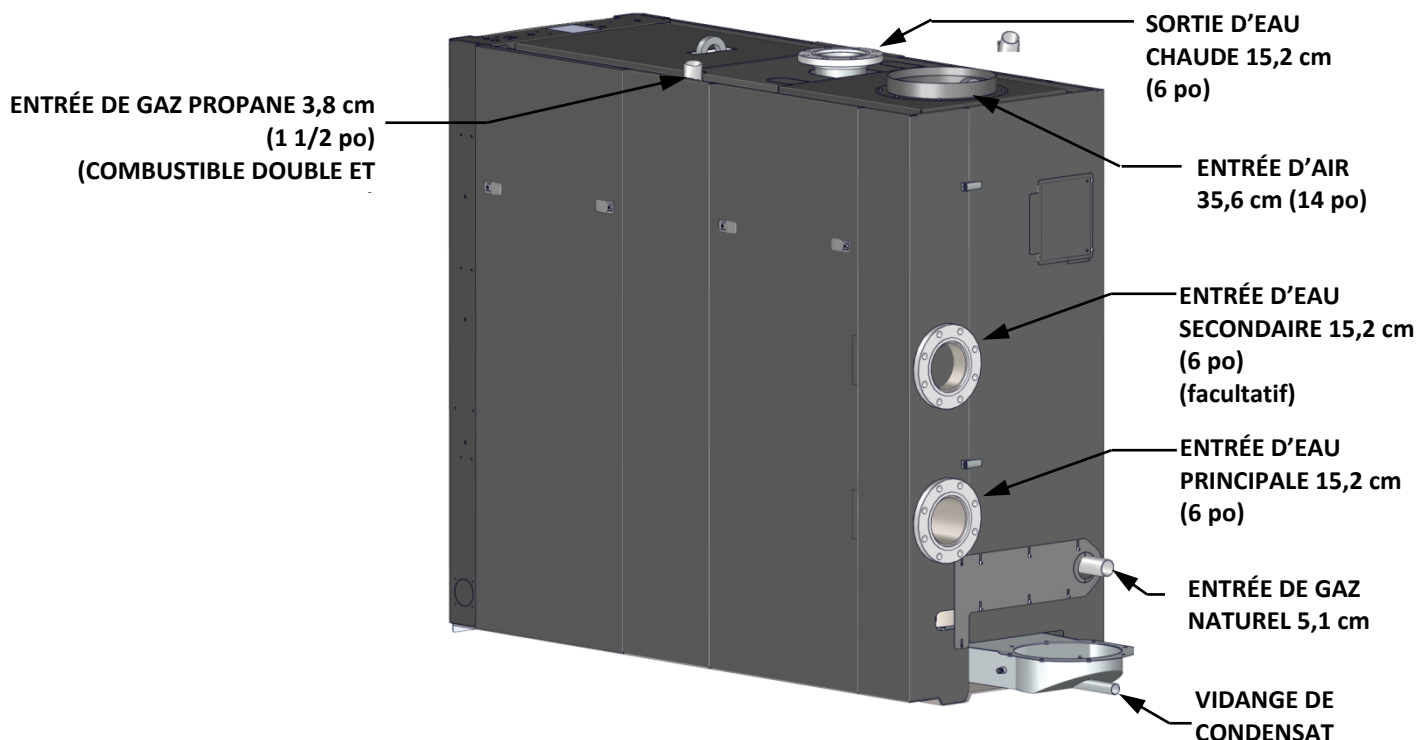


Figure 2-5c : Emplacements d'approvisionnement et de retour des BMK5000 et 6000 (modèle DF illustré)

2.6.4 Tuyauterie de retour à entrée double

Les raccords d'entrée doubles en option permettent aux appareils Benchmark d'être configurés avec une zone distincte de température de retour plus froide, plutôt que de mélanger les zones de température de retour haute et basse. Utilisant la capacité de retour double, ces chaudières peuvent profiter davantage des capacités de condensation. Lorsqu'elles sont configurées avec une zone de température de retour plus basse ou AERCO SmartPlate EV, l'efficacité thermique peut s'améliorer jusqu'à 6 % (sur la base d'une température minimale de retour d'eau de 26,7 °C (80 °F) à pleine puissance). Des températures de retour plus basses sont possibles, ce qui entraînerait des gains d'efficacité encore plus importants. La différence de température maximale à travers l'échangeur de chaleur de la chaudière est de 37,8 °C (100 °F).

Pour utiliser l'entrée secondaire, acheminez l'eau de retour **plus chaude** vers l'entrée **secondaire** (supérieure) et l'eau de retour **plus froide** vers l'entrée **primaire** (inférieure). Si le débit à travers les retours primaire et secondaire est constant, alors la somme des débits minimaux doit être égale au débit minimum spécifié de la chaudière. Si le débit à travers l'un ou l'autre des retours d'entrée est intermittent, alors le débit minimum à travers l'un des raccordements de retour doit toujours être maintenu. Les débits combinés des retours primaire et secondaire ne peuvent pas dépasser le débit maximal spécifié pour chaque modèle Benchmark. Communiquez avec votre représentant d'AERCO pour plus de renseignements.

SECTION 2 – INSTALLATION

2.7 Qualité de l'eau – Remplissage initial du système

Les directives sur la qualité de l'eau doivent être strictement respectées pour prévenir la corrosion de l'échangeur de chaleur et d'autres composants du système. Bien que l'échangeur de chaleur en acier inoxydable Benchmark 439 soit sur le marché depuis de nombreuses années et qu'il se soit avéré robuste et résistant aux dommages liés à la qualité de l'eau, il est important de comprendre la composition chimique de l'eau alimentant la chaudière.

Les défaillances de l'échangeur de chaleur dues à la qualité de l'eau ne sont pas couvertes par la garantie.

Pour éviter la corrosion, l'encrassement et les effets nocifs sur la chaudière, les directives de qualité de l'eau

ci-dessous doivent être respectées :

- Les limites de chlorure sont réglées à 250 ppm pour empêcher la corrosion de l'échangeur de chaleur. Dans le tableau ci-dessous, le résultat de votre test de chlorure dicte dans quelle rangée vous devez vous trouver.
- Les sulfates sont limités à des plafonds de ppm inférieurs à mesure que les niveaux de chlorure testés augmentent et sont acceptables à tout ppm lorsque les chlorures sont inférieurs à 100 ppm.
- La dureté admissible dépend de la concentration de sulfates et de chlorures et ne doit pas dépasser 50 ppm.

EXEMPLE : Si le chlorure se situe entre 175 et 250, le sulfate doit être de 25 ppm ou moins et la dureté doit être de 10 ppm ou moins pour que la chaudière fonctionne sans problème avec un risque minimal.

MAINTENANCE : La qualité de l'eau doit être analysée 3 mois après le démarrage. Si la qualité de l'eau est conforme aux directives ci-dessous, elle doit être analysée dans le cadre de la maintenance annuelle.

REMARQUE : Les systèmes présentant des fuites peuvent causer des quantités importantes d'eau d'appoint, créant une boucle qui n'est plus « fermée » et permettant aux contaminants de pénétrer avec l'eau d'appoint réapprovisionnée. AERCO recommande l'installation d'un débitmètre à déplacement positif sur la conduite d'eau d'appoint pour détecter toute introduction d'eau douce d'appoint. La qualité de l'eau doit être vérifiée en cas d'introduction d'eau douce dans la boucle de la chaudière, et doit être traitée au besoin pour respecter les directives ci-dessous. Si vous avez des questions, communiquez avec votre représentant commercial AERCO local ou avec les services techniques d'AERCO.

Chlorure (ppm)	Sulfate (ppm)	Dureté (ppm)	pH	Conductivité (umho/cm)
< 250	≤ 25	≤ 10	7 à 10,5	≤ 3 500
< 175	≤ 50	≤ 25	7 à 10,5	≤ 3 500
< 100	Aucune limite	≤ 50	7 à 10,5	≤ 3 500

Définitions :

- Chlorures : provoquent la corrosion de l'acier inoxydable
- Sulfates : accélèrent la corrosion de l'acier inoxydable en présence de chlorures
- Dureté : le maintien de faibles niveaux de dureté aidera à prévenir l'accumulation de tartre
- pH : la première étape du traitement de la chaudière, maintenir entre 7 et 10,5
- Conductivité : l'augmentation des solides totaux favorise le dépôt de tartre

SECTION 2 – INSTALLATION

2.8 Installation de la soupape de décharge

Une soupape de décharge homologuée ASME est fournie avec chaque chaudière Benchmark (les chaudières BMK5000 et 6000 sont fournies avec une ou plusieurs soupapes, selon la pression requise). La pression nominale de la soupape de décharge doit être indiquée sur le bon de commande. Les pressions nominales disponibles varient de **30 à 160 lb/po² (207 à 1 103 kPa)**. La soupape de décharge est installée sur la sortie d'eau chaude de la chaudière, comme illustré aux figures 2-6a à 2-6c. Un composé d'étanchéité pour filetage approprié doit être utilisé sur les raccords filetés. Tout excès doit être essuyé pour éviter qu'un composé d'étanchéité ne pénètre dans le corps de la soupape. La soupape de décharge doit être raccordée à **moins de 30,5 cm (12 po)** du sol pour éviter les blessures en cas de purge. Aucune soupape, restriction ou autre blocage n'est permis dans la conduite d'évacuation à passage intégral. Dans les installations à plusieurs appareils, les conduites d'évacuation ne doivent **PAS** être regroupées. Chacune doit être acheminée individuellement à un emplacement de décharge approprié.

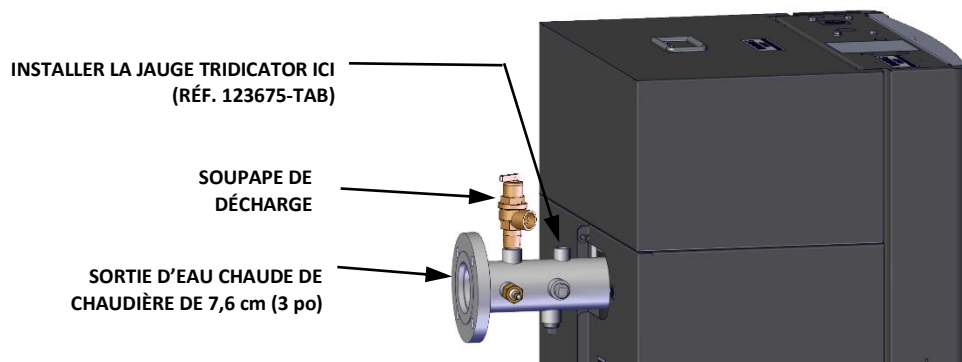


Figure 2-6a : Emplacement de la soupape de décharge P&T BMK750/1000

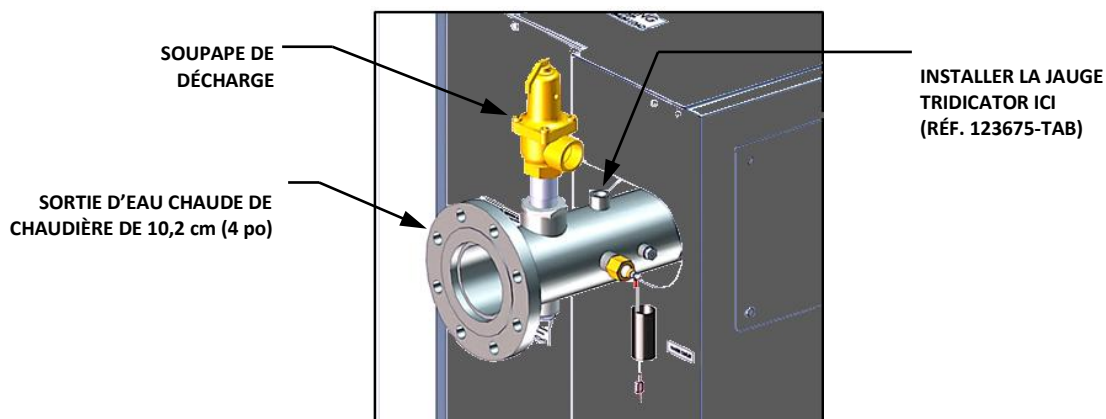


Figure 2-6b : Emplacement de la soupape de décharge P&T BMK1500 à 5000N

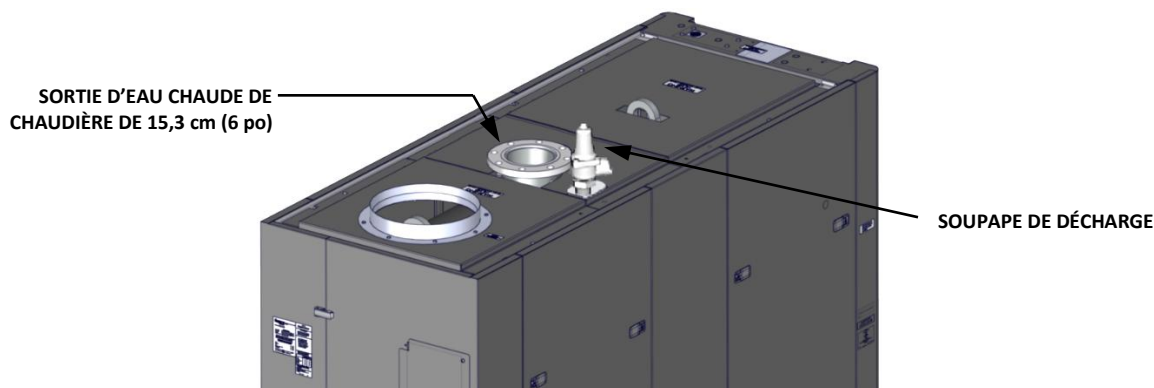


Figure 2-6c : Emplacement de la soupape de décharge P&T BMK5000 à 6000

Tailles des buses Benchmark	
Modèle Benchmark	Taille du raccord (NPT)
750 à 1000	1,9 cm (¾ po)
1500 à 3000	3,8 cm (1 1/2 po)
4000 à 6000	2 po

2.9 Installation du manomètre/thermomètre

Un manomètre/thermomètre est inclus dans la trousse de pièces détachées pour l'installation dans la tuyauterie de sortie de la chaudière. Il doit être installé de manière à ce que l'ampoule de détection soit insérée dans le débit de sortie d'eau chaude de la chaudière, comme illustré ci-dessous.

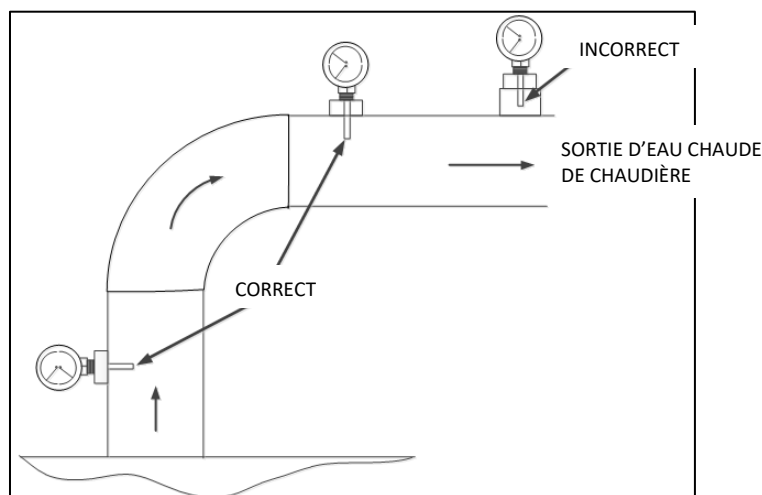


Figure 2-7 : Emplacement d'installation du manomètre/thermomètre

2.10 Drainage du condensat et tuyauterie

La chaudière Benchmark est conçue pour condenser la vapeur d'eau des produits de combustion. Par conséquent, l'installation doit avoir des dispositions pour un drainage ou une collecte adéquats des condensats. Voir ci-dessous pour de l'information sur le drain de condensat et la tuyauterie pour les différents modèles.

L'orifice de vidange du condensat situé sur le collecteur d'évacuation (voir les Figures 2-7a et 2-7b, ci-dessous) doit être connecté au siphon de condensats (réf. 24762 ou **24441**), qui est emballé séparément dans le conteneur d'expédition de l'unité. Ses raccords d'entrée et de sortie contiennent des orifices NPT taraudés de 1,9 cm (3/4 po).

Un exemple d'installation de siphon de condensats est illustré aux Figures 2-7a et 2-7b. Cependant, les détails d'installation réels du siphon varieront selon les dégagements disponibles, la hauteur/dimensions de la dalle de propreté et d'autres conditions prévalant sur le site.

SECTION 2 – INSTALLATION

REMARQUE : Les directives suivantes **doivent** être respectées pour assurer un drainage adéquat du condensat :

- L'entrée du siphon de condensats doit être au niveau de l'orifice de vidange du collecteur d'évacuation ou plus bas.
- La base du siphon de condensats doit être soutenue pour s'assurer qu'elle est nivelée (horizontale).
- Le siphon doit être amovible pour la maintenance de routine. AERCO recommande l'utilisation d'un raccord union entre l'orifice de vidange du condensat du collecteur d'évacuation et l'orifice d'entrée du siphon.
- Si le siphon de condensats ne se connecte pas directement à l'orifice de vidange de condensat du collecteur d'évacuation, le tuyau entre le drain et le siphon **doit** être en **acier inoxydable** ou en **aluminium**.
- La dalle de propreté en béton ne doit pas s'étendre sous l'ensemble de condensats.

Installation du drain de condensat

1. Raccordez l'entrée du siphon de condensats au raccord de vidange du collecteur d'évacuation à l'aide des composants de tuyauterie appropriés (réducteurs, coudes, etc.).
2. À la sortie du siphon de condensats, installez un mamelon NPT de 1,9 cm (3/4 po).
3. Raccordez un tuyau en polypropylène de 2,5 cm (1 po) de diamètre intérieur à la sortie du siphon et fixez-le à l'aide d'une pince.
4. Acheminez le tuyau de la sortie du siphon vers un réservoir de neutralisation de condensat ou un drain de plancher à proximité.

