Manuel d'installation et d'utilisation

Chaudières de Benchmark® Avec manette Edge® [ii]

Chaudières au gaz naturel, au gaz propane et à double combustible modulant et à condensation

Modèles 750 à 6000

D'autres documents pour ce produit comprennent :

- OMM-0137, Manuel d'utilisation et d'entretien
- OMM-0138, Manuel de référence
- OMM-0139, Manuel du contrôleur Edge
- TAG-0019, Guide d'application de chaudière
- TAG-0022, Guide d'air de combustion de l'évent
- TAG-0047, Guide des gaz de Benchmark
- TAG-0048, Guide de puissance de Benchmark

S'applique aux numéros de série :

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

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.

GAS-FIRED
LISTED
AHRI CERTIFIED
www.ahridirectory.
Commercial Boilers
AHRI Standard BTS-2000

Solutions de chauffage et d'eau chaude

OMM-136FR • 5/27/2025

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

Table des matières

AVANT-PROPOS 3

SECTION 1: PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ 6

1.1 MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS 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'UNITÉ 8
2.3 DÉBALLAGE 8
2.4 PRÉPARATION DU SITE 9
2.4.1 Dégagements d'installation 9
2.4.2 Réglage de l'unité 12
2.4.3 Exigences relatives aux blocs d'entretien ménager 15
2.5 LEVÉE DES DISPOSITIONS 16
2.5.1 BMK750 – 1000 Provisions de levage 16
2.5.2 BMK1500 – Dispositions relatives au levage 5000N 17
2.5.3 BMK5000 et 6000 Dispositions de levage 17
2.6 TUYAUTERIE D'APPROVISIONNEMENT ET DE RETOUR 18
2.6.1 BMK750 – 1000 Tuyauterie d'alimentation et de retour 18
2.6.2 BMK1500 – Tuyauterie d'alimentation et de retour 5000N 18
2.6.3 BMK5000 – 6000 Tuyauterie d'alimentation et de retour 20
2.6.4 Tuyauterie de retour à double admission 20
2.7 QUALITÉ DE L'EAU – REMPLISSAGE INITIAL DU SYSTÈME 21
2.8 INSTALLATION DE SOUPAPE DE SURPRESSION 22
2.9 INSTALLATION D'UN MANOMÈTRE DE PRESSION ET DE TEMPÉRATURE 23
2.10 ÉVACUATION DES CONDENSATS ET TUYAUTERIE 23
2.11 TUYAUTERIE D'ALIMENTATION EN GAZ 27
2.11.1 Avant l'installation 27
2.11.2 Spécifications d'approvisionnement en gaz 27
2.11.3 Régulateur externe d'alimentation en gaz 27
2.11.4 Vanne d'arrêt manuelle du gaz 30
2.12 CÂBLAGE D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE CA 31
2.12.1 Exigences en matière d'énergie électrique 31
2.12.2 Emplacements des panneaux d'alimentation 31
2.12.3 Composants internes du panneau d'alimentation électrique 32
2.13 CÂBLAGE DE CONTRÔLE SUR LE TERRAIN – CARTE D'E/S 33
2.13.1 Connexions de la carte d'E/S 34
2.14 INSTALLATION D'ÉVACUATION DES GAZ DE COMBUSTION 38
2.15 COMBUSTION AIR 38
2.15.1 AIR DE COMBUSTION PAR CONDUIT 39
2.16 INSTALLATION DE VANNES D'ISOLEMENT À SÉQUENÇAGE 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 Connexion du câble Ethernet 45
3.1.2 Confirmation de la connexion Ethernet 45
3.1.3 Confirmer la configuration Ethernet DHCP 46

APPENDIX A: DESSINS DIMENSIONNELS ET DE DÉGAGEMENT 47

AVANT-PROPOS

Les chaudières au gaz naturel et au propane AERCO Benchmark (BMK) 750 à 6000 sont des unités de modulation et de condensation. Ils représentent une véritable avancée de l'industrie qui répond aux besoins des préoccupations énergétiques et environnementales d'aujourd'hui. Conçu pour être appliqué dans n'importe quel système hydronique en boucle fermée, la capacité de modulation du Benchmark relie directement l'apport d'énergie aux charges fluctuantes du système. Ces modèles BMK offrent un fonctionnement extrêmement efficace 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 contenues dans le présent document s'appliquent à la série de chaudières de référence.
- Toutes les mesures s'appliquent aux modèles au gaz naturel et au propane.