Rallonges de tuyau en option pour dalles de propreté étendues

AERCO offre une rallonge optionnelle de 60 cm (24 po) ou 91 cm (36 po) si le siphon de condensat ne peut pas être directement raccordé au collecteur d'évacuation. La trousse de rallonge de 60 cm (24 po) porte la référence 24800-24 et la trousse de 91 cm (36 po) a la référence 24800-36.



Élément	N° de pièce	Description	QTÉ
10	93283	Ensemble adaptateur	1
11	24800-24	Rallonge de tuyau (60 cm - 24 po)	1
11	24800-36	Rallonge de tuyau (91 cm - 36 po)	1

AVERTISSEMENT!

Utilisez du PVC, de l'acier inoxydable, de l'aluminium ou du polypropylène pour la tuyauterie de vidange des condensats. N'utilisez **PAS** de composants en carbone ou en cuivre.

Si un drain de plancher n'est pas disponible, une pompe de condensat peut être utilisée pour évacuer le condensat vers un drain approprié. Le débit de condensat maximal est de :

Modèle	Débit maximum de condensat par chaudière		
BMK750	23 L (6 gallons) par heure	BMK3000	76 L (20 gallons) par heure
BMK1000	30 L (8 gallons) par heure	BMK4000	114 L (30 gallons) par heure
BMK1500	34 L (9 gallons) par heure	BMK5000N	125 L (33 gallons) par heure
BMK2000	38 L (10 gallons) par heure	BMK5000	128 L (34 gallons) par heure
BMK2500	64 L (17 gallons) par heure	BMK6000	151 L (40 gallons) par heure

SECTION 2 – INSTALLATION

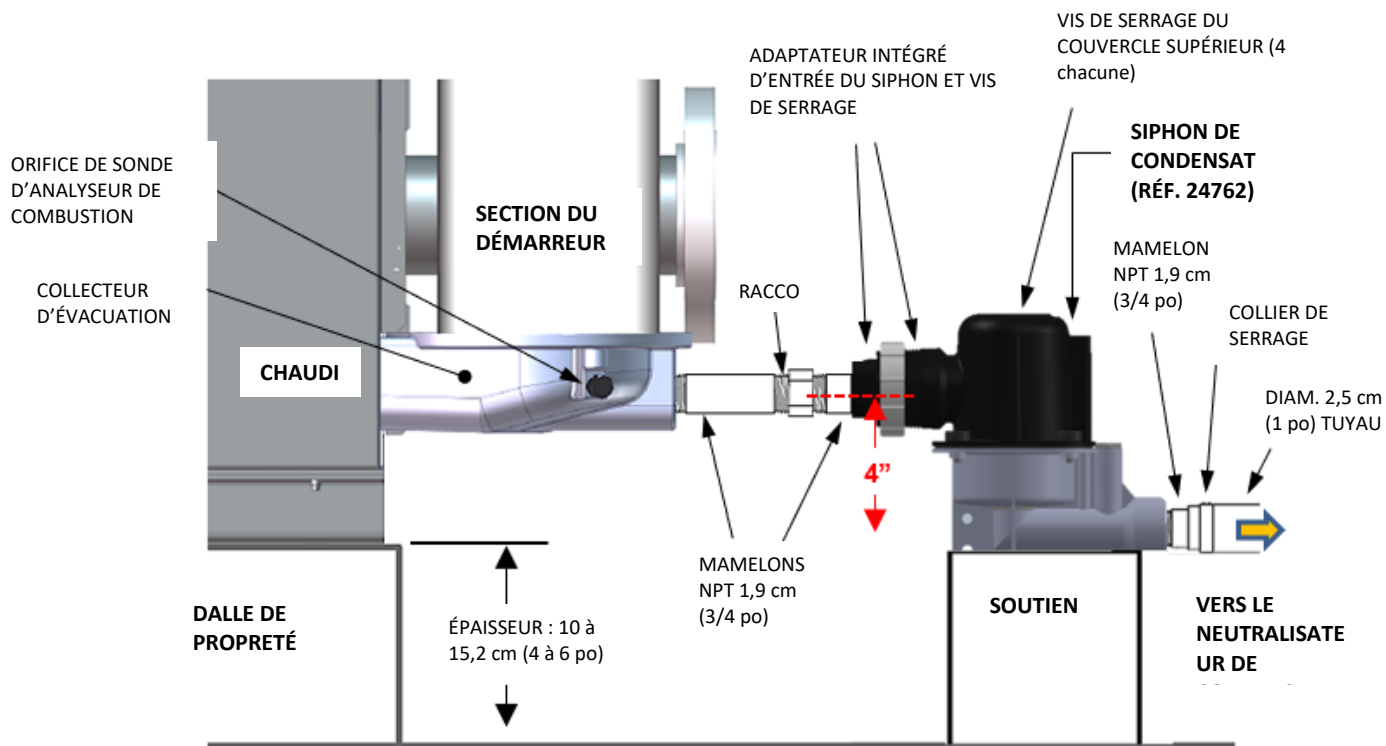


Figure 2-7a : Installation du siphon de condensats d'échantillonnage BMK750/1000 avec siphon de condensat réf. 24762

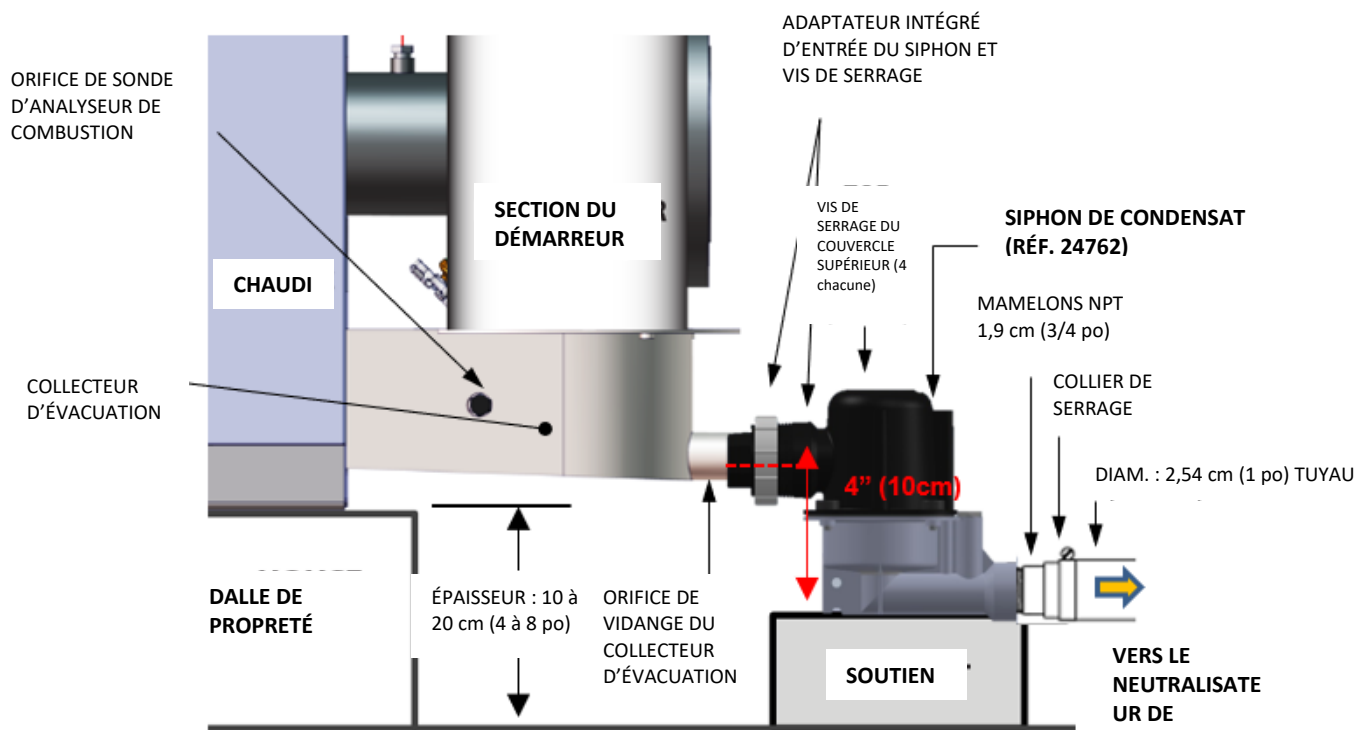


Figure 2-7b : Installation du siphon de condensats d'échantillonnage BMK1500/6000 avec siphon de condensat réf. 24762

VIS DE SERRAGE DU COUVERCLE SUPÉRIEUR (4 chacune)

SECTION 2 – INSTALLATION

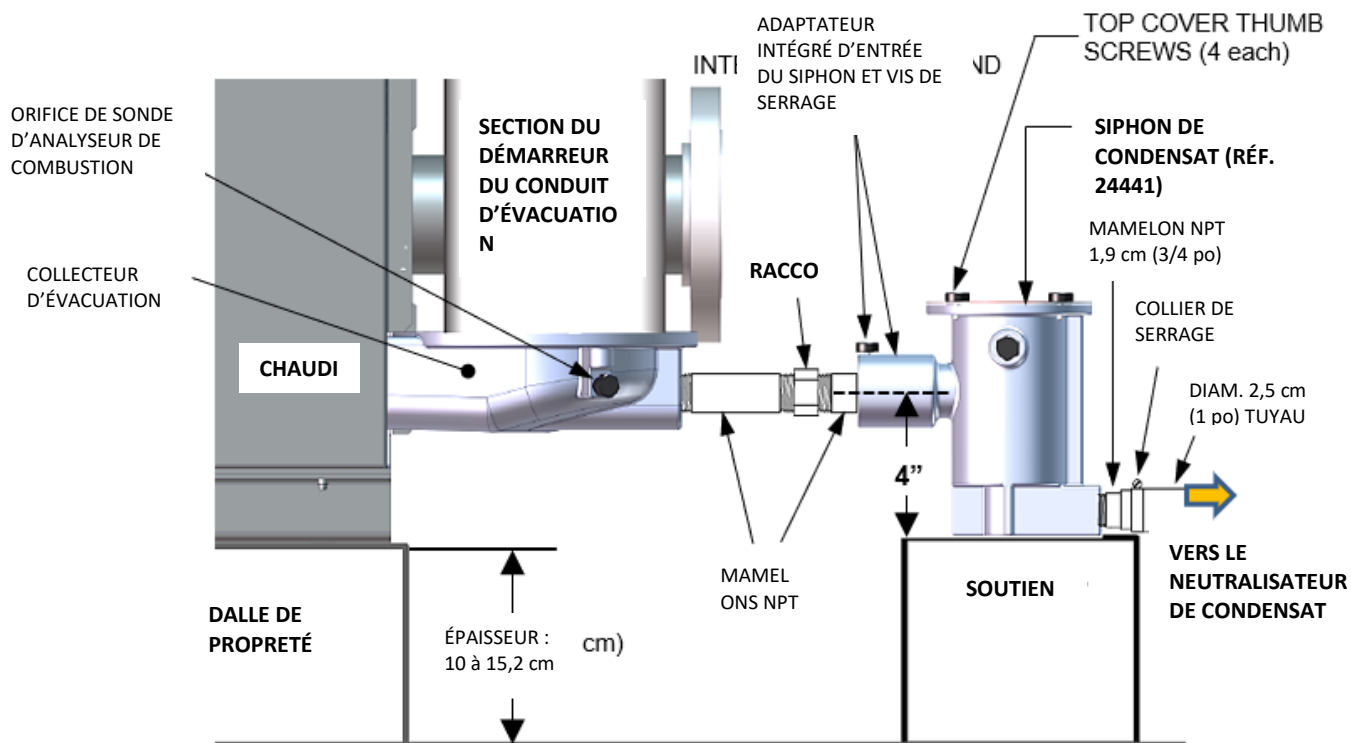


Figure 2-7c : Installation du siphon de condensats d'échantillonnage BMK750/1000 avec siphon de condensat réf. 24441

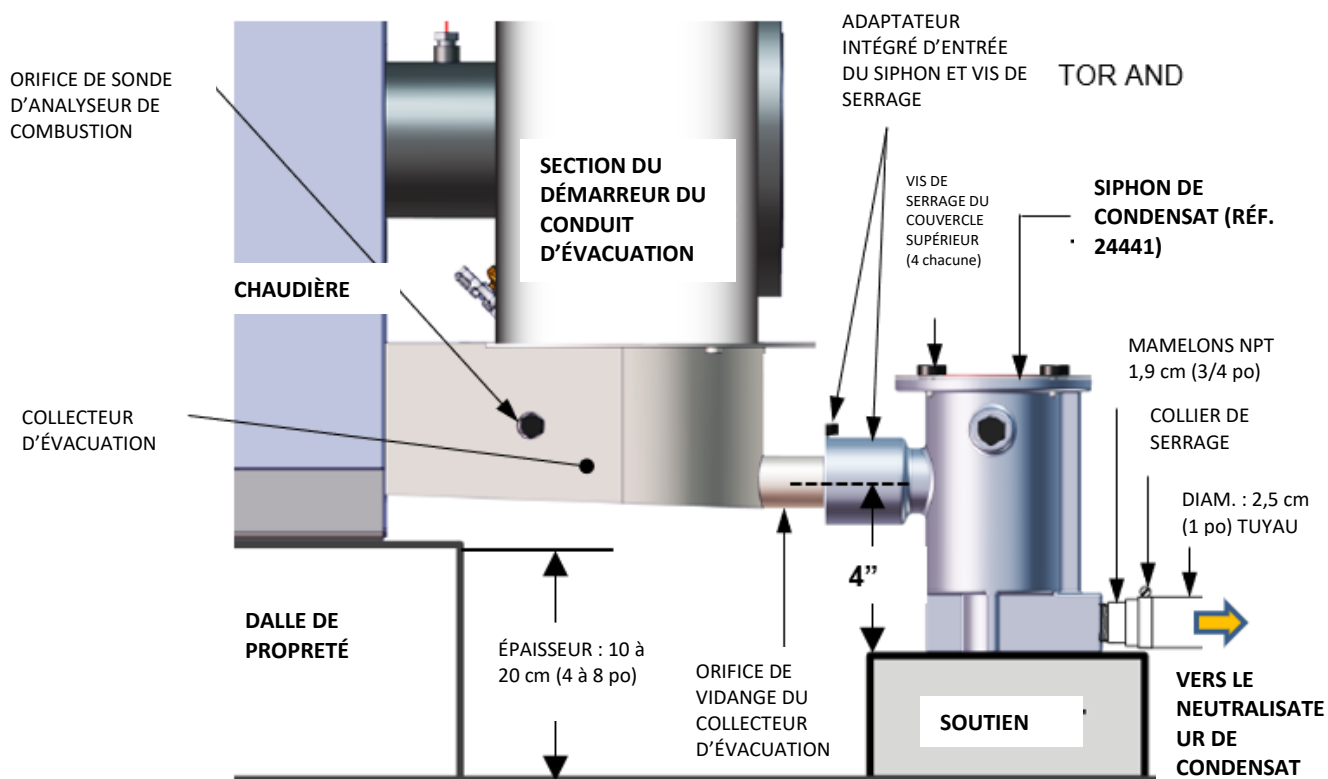


Figure 2-7d : Installation du siphon de condensats d'échantillonnage BMK1500/6000 avec siphon de condensat réf. 24441

SECTION 2 – INSTALLATION

2.11 Tuyauterie d'alimentation en gaz

Le *Guide de conception de l'alimentation en gaz Benchmark d'AERCO, TAG-0047*, doit être consulté avant de concevoir ou d'installer toute tuyauterie d'alimentation en gaz.

AVERTISSEMENT!

N'utilisez jamais d'allumettes, de bougies, de flammes ou d'autres sources d'inflammation pour vérifier la présence de fuites de gaz.

MISE EN GARDE!

De nombreux savons utilisés pour les essais d'étanchéité des tuyaux de gaz sont corrosifs pour les métaux. La tuyauterie doit donc être complètement rincée avec de l'eau propre une fois les vérifications de fuites terminées.

REMARQUE : Disposer toutes les canalisations de gaz de manière à ce qu'elles n'interfèrent pas avec le retrait des couvercles, n'entravent pas le service/la maintenance et ne restreignent pas l'accès entre l'unité et les murs ou une autre unité.

Modèle BMK	Tuyauterie de gaz naturel	Tuyauterie au propane
750 et 1000	2,54 cm (1 po) à l'arrière de l'appareil	Combustible unique : 2,54 cm (1 po) à l'arrière de l'appareil Double combustible : 1,91 cm (3/4 po) à l'arrière de l'appareil
1500 à 3000	5,08 cm (2 po) sur le dessus de l'appareil	2,54 cm (1 po) sur le dessus de l'appareil
4000 et 5000N	7,62 cm (3 po) sur le dessus de l'appareil	3,81 cm (1 1/2 po) sur le dessus de l'appareil
5000 et 6000	5,08 cm (2 po) à l'arrière de l'appareil 7,62 cm (3 po) LGP à l'arrière de l'appareil	3,81 cm (1 1/2 po) sur le dessus de l'appareil

2.11.1 Avant l'installation

Tous les tuyaux doivent être ébarbés et nettoyés à l'intérieur de tout tartre, copeaux métalliques ou autres particules étrangères. **N'INSTALLEZ PAS** de connecteurs flexibles ou de raccords de gaz non approuvés. Les canalisations doivent être soutenues par le plancher, le plafond ou les murs seulement, et non par l'appareil.

Un composé de tuyauterie approprié, approuvé pour une utilisation avec le gaz naturel, doit être utilisé. Tout excès de matière doit être essuyé pour éviter l'obstruction des composants.

Pour éviter d'endommager l'appareil lors de l'essai de pression de la tuyauterie de gaz, celui-ci doit être isolé de la tuyauterie d'alimentation en gaz. Un essai d'étanchéité approfondi de toute la tuyauterie extérieure doit être effectué à l'aide d'une solution de savon et d'eau ou d'un équivalent approprié. La tuyauterie de gaz utilisée doit respecter tous les codes applicables.

2.11.2 Spécifications de l'alimentation en gaz

Les chaudières de la série Benchmark Low NOx d'AERCO nécessitent une pression d'alimentation en gaz naturel et en propane stable. Celle-ci doit être conforme à la plage de pression d'entrée de gaz admissible spécifiée dans le *Guide de conception de l'alimentation en gaz Benchmark (TAG-0047)*.

2.11.3 Régulateur d'alimentation en gaz externe

Un régulateur de pression de gaz externe est requis sur la tuyauterie d'entrée de gaz dans la plupart des conditions (voir ci-dessous). Les régulateurs doivent être conformes aux spécifications du *Guide de conception de l'alimentation en gaz Benchmark (TAG-0047)*.

SECTION 2 – INSTALLATION

REMARQUE : Il incombe au client de se procurer et d'acheter le régulateur de gaz approprié. AERCO vend un régulateur approprié, qui peut être commandé au moment de l'achat de l'appareil ou séparément. Communiquez avec votre représentant commercial d'AERCO pour plus de renseignements.

Sur tous les modèles Benchmark, il est fortement recommandé d'installer le régulateur de pression à une distance minimale de **10 diamètres de tuyau** entre le régulateur de pression et les raccords en ava les plus proches (un coude ou l'unité elle-même) et à un minimum de **5 diamètres de tuyau** entre le régulateur de pression et tout raccord en amont, comme le coude ou le robinet d'arrêt, comme illustré aux figures 2-8a à 2-8e ci-dessous.

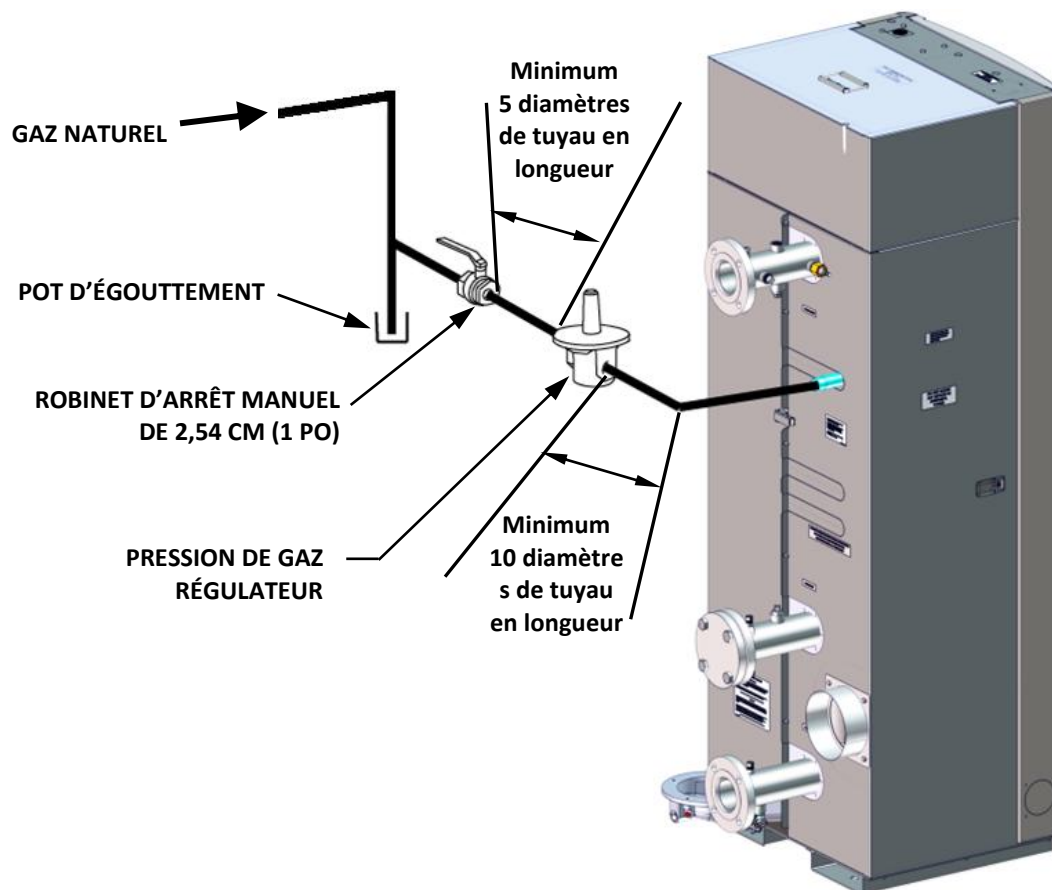


Figure 2-8a : Régulateur de gaz et vanne d'arrêt manuelle BMK750/1000

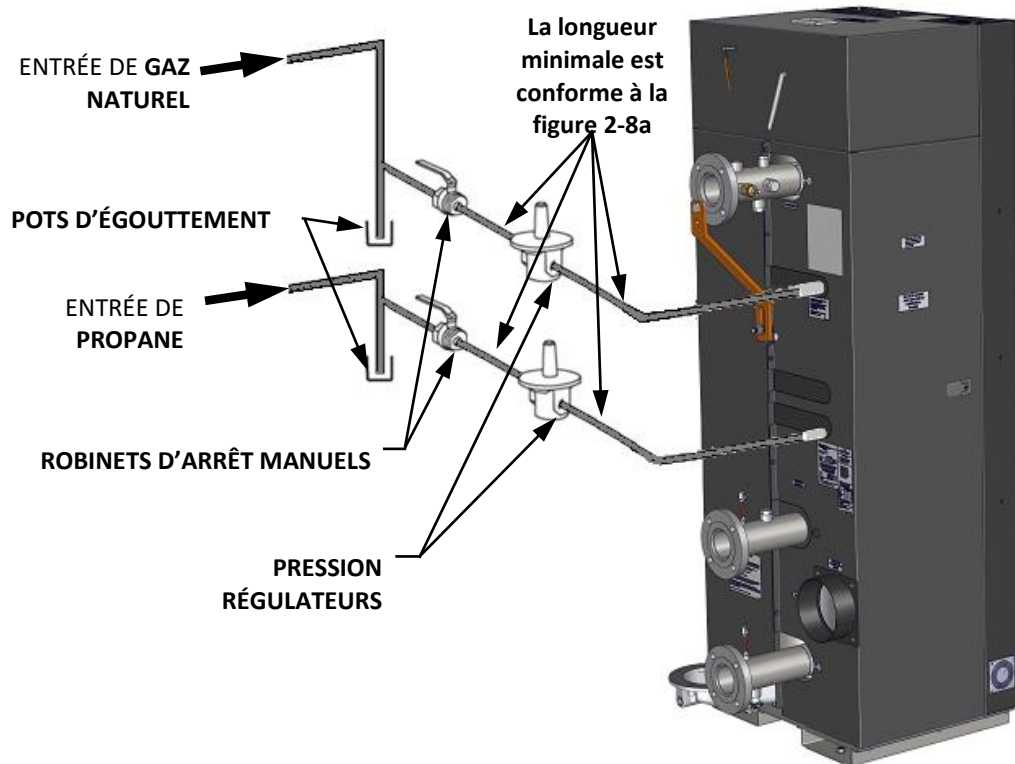


Figure 2-8b : Régulateur de gaz et vanne d'arrêt manuel BMK750/1000 : double combustible

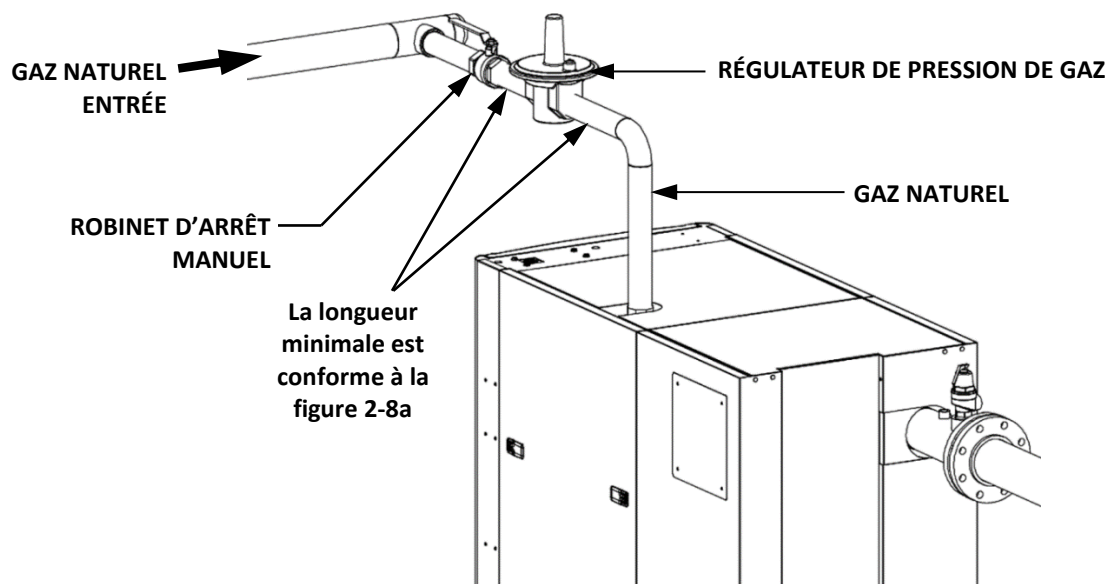
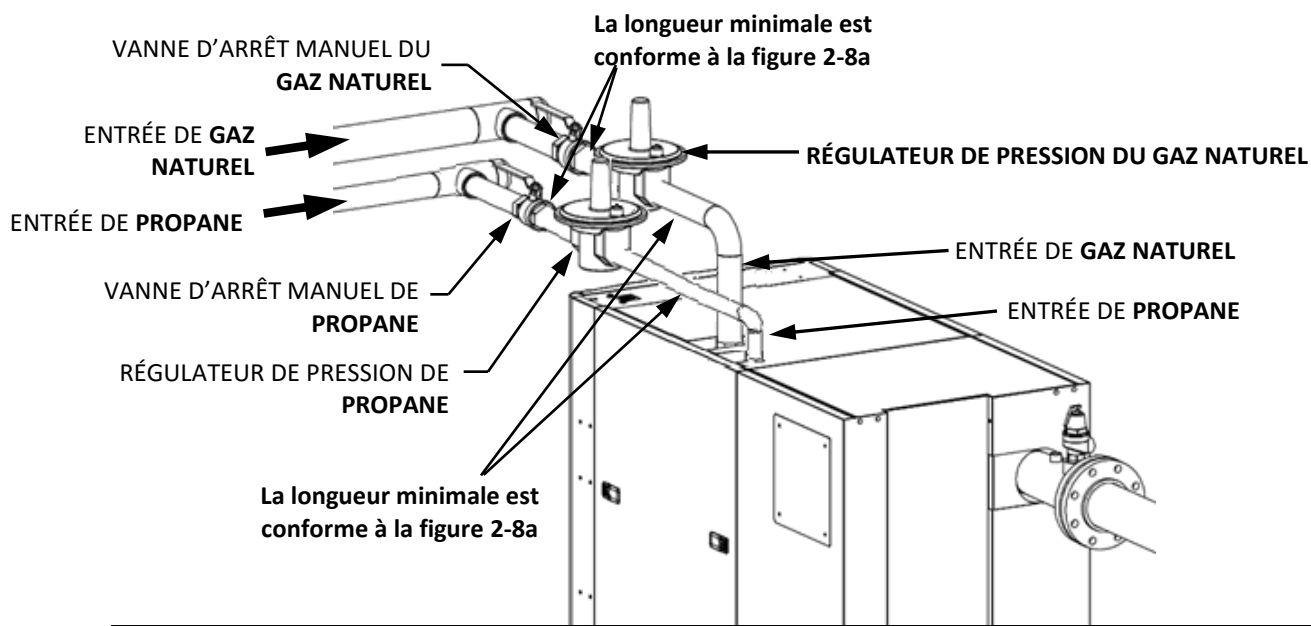


Figure 2-8c : Régulateur de gaz et vanne d'arrêt manuel BMK1500-5000N

SECTION 2 – INSTALLATION



REMARQUE : Dans les unités au propane seulement, la tuyauterie et les composants de gaz naturel illustrés aux figures 2-8d et 2-8e ne sont pas présents.

Figure 2-8d : Régulateur de gaz et vanne d'arrêt manuel BMK1500-5000N : double combustible

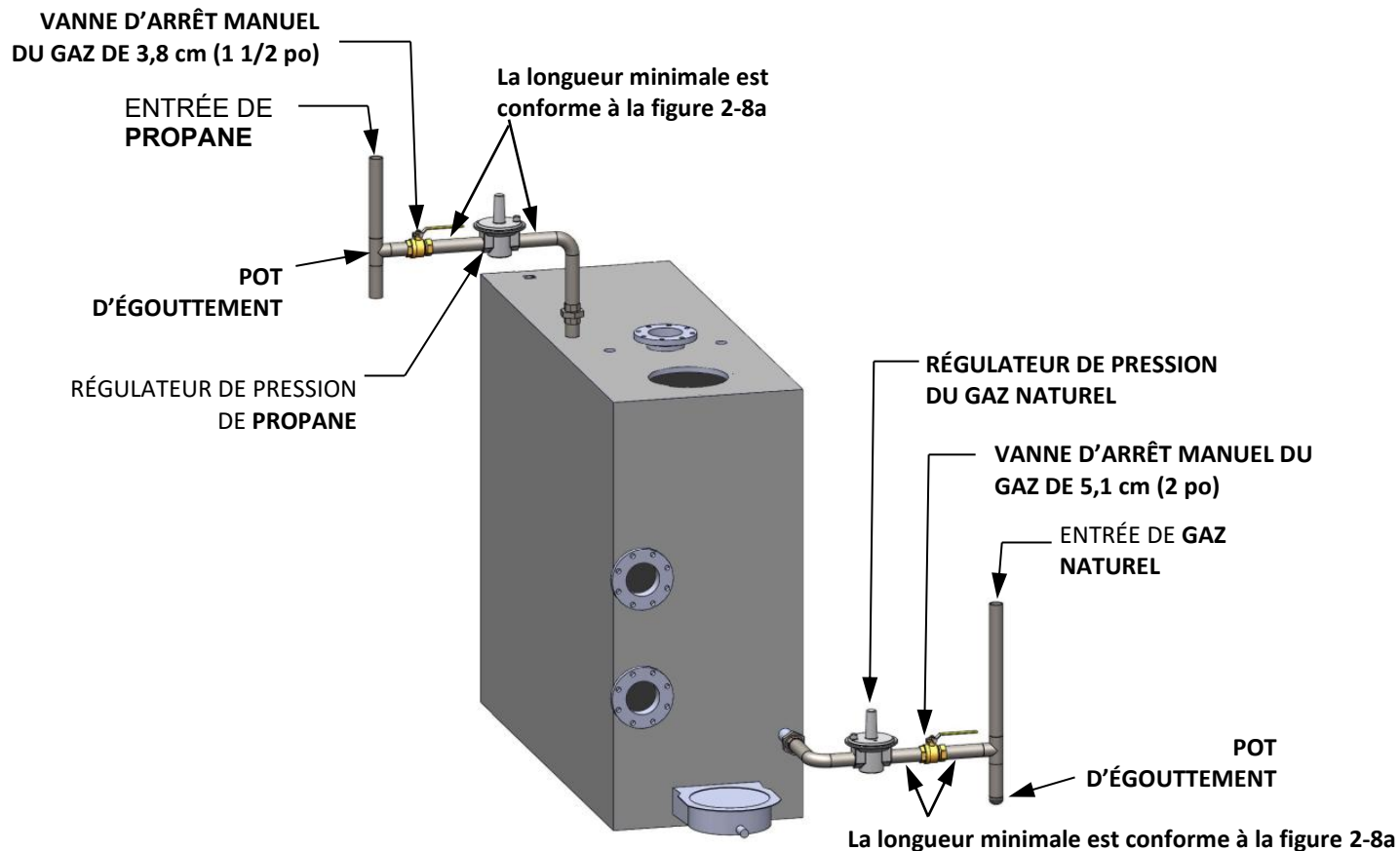


Figure 2-8e : Emplacement de la vanne d'arrêt manuel du gaz BMK5000/6000 : double combustible

2.11.4 Robinet manuel de coupure de gaz

Un robinet manuel de coupure doit être installé dans la conduite d'alimentation en gaz en amont de la chaudière, comme illustré dans les figures 2-8a à 2-8e, ci-dessus.

2.12 Câblage d'alimentation électrique CA

Consultez le *Guide de conception de l'alimentation électrique Benchmark* d'AERCO, TAG-0048, avant de raccorder tout câblage d'alimentation CA à l'appareil.

2.12.1 Exigences en matière d'alimentation électrique

Modèle BMK	Tension	Phase	Ampérage	Electrical Req. 120V/1PH/60Hz	Electrical Req. 208V/3PH/60Hz	Electrical Req. 460V/3PH/60Hz	Electrical Req. 575V/3PH/60Hz
BMK750 – 1000 Domestique	120 V	1Ø / 60 Hz	15	13 FLA	-	-	-
BMK750 – 1000 International	220 V	1Ø / 50-60 Hz	20	13 FLA	-	-	-
BMK1500 – 2000 Domestique	120 V	1Ø / 60 Hz	20	16 FLA	-	-	-
BMK1500 – 2000 International	220 V	1Ø / 50-60 Hz	20	16 FLA	-	-	-
BMK2500 - 3000 Domestique	208 V	3Ø / 60 Hz	20	-	10 FLA	5 FLA	-
	480 V	3Ø / 60 Hz	15	-	10 FLA	5 FLA	-
BMK2500 - 3000 International	380-415 V	3Ø / 50-60 Hz	15	-	10 FLA	5 FLA	-
BMK4000 – 5000N Domestique	208 V	3Ø / 60 Hz	40	-	23 FLA	12 FLA	-
	480 V	3Ø / 60 Hz	20	-	23 FLA	12 FLA	-
BMK4000 – 5000N International	380-415 V	3Ø / 50-60 Hz	20	-	23 FLA	12 FLA	-
BMK5000 - 6000 Domestique	208 V	3Ø / 60 Hz	30	-	19 FLA	9 FLA	7 FLA
	480 V	3Ø / 60 Hz	20	-	19 FLA	9 FLA	7 FLA
BMK5000 - 6000 Canada	575 V	3Ø / 60 Hz	20	-	19 FLA	9 FLA	7 FLA
BMK5000 - 6000 International	380-415 V	3Ø / 50-60 Hz	20	-	19 FLA	9 FLA	7 FLA

Toutes les exigences en matière d'alimentation se trouvent dans le *Guide de conception de l'alimentation électrique Benchmark* (TAG-0048).