Les modèles de référence fonctionnent dans les plages d'entrées et de sorties énumérées ci-dessous.

Plages d'admission et de sortie de chaudière de référence

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 (1172 kW)	232 000 (68,0 kW)	3 800 000 (1113 kW)
BMK5000N	250 000 (73,3 kW)	4 990 000 (1462 kW)	218 000 (63,9 kW)	4 740 000 (1389 kW)
BMK5000	400 000 (117 kW)	5 000 000 (1465 kW)	348 000 (102 kW)	4 750 000 (1392 kW)
BMK6000	400 000 (117 kW)	6 000 000 (1758 kW)	348 000 (102 kW)	5 700 000 (1670 kW)

La puissance de la chaudière est fonction du taux de combustion de l'unité (position de la soupape) et de la température de l'eau de retour.

Lorsqu'ils sont installés et utilisés conformément au présent manuel d'instructions, les BMK750 – 2000 et 5000 et 6000 sont conformes aux normes d'émissions de NOx décrites dans la **règle 1146.2 du South Coast Air Quality Management District (SCAQMD).** De plus, le BMK2500-6000 est conforme à la **règle 7 du règlement 9 du district de gestion de la qualité de l'air de la région de la baie**.

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

- **Air de combustion ambiant :**
  - Décharge verticale
  - Décharge horizontale
- **Air de combustion dans des conduits :**
  - Décharge verticale
  - Décharge horizontale

Veuillez consulter le *Guide de conception de l'air de combustion et de ventilation de référence* (TAG-0022, GF-2050) pour obtenir une liste des matériaux de ventilation autorisés et préférés.

Signification de la terminologie technique d'AERCO	
TERMINOLOGIE	**SIGNIFICATION**
A (Amp)	Ampère
ACS	AERCO Control System, les systèmes de gestion des chaudières d'AERCO
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)
Baud Rate	Débit de symboles, ou simplement le 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.
BMK (Benchmark)	Chaudières de la série Benchmark d'AERCO
BMS or BMS II	Systèmes de gestion des chaudières AERCO
BLDG (Bldg)	Bâtiment
BST	Technologie de séquençage de chaudière embarquée AERCO
BTU	Unité thermique britannique. Unité d'énergie à peu près égale à la chaleur nécessaire 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)
CCS	Système de commande combiné
C-More Controller	Un système de contrôle développé par AERCO et actuellement utilisé dans toutes les gammes de produits de la série Benchmark, Innovation et KC1000.
CFH	Pieds cubes par heure (1 CFH = 0,028 m3/h.)
CO	Monoxyde de carbone
COMM (Comm)	Communication
Cal.	Étalonnage
CNTL	Contrôle
CPU	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 électronoïde.
DIP	Dual In-Line Package, un type de commutateur
ECU	Unité de commande électronique (capteur d'O2)
EMS	Système de gestion de l'énergie; souvent utilisé de manière interchangeable avec BAS
FM	Mutuelle d'usine. Utilisé pour définir les trains de gaz de chaudière.
GF-xxxx	Gas Fired (un système de numérotation des documents de l'AERCO)
GND	Terrain
HDR	En-tête
Hex	Nombre hexadécimal (0 – 9, A – F)
HP	Chevaux-vapeur
HX	Échangeur de chaleur
Hz	Hertz (cycles par seconde)
I.D.	Diamètre intérieur
IGN	Allumage
IGST Board	Carte d'allumage/pas à pas, contenue dans le contrôleur
INTLK (INTL'K)	Verrouillage
I/O	Entrées/sorties
I/O Box	Boîtier d'entrée/sortie (E/S) actuellement utilisé sur les chaudières de référence
IP	Protocole Internet
ISO	Organisation internationale de normalisation
Lbs.	Livres (1 lb = 0,45 kg)
LED	Diode électroluminescente
LN	Faible oxyde d'azote