2.12.2 Emplacements des panneaux d'alimentation électrique

La connexion d'alimentation CA externe se fait à l'intérieur du panneau d'alimentation, situé à l'avant de l'appareil, derrière la façade amovible de l'appareil.

SECTION 2 – INSTALLATION

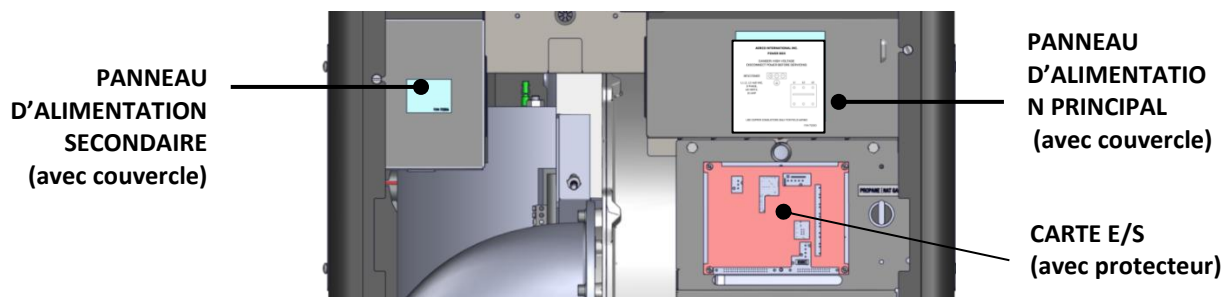


Figure 2-9 : Panneau d'alimentation – illustré avec couvercle en place

Le couvercle avant du panneau d'alimentation comporte une étiquette indiquant les connexions d'alimentation CA requises. Certaines étiquettes représentatives sont illustrées ci-dessous.

Chaque appareil doit être connecté à un circuit électrique dédié. **AUCUN AUTRE DISPOSITIF NE DOIT ÊTRE SUR LE MÊME CIRCUIT ÉLECTRIQUE QUE LA CHAUDIÈRE.**

Un interrupteur doit être installé sur la conduite d'alimentation électrique, à l'extérieur de l'unité, dans un emplacement facile d'accès pour couper rapidement et en toute sécurité l'alimentation électrique. **NE FIXEZ PAS** l'interrupteur aux enceintes en tôle de l'appareil.

Après avoir mis l'appareil en service, le dispositif d'arrêt de sécurité d'allumage doit être testé. Si une source d'alimentation électrique externe est utilisée, la chaudière installée doit être reliée 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 (NEC), à la norme ANSI/NFPA 70 et/ou au Code canadien de l'électricité (CEC), partie I, CSA C22.1, Code électrique.

2.12.3 composants internes du panneau d'alimentation électrique

Retirez la façade pour accéder au panneau d'alimentation. Faites passer le service électrique par l'ouverture au-dessus du panneau d'alimentation et effectuez les raccordements au disjoncteur conformément à l'étiquette du couvercle du panneau d'alimentation (voir la figure 2-9, ci-dessus).

AVERTISSEMENT!

Le disjoncteur illustré ne coupe **PAS** l'alimentation des borniers.

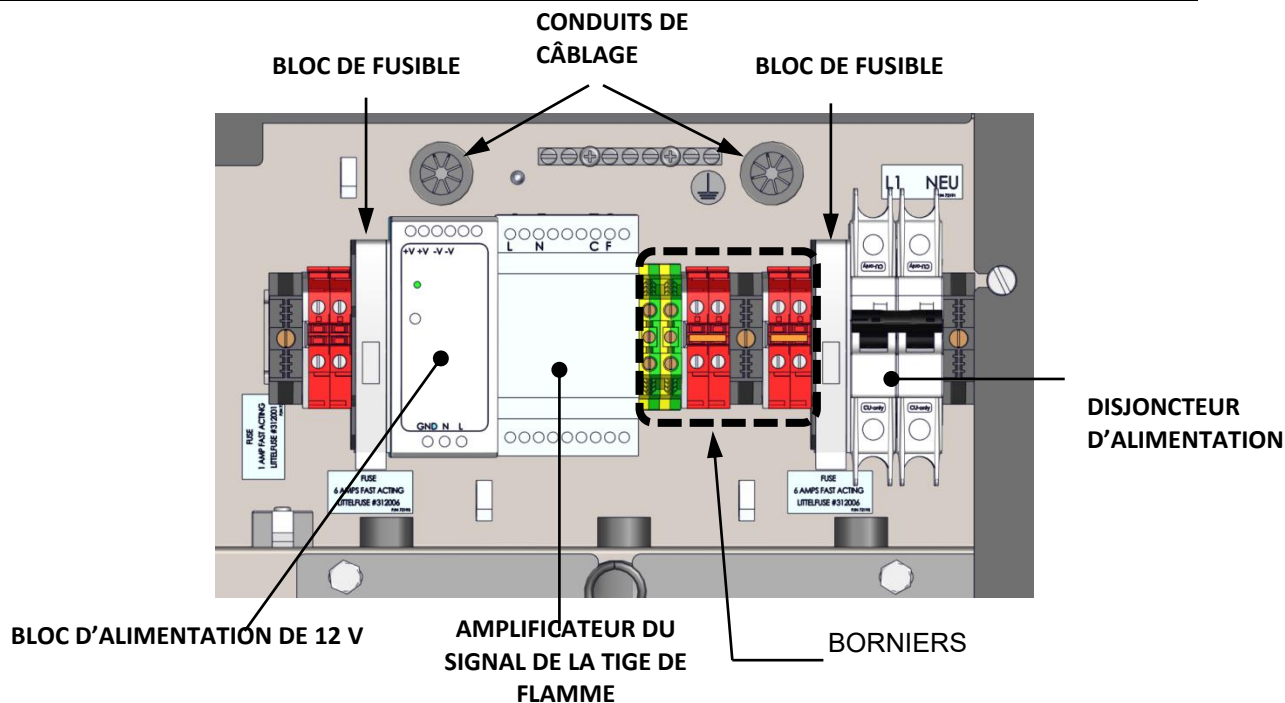


Figure 2-10a : BMK750 - panneau d'alimentation 1500 de 110 V

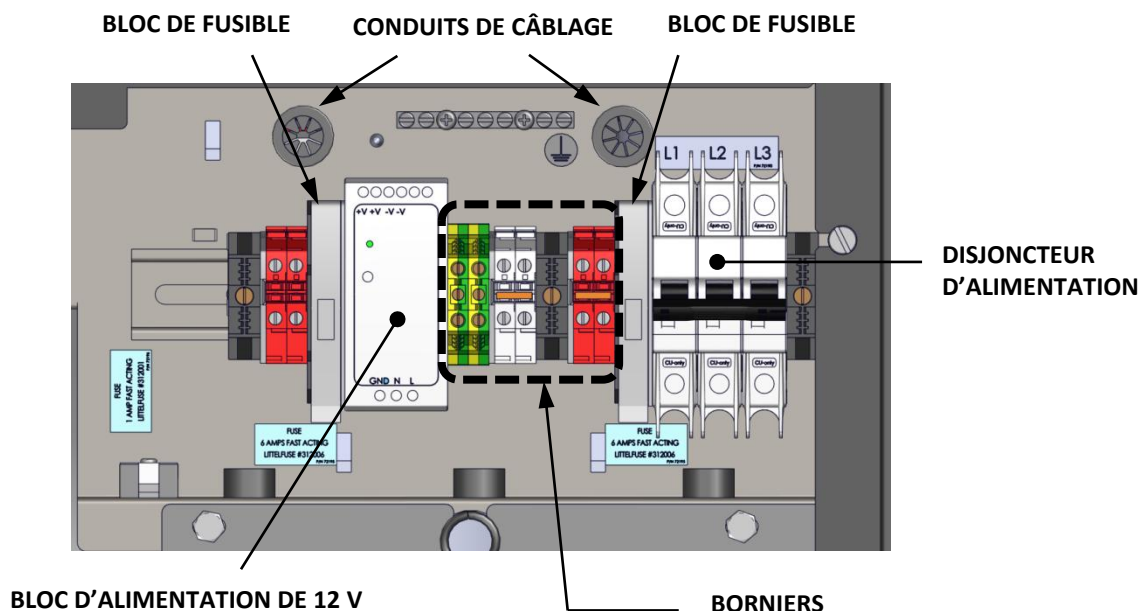


Figure 2-10b : Composants internes du panneau d'alimentation BMK2500 – 6000

REMARQUES :

- Le transformateur de 115 V à 24 V alimente le régulateur Edge et le robinet d'isolement de séquençage. Il est monté à l'arrière du panneau d'alimentation principal. Tous les autres composants du panneau d'alimentation sont montés sur un rail DIN à l'avant du panneau.
- Tous les conduits et la quincaillerie électriques doivent être installés de manière à ne pas interférer avec le retrait des couvercles de l'appareil, empêcher le service ou la maintenance ou empêcher l'accès entre l'appareil et les murs ou à une autre unité.

2.13 Câblage de commande sur site – carte E/S

Chaque unité est entièrement câblée en usine avec un système de commande interne. Aucun câblage de commande sur site n'est requis pour un fonctionnement normal. Cependant, le régulateur Edge utilisé avec votre unité Benchmark permet certaines fonctions de contrôle et de surveillance supplémentaires. Les connexions de câblage pour ces fonctions sont effectuées sur la carte d'input/output (I/O) située derrière la façade amovible de l'appareil, comme illustré à la figure 2-11.

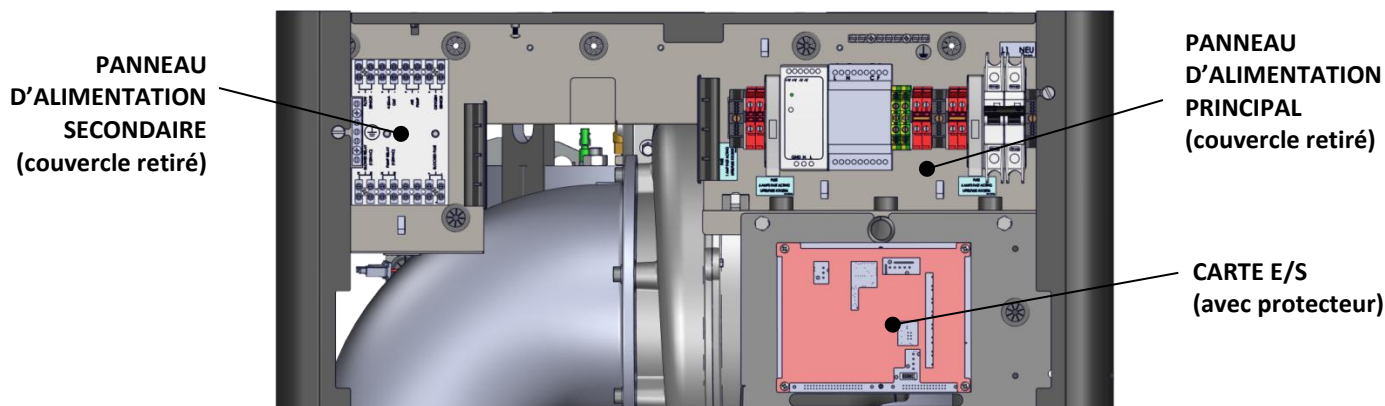


Figure 2-11 : Emplacement du panneau d'alimentation et de la carte d'input/output (E/S)

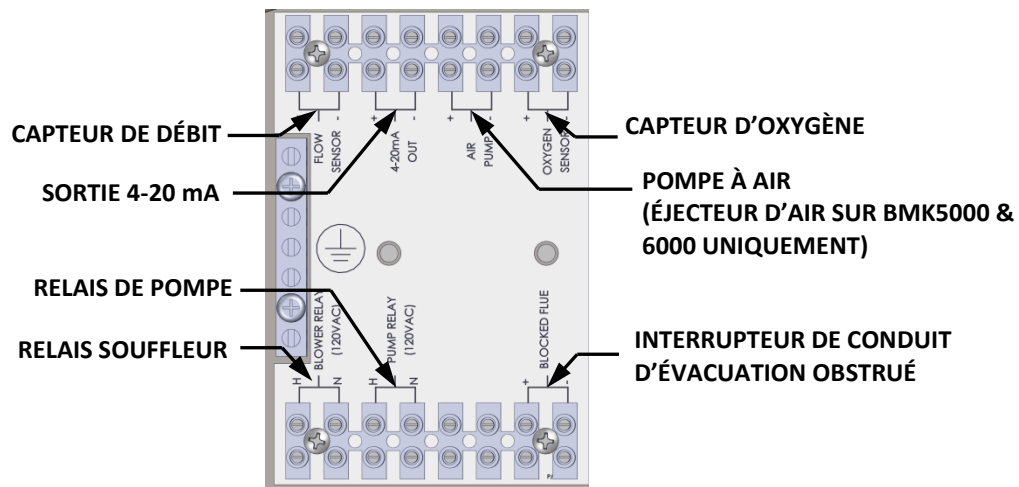


Figure 2-12 : Bornes du panneau d'alimentation secondaire

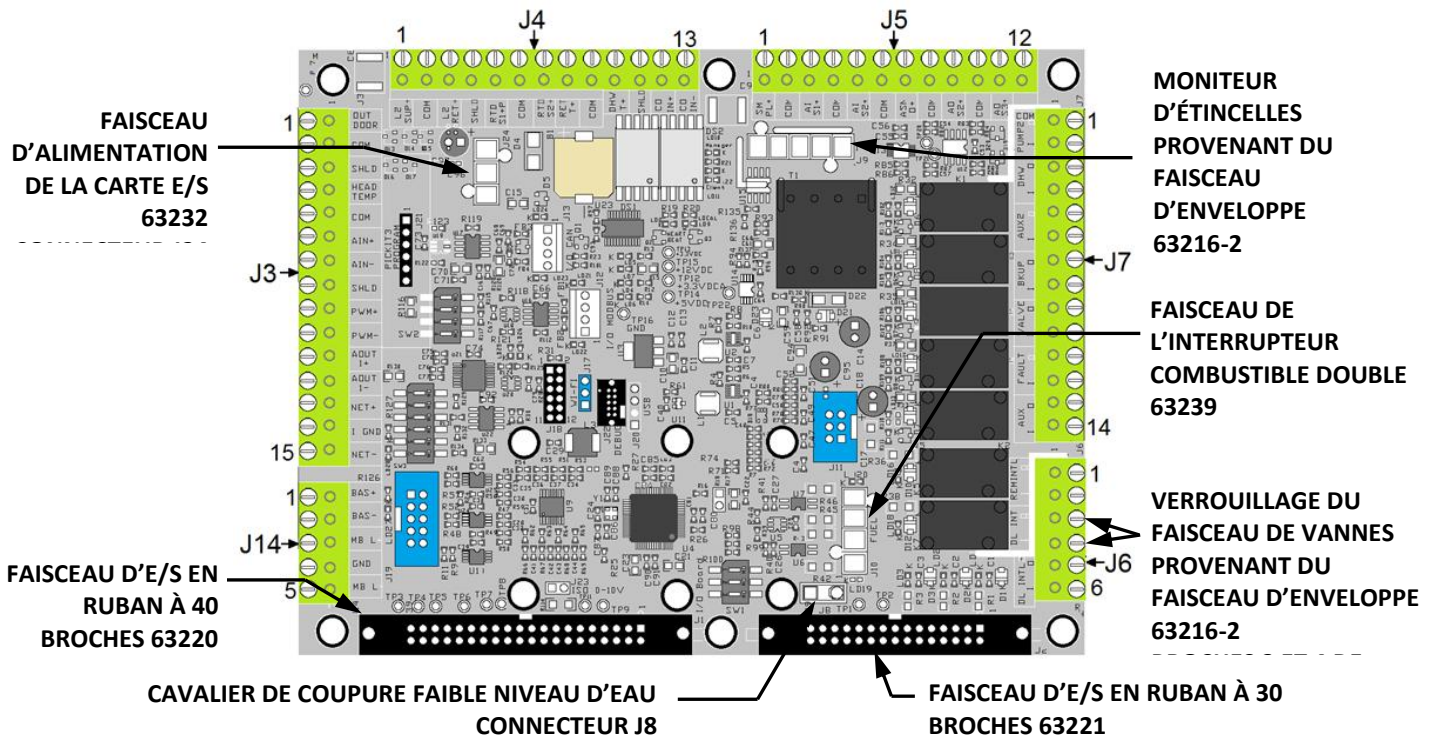
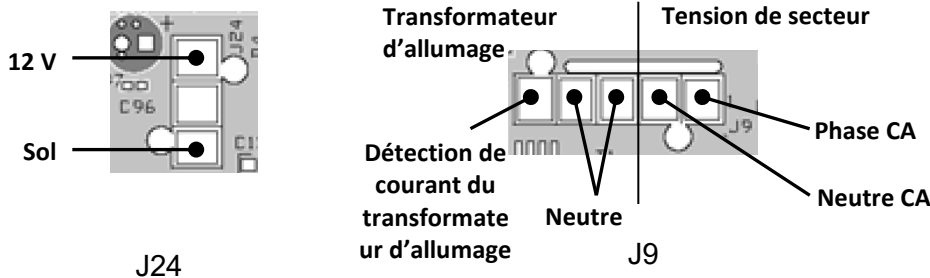


Figure 2-13 : Connexions du câble de la carte E/S

2.13.1 Connexions de la carte d'E/S

La carte d'E/S contient les bornes indiquées ci-dessous, disposées sur des bandes de connexion amovibles identifiées J7 et J14, ainsi que des connecteurs Molex pour les faisceaux de l'unité. Le calibre maximum des fils connectés à la carte d'E/S est de 14.



SECTION 2 – INSTALLATION

Bornes de la bande de connecteur J3		
Broche no.	Nom	Description
1	Outside Temp +	Connexions à la sonde de température de l'air extérieur (OAT) (réf. 61048). Utilisé sur les unités Manager et Backup Manager. Requis pour le mode de fonctionnement OUTDOOR RESET . Pour activer ce mode, allez à Main Menu → Advanced Setup → Unit → Application Configuration et définissez SH Operating Mode à Outdoor Reset , puis configurez les paramètres liés.
2	Outside Temp -	
3	Protection	Connexion au blindage à partir de n'importe quel câble.
4	Supply Header +	Connexion à la sonde de température du collecteur d'alimentation (sonde à 2 fils réf. 24410 , ou sonde à 4 fils réf. 61058) pour : <ul style="list-style-type: none"> • Boucle principale (dans une application variable-primaire) • Boucle secondaire (dans une application primaire-secondaire) • Boucle 1 (dans une application multiple) Généralement utilisé sur les unités Manager et Manager de réserve. Pour plus d'informations, consultez le <i>Guide d'application de la chaudière Benchmark</i> (TAG-0019)
5	Supply Header –	
6	Remote Analog In +	Connexion au Analog Remote Signal, si Operating Mode = Remote Setpoint. Utilisé sur les unités Manager et Backup Manager .
7	Remote Analog In –	
8	Protection	Connexion au blindage à partir de n'importe quel câble.
9	PWM Input +	Réservé à une utilisation future.
10	PWM Input –	
11	BLR V.S. Pump +	Réservé à une utilisation future. Pompe à vitesse variable de chaudière. Connexion du signal du VFD à la pompe,
12	BLR V.S. Pump –	
13	BST/WHM RS485 +	Dédié à la communication interne entre les unités d'un système BST ou WHM. Le panneau ACS (hérité) doit également être connecté à cette borne.
14	RS485 Iso Gnd	
15	BST/WHM RS485 -	

Bornes de la bande de connecteur J4		
Broche no.	Nom	Description
1	Supply Loop 2	Dans une configuration à applications multiples, connexion à la sonde de température du collecteur d'alimentation de la 2 ^e boucle.
2	Sensor Ground	Connexion de mise à la terre pour Supply Loop 2 (2 ^e boucle d'alimentation)
3	Return Loop 2	Dans un environnement d'applications multiples, connexion à la sonde de température du collecteur de retour de la 2 ^e boucle.
4	Protection	Connexion au blindage à partir de n'importe quel câble.
5	RTD Spare 1	Réservé. Sonde de température de réserve
6	Sensor Ground	Connexion de mise à la terre pour RTD Spare 1
7	RTD Spare 2	Réservé. Sonde de température de réserve
8	Collecteur de retour	Connexion à la sonde de température du collecteur d'alimentation (sonde à 2 fils réf. 24410 , ou sonde à 4 fils réf. 61058) pour : <ul style="list-style-type: none"> • Boucle principale (dans une application variable-primaire) • Boucle secondaire (dans une application primaire-secondaire) • Boucle 1 (dans une application multiple) Généralement utilisé sur les unités Manager et Backup Manager . Pour plus d'informations, consultez le <i>Guide d'application de la chaudière Benchmark</i> (TAG-0019)
9	Sensor Ground	Connexion de mise à la terre pour la sonde de température du collecteur de retour
10	Température DHW	Brancher la sonde de température du réservoir DHW ou la sonde de température d'alimentation de la boucle DHW
11	Protection	Connexion au blindage à partir de n'importe quel câble.
12	CO/Analog In +	Réservé à une utilisation future.
13	CO/Analog In -	

SECTION 2 – INSTALLATION

Bornes de la bande de connecteur J5		
Broche no.	Nom	Description
1	Spare Analog In 3 +	Connexion à l'un des signaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Entrée de vanne SmartPlate • Rétroaction vanne pivotante 1 • Rétroaction vanne pivotante 2 • VS Pump Feedback (rétroaction de la pompe à vitesse variable) • Remote Setpoint 2 • DHW VSP Fdbk
2	Spare Analog In 3 -	
3	Spare Analog In 1 +	
4	Spare Analog In 1 -	
5	Spare Analog In 2 +	
6	Spare Analog In 2 -	Pour attribuer/programmer sa fonction, allez à Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Analog Inputs , pour le régulateur, puis réglez le paramètre Input (Entrée) à Spare Analog in 1, Spare Analog in 2, ou Spare Analog in 3.
7	Spare Analog Out 1 +	Connexion à l'un des signaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Fire Rate • Cascade Valve Pour attribuer/programmer sa fonction, allez à Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Analog Outputs du régulateur, puis réglez le paramètre Output (sortie) à Spare Analog Out 1.
8	Spare Analog Out 1 -	
9	DHW V.S. Pump +	Connexion du signal VFD à une pompe DHW à vitesse variable, installée entre : <ul style="list-style-type: none"> • Le réservoir tampon à 4 ports et SmartPlate • La chaudière et SmartPlate dans une configuration de réservoir tampon à 2 ports.
10	DHW V.S. Pump -	
11	Spare Analog Out 3 +	Connexion au signal de taux de combustion. Pour attribuer/programmer sa fonction, allez à Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Analog Outputs du régulateur, puis réglez le paramètre Output (sortie) à Spare Analog Out 3.
12	Spare Analog Out 3 -	

Bornes de la bande de connecteur J6		
Broche no.	Nom	Description
1	Remote Interlock Out	Connexion à un dispositif auxiliaire de verrouillage, comme un retour d'ouverture des persiennes ou un capteur de débit.
2	Remote Interlock Return	
3	Delayed Interlock 1 Out	Connexion à un dispositif de verrouillage auxiliaire qui nécessite un délai avant que la chaufferie commence à fonctionner.
4	Delayed Interlock 1 Return	
5	Delayed Interlock 2 Out	Connexion à un dispositif de verrouillage auxiliaire qui nécessite un délai avant que la chaufferie commence à fonctionner.
6	Delayed Interlock 2 Return	

SECTION 2 – INSTALLATION

Bornes de la bande de connecteur J7										
Broche no.	Nom	Description								
1	Spare 2 Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation d'un dispositif auxiliaire, comme : <ul style="list-style-type: none"> • System Pump • Summer Pump • Pompe 2 • Louver • Louver 2 • Damper • Autre Pour attribuer/programmer sa fonction, allez à Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Relays pour le régulateur, puis réglez Relay à Spare 2 Relay et le Name à l'un des appareils ci-dessus.								
2	Spare 2 Relay Com									
3	DHW Pump Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation de pompe DHW.								
4	DHW Pump Relay Com									
5	V2/Spare 1 Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation d'un dispositif auxiliaire, comme : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">• Swing Valve 2</td> <td style="width: 50%;">• Louver</td> </tr> <tr> <td>• System Pump</td> <td>• Louver 2</td> </tr> <tr> <td>• Summer Pump</td> <td>• Damper</td> </tr> <tr> <td>• Pompe 2</td> <td>• Autre</td> </tr> </table> Pour attribuer/programmer sa fonction, allez à Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Relays pour le régulateur, puis réglez Relay à V2/Spare 1 Relay et le Name à l'un des appareils ci-dessus.	• Swing Valve 2	• Louver	• System Pump	• Louver 2	• Summer Pump	• Damper	• Pompe 2	• Autre
• Swing Valve 2	• Louver									
• System Pump	• Louver 2									
• Summer Pump	• Damper									
• Pompe 2	• Autre									
6	V2/Spare 1 Relay Com									
7	Reserve Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation de chaudière de réserve/de secours.								
8	Reserve Relay Com									
9	Swing Valve 1 Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation de la Swing Valve 1 (vanne pivotante 1).								
10	Swing Valve Relay Com									
11	Fault Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation d'alarme de défaillance/d'alarme à distance.								
12	Fault Relay Com									
13	Aux Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation d'un dispositif auxiliaire.								
14	Aux Relay Com									

Bornes de la bande de connecteur J14		
Broche no.	Nom	Description
1	BAS RS485 +	Connexion au réseau du système d'automatisation du bâtiment (BAS) (Modbus RTU, BACnet MSTP). Pour le réseau IP, utilisez le port Ethernet.
2	BAS RS485 -	
3	RS485 Local +	Réservé à un usage interne seulement
4	RS485 Ground	
5	RS485 Local -	

2.14 Installation de l'évent de gaz de combustion

Veillez consulter le *Guide de conception de l'évent et de l'aération de gaz de combustion Benchmark d'AERCO*, TAG-0022, avant la conception ou l'installation de toute aération de gaz de combustion. Des matériaux d'évent étanches, à pression positive, appropriés et homologués UL DOIVENT être utilisés pour la sécurité et la certification UL.

Une fois que vous avez sélectionné le matériau de l'évent, entrez ce matériau dans le régulateur Edge :

1. Allez à : **Main Menu** → **Advanced Setup** → **Unit** → **Unit Settings**.
2. Trouvez le paramètre **Vent Type**.
3. Réglez la valeur de ce paramètre pour qu'elle corresponde à votre matériau de ventilation : PVC, Polypro ou inox. Cela définit les limites de température d'échappement.

Étant donné que l'appareil est capable de purger les gaz d'échappement à basse température, **le conduit d'évacuation doit être incliné vers l'appareil au moins 0,64 cm par 0,3 m (1/4 po par pied)** pour éviter toute accumulation de condensat et permettre un drainage approprié.

Bien qu'il y ait une pression positive du conduit pendant le fonctionnement, la chute de pression combinée des systèmes de ventilation et d'air de combustion ne **doit pas dépasser 42,7 m équivalents (140 pieds) ou C.E. 0,8 po (199 Pa)**. Les raccords ainsi que les longueurs de tuyaux doivent être calculés comme faisant partie de la longueur équivalente. Pour une installation de tirage naturel, **le tirage ne doit pas dépasser une colonne d'eau de -0,25 po (-62 Pa)**. Ces facteurs doivent être pris en compte dans l'installation de l'évent. Si les longueurs équivalentes maximales admissibles de tuyauterie sont dépassées, l'unité ne fonctionnera pas correctement ou de manière fiable.

2.15 Air de combustion

Veillez consulter le *Guide de conception de l'évent et de l'aération de gaz de combustion Benchmark d'AERCO*, TAG-0022 (GF-2050), avant la conception ou l'installation de toute aération de gaz 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 de déterminer une conception permanente.

L'air de combustion doit être exempt de chlore, d'hydrocarbures halogénés, d'autres produits chimiques qui peuvent devenir dangereux lorsqu'ils sont utilisés dans des équipements à gaz et d'autres produits à combustion. Les sources courantes de ces produits chimiques sont les piscines, les composés de dégraissage, les produits de traitement du plastique et les réfrigérants. Chaque fois que l'environnement contient ces types de produits chimiques, l'air de combustion DOIT être fourni à partir d'une zone extérieure propre pour la protection et la longévité de l'équipement et la validation de la garantie.

Si l'air de combustion est fourni directement à l'unité ou aux unités par l'intermédiaire de conduits d'air, voir la section 2.13.1 ci-dessous.

Si l'air de combustion n'est pas fourni par des conduits d'air, il doit être fourni à l'unité ou aux unités par deux ouvertures permanentes. Ces deux ouvertures doivent avoir une aire libre d'**au moins un pouce carré (6,5 cm²) pour chaque entrée de 4 000 BTU (1,17 kW) pour chaque unité**. L'aire libre doit tenir compte des restrictions telles que les persiennes et les grilles pare-oiseaux.

Pour les installations au Canada, se reporter à la norme CSA B149.1-10, sections 8.4.1 et 8.4.3.

SECTION 2 – INSTALLATION

2.15.1 AIR DE COMBUSTION AVEC CONDUIT

Pour les installations d'air de combustion avec conduits, les conduits d'air doivent être fixés directement au raccord d'entrée d'air sur l'enceinte en tôle. Consultez le *Guide de conception de l'évent et de l'air de combustion Benchmark*, TAG-0022, lors de la conception des conduits d'air de combustion.

Dans une application d'air de combustion avec conduits, les pertes de pression des conduits d'air de combustion doivent être prises en compte lors du calcul de la longueur totale maximale admissible du parcours d'évacuation. Lors de l'utilisation de l'appareil dans une configuration d'air de combustion avec conduit, le diamètre minimum de raccordement à l'appareil est :

TABLEAU 2-4 : Diamètre minimum du conduit d'air	
Modèle Benchmark	Diamètre du conduit
BMK750 – BMK1500	Raccord de 15,2 cm (6 po) de diamètre
BMK2000 – BMK3000	Raccord de 20,3 cm (8 po) de diamètre
BMK4000 et 5000N	Raccord de 25,4 cm (10 po) de diamètre
BMK5000 et BMK6000	Raccord de 35,6 cm (14 po) de diamètre

2.16 Installation du robinet d'isolement de séquençement BST

Toutes les unités Benchmark sont précâblées avec une connexion pour un robinet d'isolement de séquençement externe motorisé, en option (réf. **92084-TAB**). Cette vanne fait partie intégrante de la solution de technologie de séquençage de chaudière (BST) intégrée d'AERCO. BST permet aux sites avec plusieurs chaudières d'avoir une chaudière, désignée comme le « Manager », pour gérer les autres chaudières sur le site, désignées comme les « clients », de manière à maximiser l'efficacité de l'ensemble des chaudières.

Lorsqu'il est utilisé avec le système BST, le Manager BST contrôle son propre robinet d'isolement et envoie des signaux aux clients BST pour qu'ils ouvrent ou ferment leurs robinets d'isolement. Une fois la charge de la chaudière satisfaite, son robinet d'isolement reste ouvert pendant un intervalle défini dans le paramètre **SH Valve Close Delay** (voir [Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [BST Cascade](#) → [Operating Controls](#) → [Sequencing Controls](#); valeur par défaut = 1 minute), puis se ferme.

Une fois que la charge du système est satisfaite et que toutes les unités clientes ont cessé de fonctionner, le Manager BST ouvre les robinets d'isolement de toutes les unités clientes. La mise en œuvre de BST, ainsi que l'installation et l'utilisation de ce robinet, sont facultatives. Cependant, **lorsque BST est mis en œuvre, l'utilisation de ce robinet est fortement recommandée.**

L'installation consiste à installer le robinet d'isolement de séquençement dans le tuyau de sortie d'eau chaude, puis à le raccorder au connecteur précâblé sur le faisceau de l'enveloppe, comme décrit ci-dessous.

REMARQUE : Le robinet d'isolement de séquençement est une vanne préprogrammée, disponible uniquement auprès d'AERCO. Il est installé uniquement sur les chaudières qui font partie d'un groupe BST (technologie de séquençage des chaudières). Reportez-vous à la section 7. *Technologie de séquençage de chaudière* dans le *Benchmark -Edge: Manuel de FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN* (OMM-0137) pour les instructions de configuration.

Instructions d'installation du robinet d'isolement de séquençage

1. Installez le robinet d'isolement de séquençage dans le tuyau de sortie d'eau chaude de la chaudière.

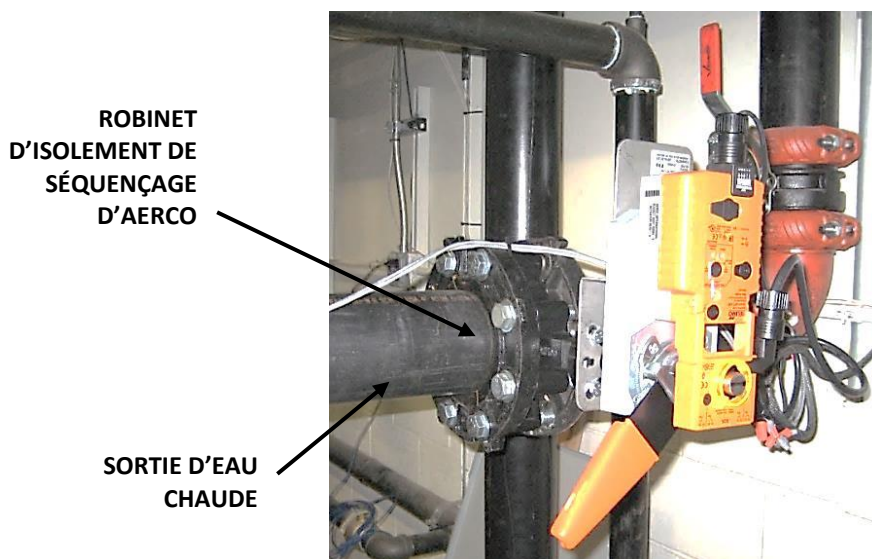


Figure 2-14 : Robinet d'isolement de séquençage installé

2. Trouvez le câble gris à l'intérieur de l'enceinte de l'appareil avec le connecteur Molex inutilisé avec un capuchon contenant un fil de cavalier inséré (le fil de cavalier permet aux appareils qui n'ont pas de robinet d'isolement de séquençage de fonctionner normalement). L'autre extrémité est connectée à la carte E/S et à une alimentation.

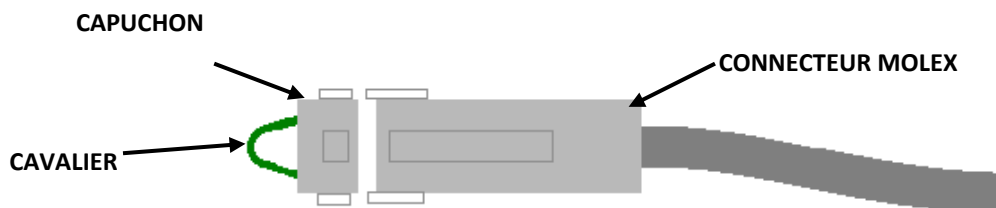


Figure 2-15a : Connecteur Molex et fil de cavalier du robinet d'isolement de séquençage

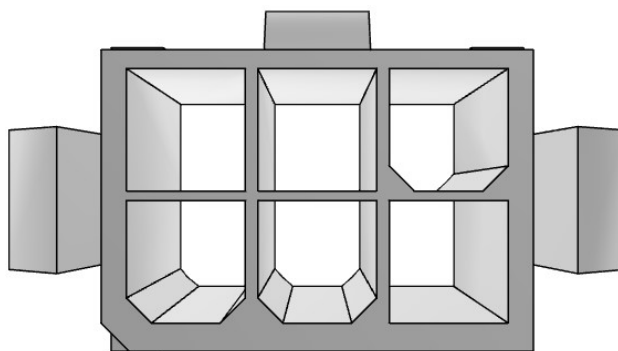


Figure 2-15b : Connecteur Molex et fil de cavalier du robinet d'isolement de séquençage (vue frontale)

SECTION 2 – INSTALLATION

Faisceau du robinet d'isolement		
FIL no.	Couleur	Signal
1236	Noir	Commun 24 V
1237	Rouge	Phase 24 V
1238	Blanc	Entrée analogique de la vanne
1239	Vert	Retour analogique de la vanne
1240	Noir	Verrouillage différé
1241	Noir	

REMARQUE : Le signal de la chaudière est de 0 à 10 V, avec un réglage par défaut de 10 V (fil blanc n° 1238) lorsque la vanne est censée être fermée.