Signification de la terminologie technique d'AERCO	
TERMINOLOGIE	**SIGNIFICATION**
MA (mA)	Milliampères (1 millième d'ampère)
MAX (Max)	Maximal
MBH	1000 BTU par heure
MIN (Min)	Minimum
Modbus®	Un protocole de transmission de données en série semi-duplex développé par AEG Modicon
NC (N.C.)	Normalement fermé
NO (N.O.)	Normalement ouvert
NO_x	Oxyde d'azote
NPT	Filetage de tuyau national
O_2	Oxygène
O.D.	Diamètre extérieur
OMM, O&M	Manuel d'utilisation et d'entretien
onAER	Système de télésurveillance en ligne d'AERCO
PCB	Carte de circuit imprimé
PMC Board	Carte de microcontrôleur primaire (PMC), contenue dans le contrôleur C-More
P/N	Numéro de pièce
POC	Preuve de fermeture
PPM	Parties par million
PSI	Livres par pouce carré (1 PSI = 6,89 kPa)
PTP	Point à point (généralement sur des réseaux RS232)
P&T	Pression et température
ProtoNode	Interface matérielle entre le BAS et une chaudière ou un chauffe-eau
PVC	Polychlorure de vinyle, un plastique synthétique courant
PWM	Modulation de largeur d'impulsion
REF (Ref)	Référence
RES.	Résistif
RS232 (or EIA-232)	Une norme pour la transmission de données en série en duplex intégral (FDX) basée sur la norme RS232
RS485 (or EIA-485)	Une norme pour la transmission de données en série et semi-duplex (HDX) basée sur la norme RS485
RTN (Rtn)	Retour
SETPT (Setpt)	Température de consigne
SHLD (Shld)	Bouclier
SPDT	Single Pole Double Throw, un type d'interrupteur
SSOV	Vanne d'arrêt de sécurité
TEMP (Temp)	Température
Terminating Resistor	Une résistance placée à chaque extrémité d'un réseau en guirlande ou à plusieurs gouttes afin d'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
VAC	Volts, courant alternatif
VDC	Volts, courant continu
VFD	Variateur de fréquence
VPS	Système d'étalonnage des soupapes
W	Watt
W.C.	Colonne d'eau, une unité de pression (1 W.C. = 249 Pa)
µA	Micro ampère (1 millionième d'ampère)

SECTION 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 chaudières au gaz et ANSI/NFPASB pour les chaudières au gaz 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 suivies 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.

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 tous les robinets d'arrêt d'eau entrants et sortants. Réduisez soigneusement toutes les pressions emprisonnées à zéro avant d'effectuer l'entretien.
- Avant d'essayer d'effectuer un entretien sur l'appareil, coupez toutes les entrées de gaz et d'électricité de l'appareil.
- Le tuyau d'évacuation de l'appareil peut fonctionner sous pression positive et doit donc être complètement scellé pour éviter les fuites de produits de combustion dans les espaces habitables.
- Des tensions électriques allant jusqu'à 120 vca (bmk750 – 2000), 208 ou 480 vca (bmk2500 – bmk3000), 480 vca (bmk4000 et 5000 n) ou 208, 480 ou 575 vca (bmk5000 et 6000) et 24 volts ca peuvent être utilisées dans cet équipement. Sur les unités internationales, la tension peut être de 220 v à 240 v monophasé. Par conséquent, le couvercle du panneau d'alimentation de l'appareil (situé derrière le panneau avant de l'appareil) doit être installé en tout temps, sauf pendant l'entretien et l'entretien.
- Un interrupteur unipolaire (120 vca) ou tripolaire (220 vca et plus) doit être installé sur la conduite d'alimentation électrique de l'appareil. L'interrupteur doit être installé dans une position 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.
- NE PAS utiliser cette chaudière 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.