- Retirez et jetez le capuchon avec le fil de cavalier attaché.
- Branchez le connecteur Molex au connecteur du robinet d'isolement de séquençage.
- Lorsque le robinet d'isolement de séquençage est utilisée, le paramètre **Auxiliary Delay** du contrôleur doit être réglé à 120 secondes. Accédez à l'écran **Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Device → Interlocks** du régulateur et réglez le paramètre **Auxiliary Delay** à **120**.

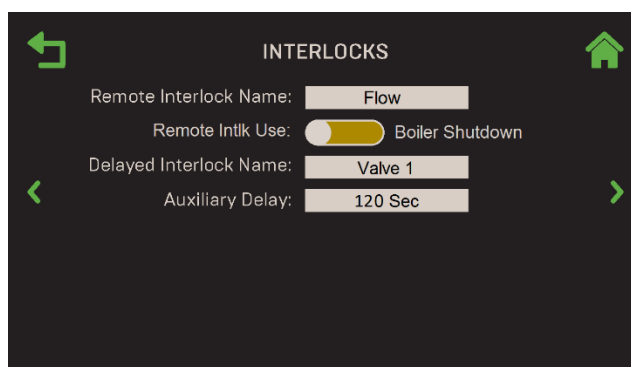


Figure 2-16 : Écran Verrouillages – Paramètre de délai auxiliaire

SECTION 2 – INSTALLATION

2.17 Relais de pompe de chaudière

Le panneau d'alimentation du Benchmark comprend une carte de sortie secondaire avec un relais de pompe conçu pour faire fonctionner une pompe de chaudière. Ce relais fournit 120 V CA avec une charge pilote maximale de 3 A. Si le besoin en puissance de la pompe, en toutes circonstances, est supérieur à 3 A, il est nécessaire d'utiliser ce relais pour activer la pompe par un relais intermédiaire d'une puissance plus élevée.

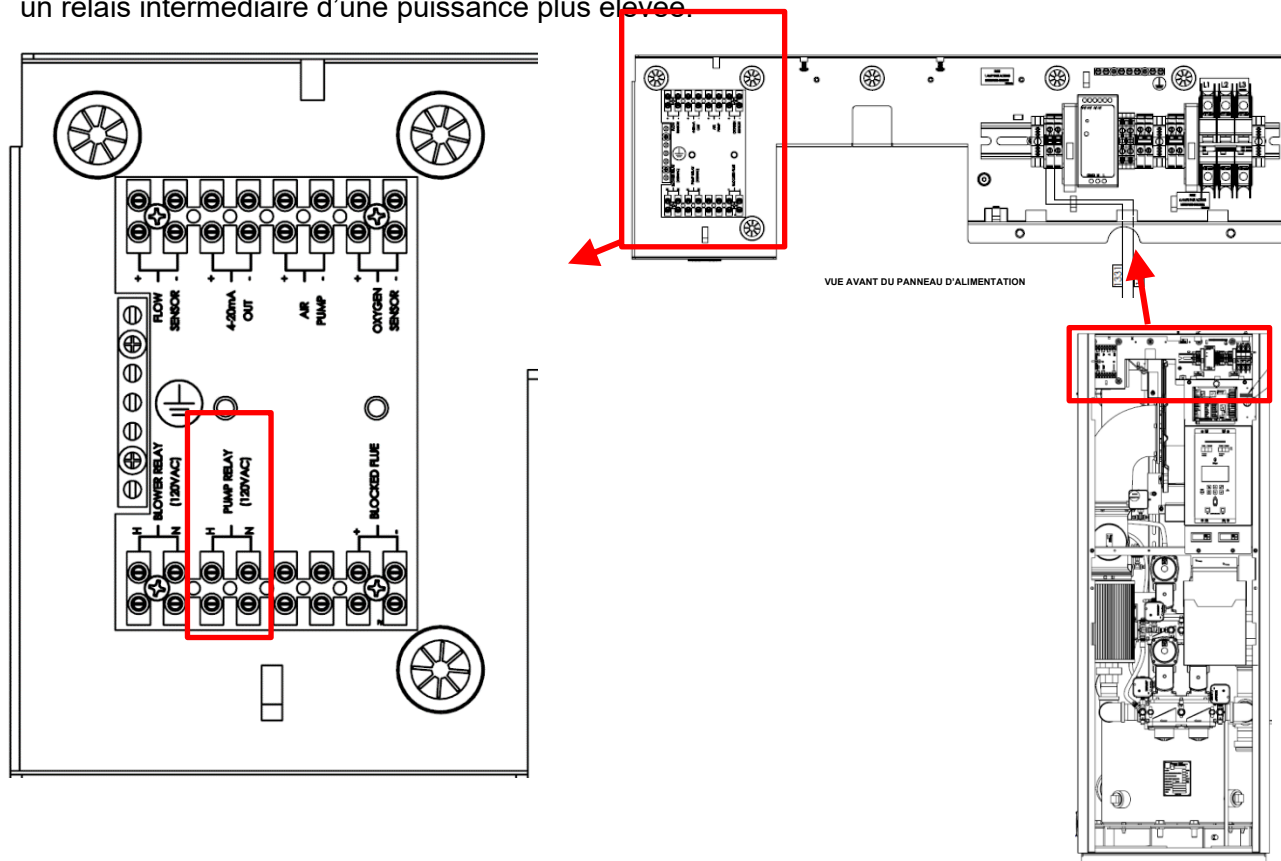


Figure 2-17 : Relais de pompe de chaudière

La fonction de minuterie de délai de pompe permet à l'utilisateur de maintenir la pompe en marche jusqu'à 30 minutes après que la chaudière s'est arrêtée et que la demande a été satisfaite. Pour activer cette fonction, allez à **Main Menu** → **Advanced Setup** → **Ancillary Devices** → **Relays** et réglez le paramètre **Pump Off Delay** au délai souhaité.

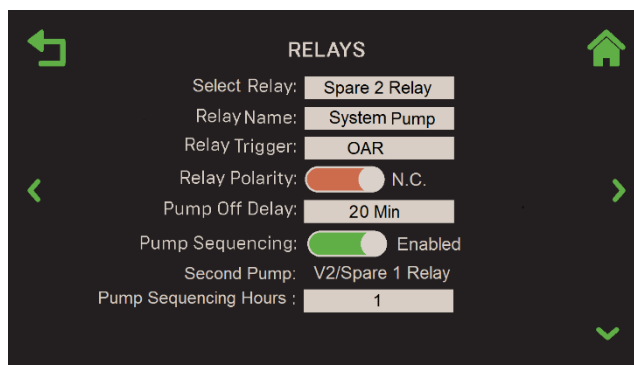


Figure 2-18 : Écran des relais

2.18 Prochaines étapes

Une fois l'appareil installé physiquement conformément aux instructions ci-dessus, les étapes suivantes sont :

- Vous pouvez également mettre en œuvre l'option onAER, qui permet de surveiller votre appareil à distance. Pour mettre en œuvre cette option, suivez les instructions de la section suivante, *Configuration onAER*.
- Démarrez l'appareil pour la première fois et exécutez la procédure d'étalonnage de la combustion. Pour obtenir des instructions, consultez le *Manuel de fonctionnement et de service* Benchmark-Edge [i], OMM-0137, section 4 : *Démarrage initial*.

SECTION 3: CONFIGURATION ONAER

3.1 Introduction

AERCO a pris des précautions pour rendre onAER sécurisé pour l'équipement de chauffage et les réseaux du client. La fonction onAER permet de surveiller les chaudières AERCO à distance de l'une des deux façons suivantes :

- **Au moyen d'un câble Ethernet provenant du réseau du site.** Il est branché dans la prise Ethernet sur le côté gauche du régulateur Edge.
- **Sans fil via le Wi-Fi.** Cette solution nécessite l'achat et l'installation du module Wi-Fi AERCO en option (réf. **24526-1**). Ce module est ensuite connecté directement à la carte d'E/S de la chaudière, éliminant ainsi le besoin d'un câble Ethernet.

Les sections ci-dessous fournissent des instructions pour mettre en œuvre uniquement la première option, permettant la communication par l'intermédiaire d'un câble Ethernet connecté au réseau du site. Si vous avez commandé une chaudière Benchmark avec le module Wi-Fi, elle est incluse dans une caisse séparée à l'intérieur de la caisse d'expédition de l'appareil. Les instructions d'installation du module Wi-Fi se trouvent dans le document d'instruction technique TID-0178, inclus avec le module Wi-Fi.

Si vous n'avez pas commandé le module Wi-Fi, mais que cela vous intéresse maintenant, communiquez avec votre représentant AERCO et demandez-lui comment acheter le module Wi-Fi (réf. **24526-TAB**). Avant de pouvoir utiliser onAER, il doit être activé. Allez à : [Main Menu](#) → [Advanced Setup](#) → [Comm & Network](#) → [onAER](#).

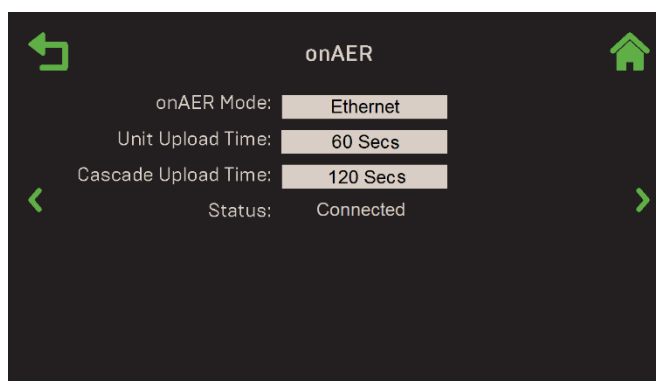


Figure 3-1 : écran onAER

1. Réglez le paramètre **onAER Mode** sur l'une des valeurs suivantes :
 - **Ethernet** : Nécessite un câble Ethernet branché au régulateur. Voir la section suivante.
 - **Wi-Fi** : Nécessite que le module Wi-Fi d'AERCO (réf. 24526-TAB) soit installé sur l'unité; voir le *Guide d'installation du module Wi-Fi onAER* (TID-0178) pour les instructions.
 - **Wiznet** : Cette option est destinée aux unités sur lesquelles le régulateur Edge a été installé en remplacement du régulateur C-More.
2. Lorsqu'il est activé, les paramètres supplémentaires suivants apparaissent :
 - **Unit Upload Time**: Détermine la fréquence à laquelle les données de l'appareil seront téléversées sur le serveur, en secondes. Elle sera divisée entre les données de l'appareil et les données en cascade (appareils Manager seulement). (plage : 30 à 9999)
 - **Cascade Upload Time**: Détermine la fréquence à laquelle les données de cascade seront téléversées sur le serveur, en secondes. (plage : 60 à 9999)
 - **Status**: Affiche l'état de l'interface de communication, qui varie selon l'interface sélectionnée à l'étape 2.

3.1.1 Raccordement du câble Ethernet

1. Branchez un câble Ethernet CAT 5 ou supérieur à la prise murale ou à la boîte fournie sur le site.
2. Acheminez le câble Ethernet vers le côté gauche du régulateur Edge, en évitant les endroits chauds.
3. Branchez le câble Ethernet dans la prise Ethernet du régulateur Edge (voir la figure 3-1).

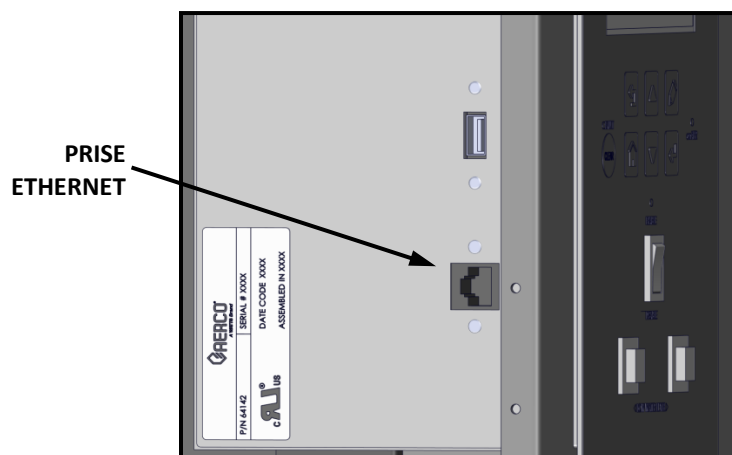


Figure 3-2 : Régulateur Edge – Vue latérale gauche

3.1.2 Confirmation de la connexion Ethernet

Reportez-vous à la figure 3-3 ci-dessous et suivez les instructions suivantes pour confirmer que la connexion du câble Ethernet fonctionne.

1. Mettez l'appareil sous tension et cherchez la DEL verte sur la face avant du régulateur, au-dessus de la touche programmable onAER.
2. Si la DEL verte clignote périodiquement, il y a une communication normale avec le réseau.

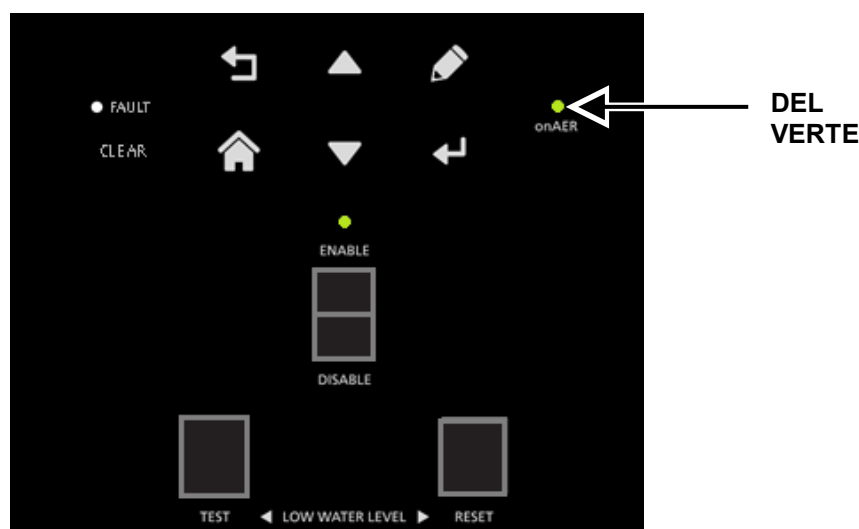


Figure 3-3 : Face avant du régulateur Edge – Voyant DEL Ethernet

3.1.3 Confirmation de la configuration DHCP Ethernet

Une fois que vous avez confirmé que la connexion Ethernet fonctionne, suivez les étapes ci-dessous pour confirmer que la connexion est active.

1. Connectez votre ordinateur à la prise réseau qui sera utilisée par le régulateur Edge. Votre ordinateur doit être configuré pour obtenir automatiquement une adresse réseau. Démarrez ou redémarrez votre ordinateur.
2. Ouvrez un navigateur Web et allez à www.google.com.
3. Confirmez que vous pouvez accéder à la page d'accueil de Google sans entrer de mot de passe, ce qui confirme que la connexion est active, fournit des adresses DHCP et permet l'accès sans mot de passe.

<p>REMARQUE : Les adresses statiques ne sont pas requises ni recommandées par AERCO. Les adresses réservées constituent une solution plus simple.</p>
--

Appendix A: Schémas dimensionnels et de dégagement

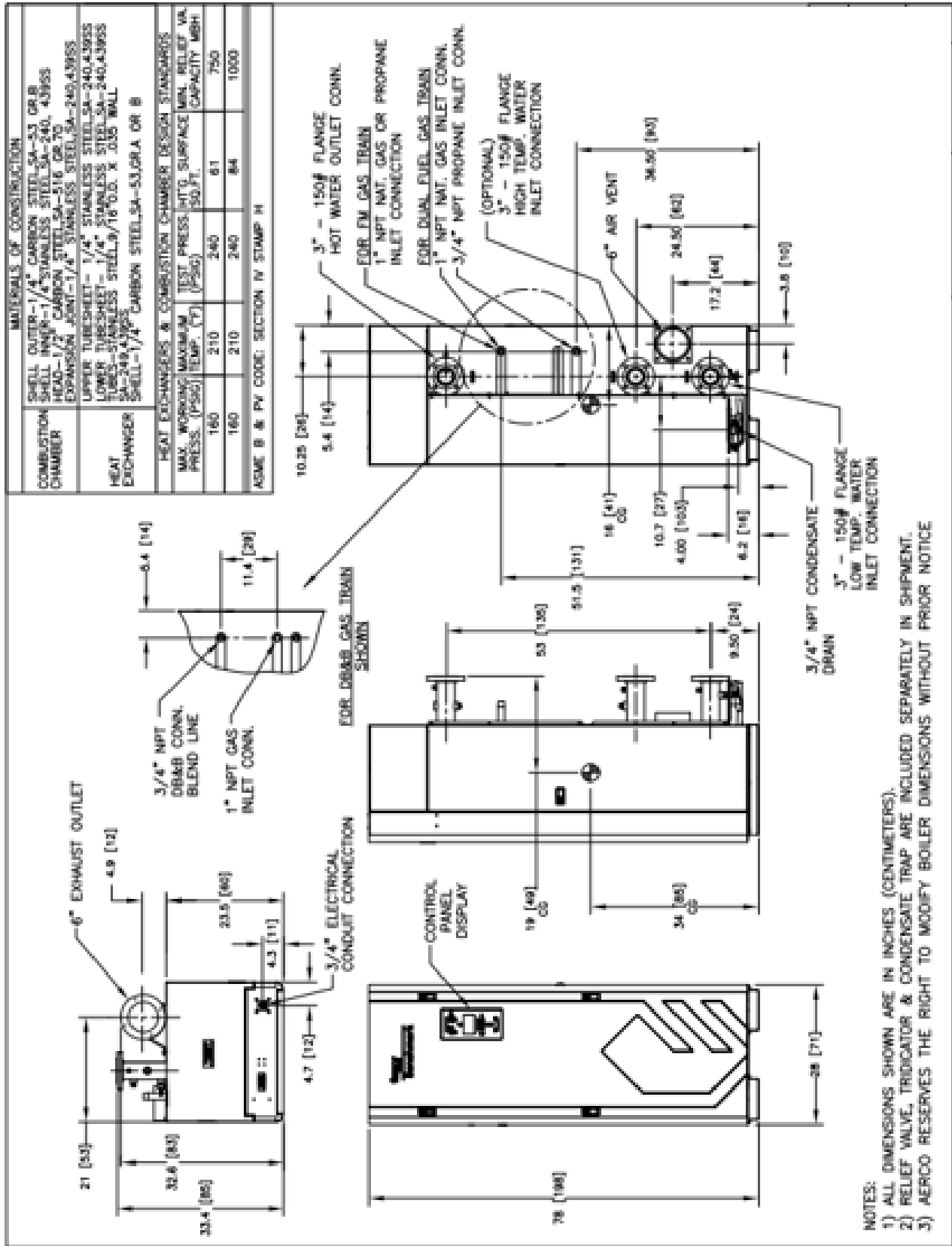


Schéma dimensionnel Benchmark 750/1000 AP-A-891 rév. M

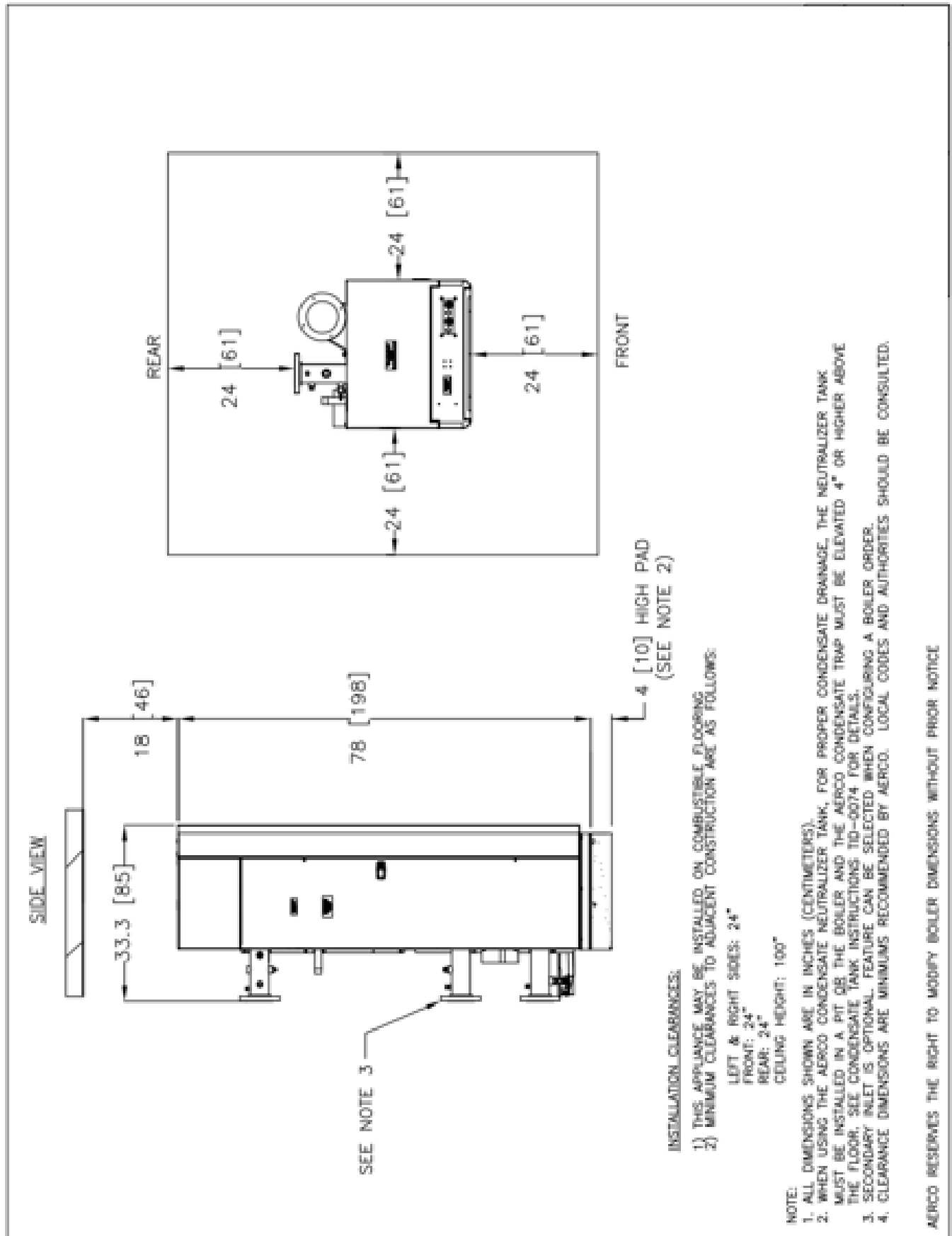


Schéma de dégagement pour une unité Benchmark 750/1000 SD-A-871 rév. D

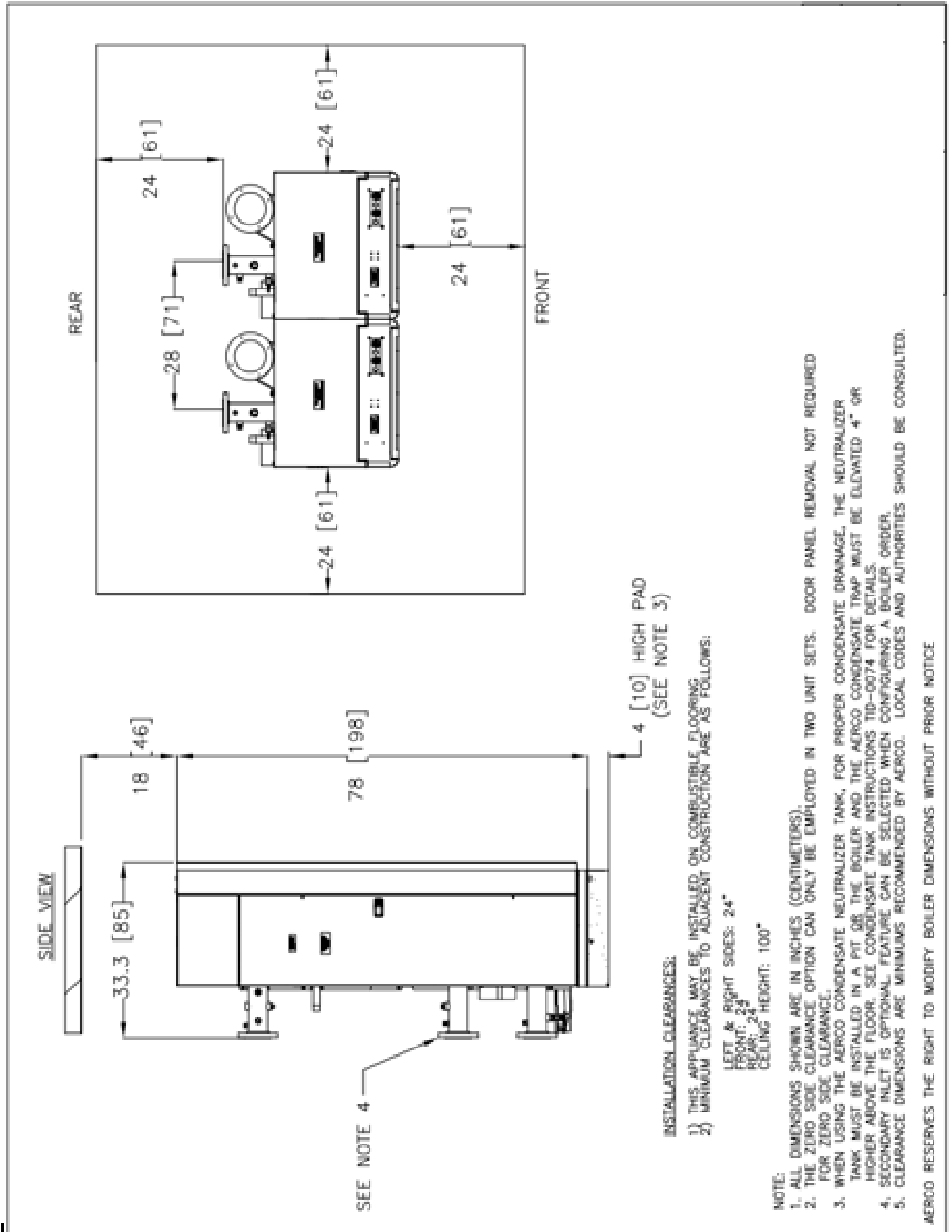
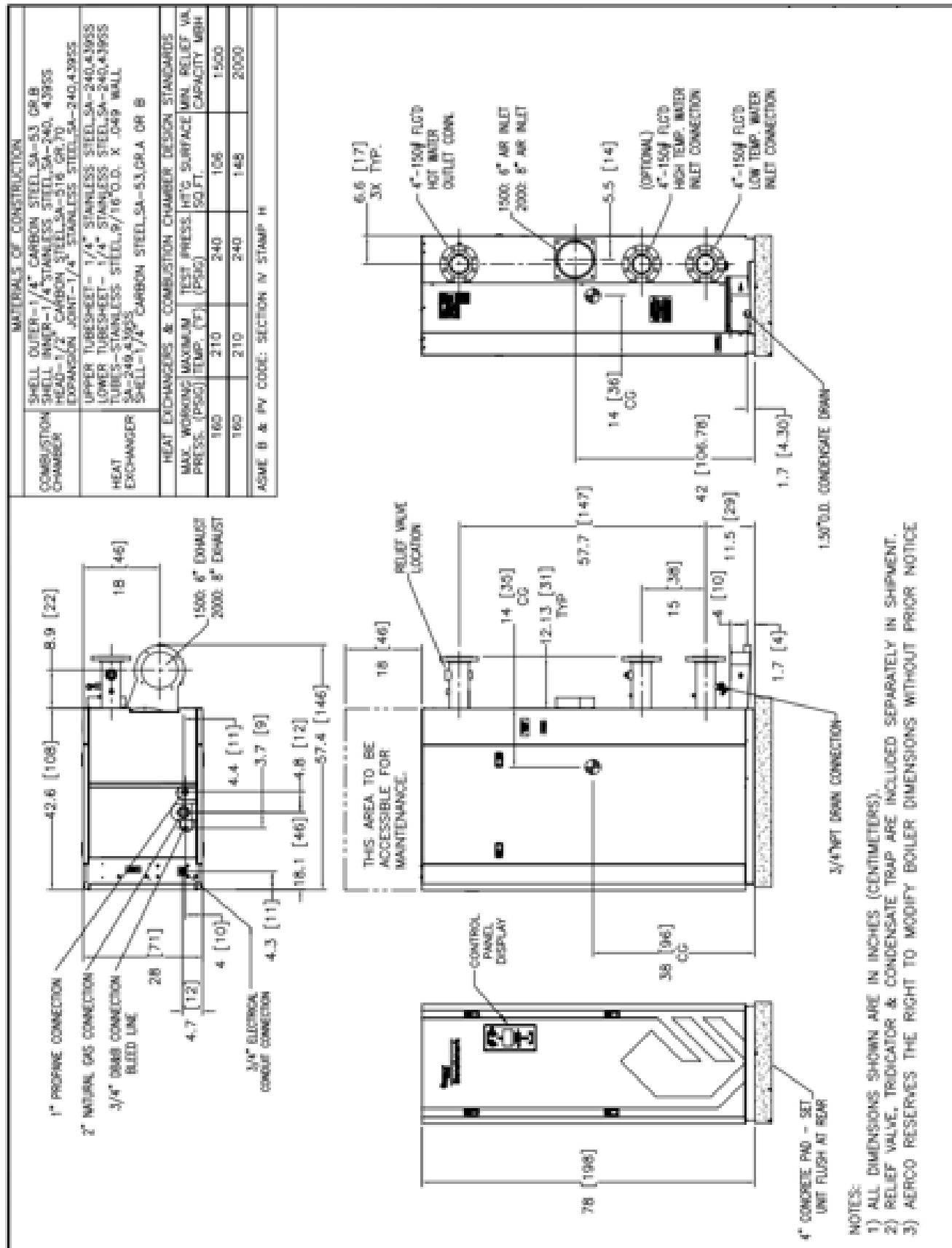
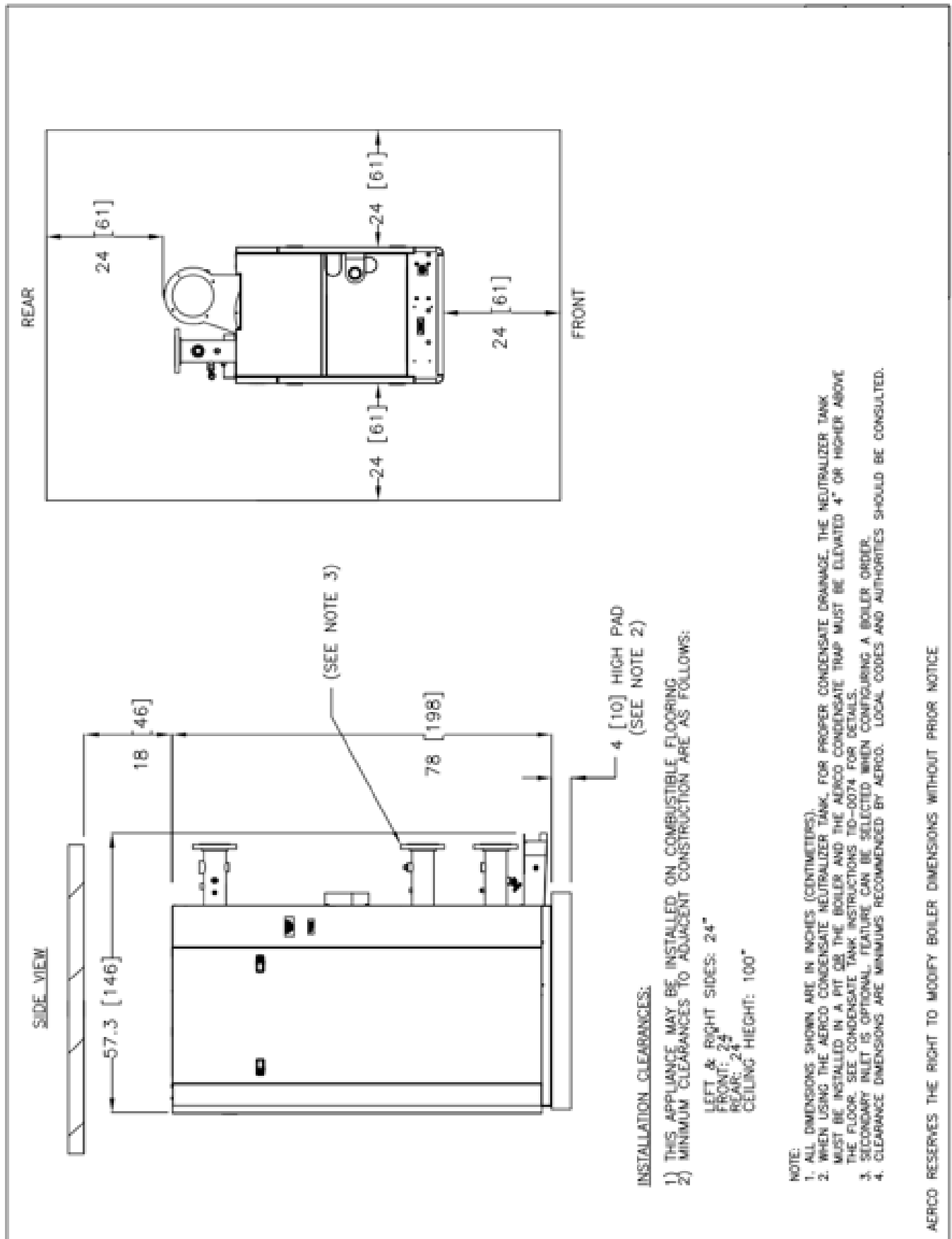


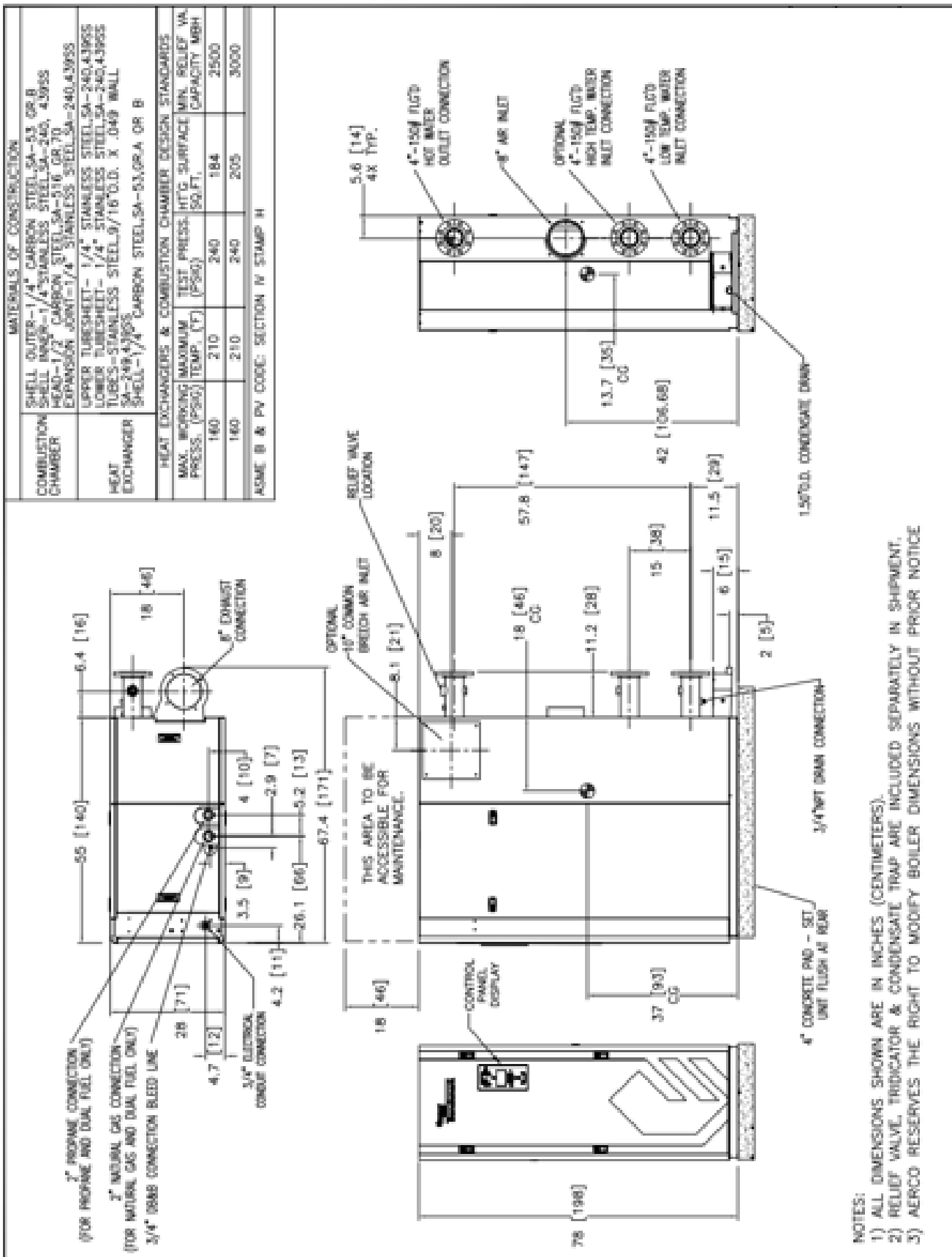
Schéma avec dégagement nul sur le côté Benchmark 750/1000 SD-A-872 rév. D



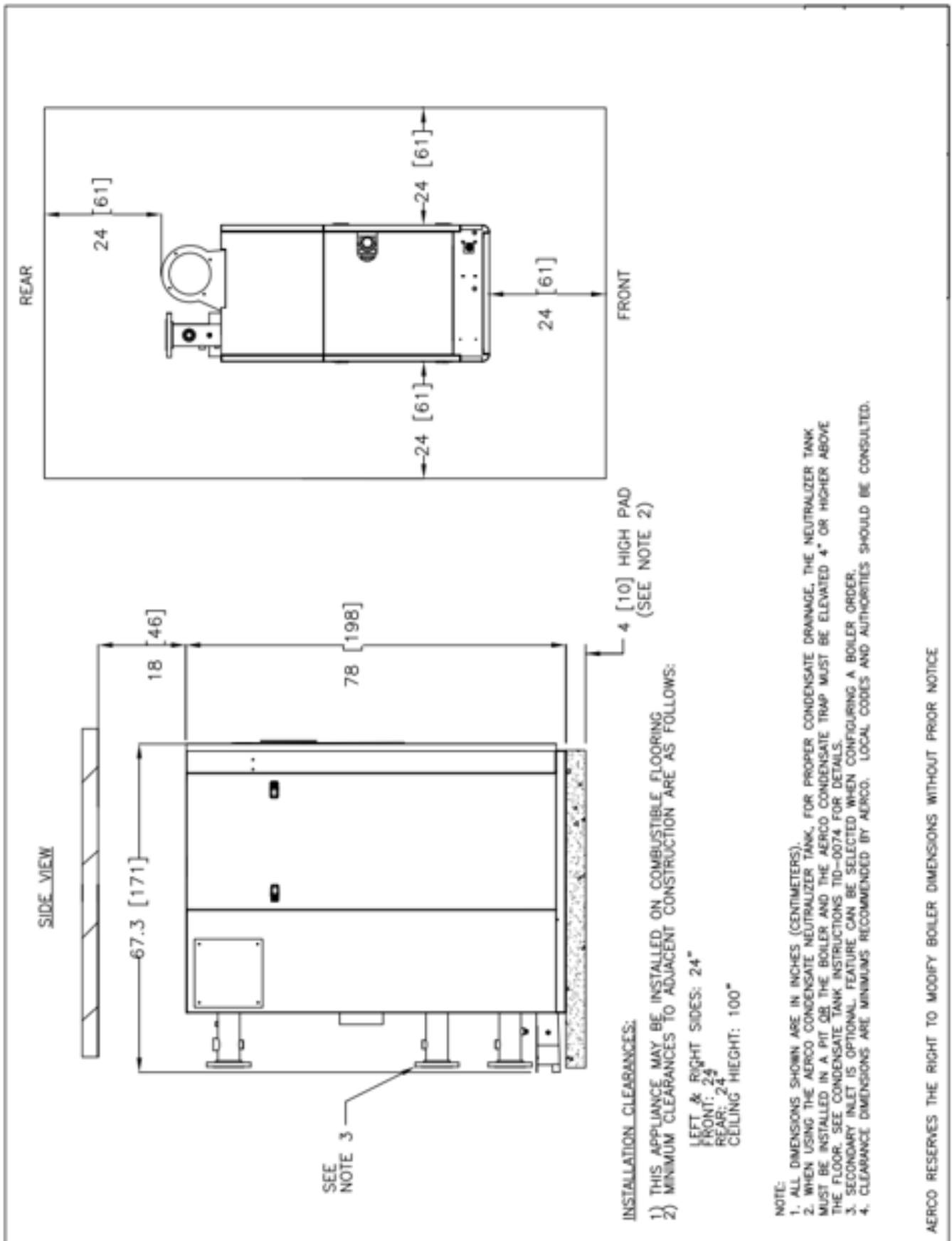
Numéro de schéma dimensionnel Benchmark 1500/2000 : AP-A-1036 rév. E



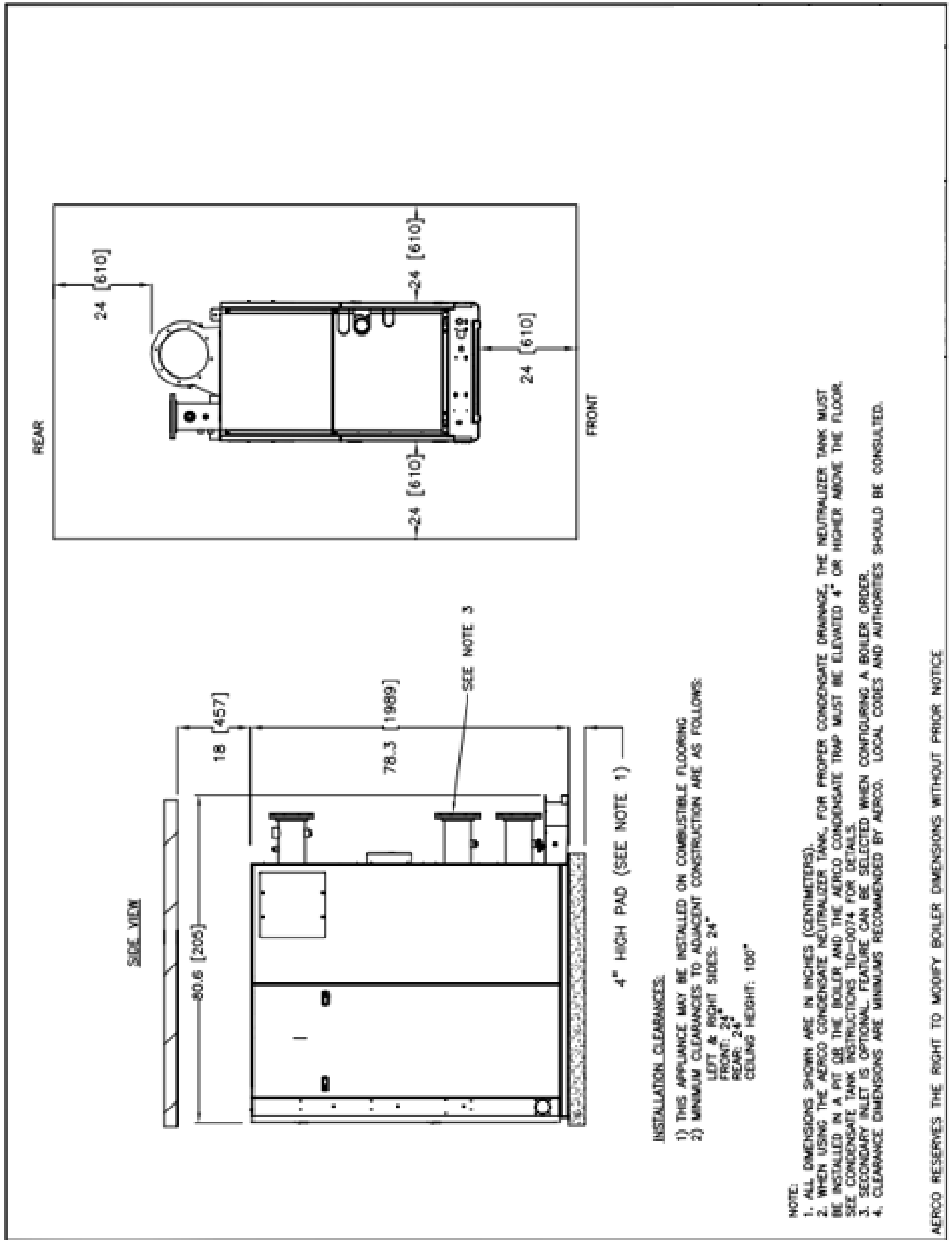
Numéro de schéma de dégagement Benchmark 1500/2000 : SD-A-995 rév. C



Numéro de schéma dimensionnel Benchmark 2500/3000 : AP-A-915 rév. J



Numéro de schéma de dégagement Benchmark 2500/3000 : SD-A-897 rév. E



Numéro de schéma de dégagement et dimensionnel Benchmark 4000-5000N : SD-A-1195 rév. C

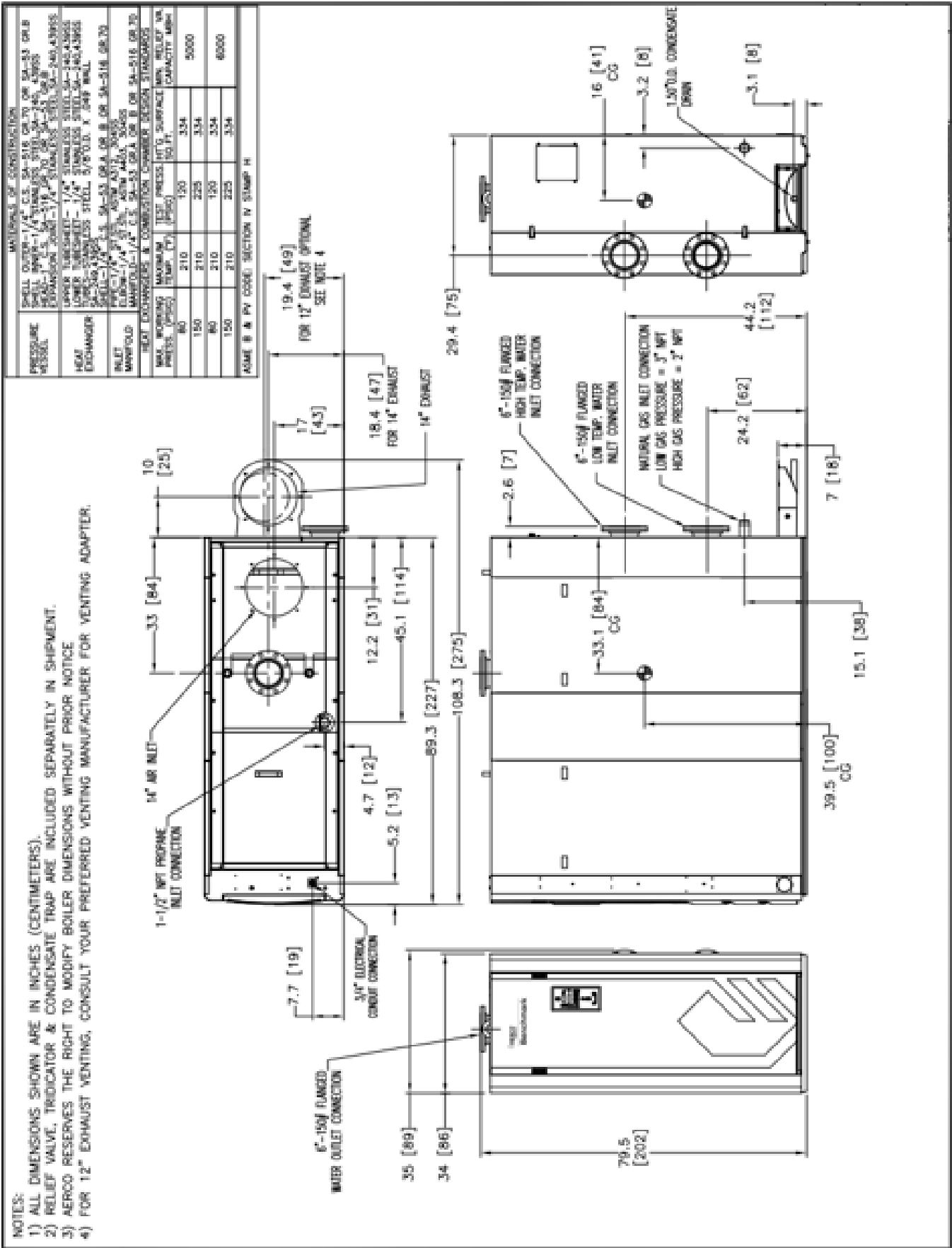


Schéma dimensionnel Benchmark 5000-6000 AP-A-1047 rév. C

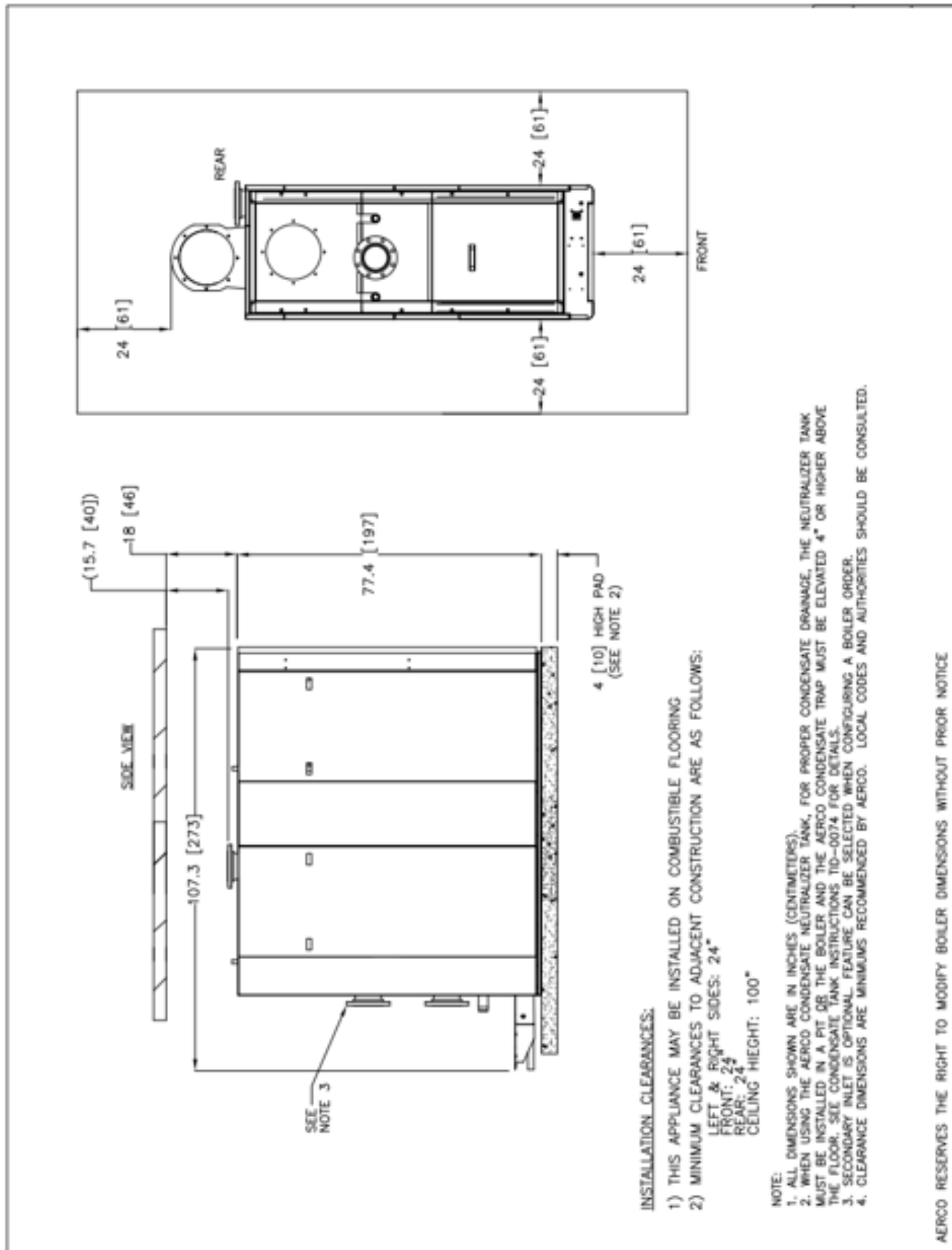


Schéma avec dégagement nul sur le côté Benchmark 5000-6000 SD-A-920 rév. G



© AERCO International, Inc., 2026