REMARQUE : L'installateur doit indiquer l'emplacement du robinet de gaz manuel d'arrêt d'urgence au personnel d'exploitation.

Figure 1-1 : Vanne d'arrêt manuelle du gaz

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

- Pour les chaudières sans surveillance à fonctionnement automatique situées dans une chaufferie, prévoir un interrupteur d'arrêt à distance ou un disjoncteur manuel situé juste à l'intérieur ou à l'extérieur de chaque porte de chaufferie. Concevoir le système de manière à ce que l'activation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence ou du disjoncteur coupe immédiatement l'alimentation en carburant de l'unité.
- Pour les chaudières sans surveillance à fonctionnement automatique dans un endroit autre qu'une chaufferie, fournir un interrupteur d'arrêt à distance à commande manuelle ou un disjoncteur marqué pour faciliter l'identification à un endroit facilement accessible en cas de mauvais fonctionnement de la chaudière.
- Concevoir le système de manière à ce que l'activation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence ou du disjoncteur coupe immédiatement le carburant.
- Pour les chaudières surveillées et/ou exploitées à partir d'une salle de commande occupée en permanence, prévoir un interrupteur d'arrêt d'urgence dans la salle de commande qui est câblé pour éteindre immédiatement le combustible lors de l'activation.

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 identifier le dispositif d'arrêt d'urgence.

Si l'appareil est arrêté pendant une longue période, par exemple un an ou plus, suivez les instructions de la section 8.11 : *Arrêt de la chaudière pendant une période prolongée* dans le *manuel Benchmark Edge : OPERATION-SERVICE* (OMM-0137, GF-211).

Lors de la remise en service d'un appareil après un arrêt prolongé, il est recommandé d'exécuter les instructions de la section 4 : *Procédures de démarrage initial* et de la *section 5 :* Mise à l'essai des dispositifs de sécurité *du manuel de référence Edge : OPERATION-SERVICE* (OMM-0137, GF-211) 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 au déballage, à l'inspection et à l'installation des chaudières de référence AERCO.

2.2 Réception de l'unité

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

- **BMK750 :** 1 100 lb (499 kg)
- **BMK1000 :** 1 200 lb (544 kg)
- **BMK1500/2000 :** 1,800 lbs. (817 kg).
- **BMK2500/3000 :** 2,200 lbs. (1000 kg)
- **BMK4000/5000N :** 2 500 lb (1134 kg)
- **BMK5000/6000 :** 3 800 lb (1724 kg)

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.

ATTENTION!

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

REMARQUE : AERCO n'est pas responsable des marchandises perdues ou endommagées. Chaque appareil est muni d'un indicateur Tip-N-Tell à l'extérieur de la caisse, 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

Déballez 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, inspecter attentivement l'appareil pour s'assurer qu'il n'y a aucun signe de dommage non indiqué par l'indicateur Tip-N-Tell. Le transporteur de marchandises doit être avisé immédiatement si des dommages sont détectés.

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

- Jauge de pression et de température
- Soupape de surpression ASME
- Siphon de vidange de condensat (réf. 24441)
- Un robinet d'arrêt d'alimentation en gaz naturel de 1 po, 1 1/2 po ou 2 po et un robinet d'arrêt au propane sur les unités au propane et à bicarburant

Lorsque des accessoires optionnels sont 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 de la chaudière de référence comprend :

- Accès à une alimentation en gaz naturel et/ou propane conforme aux pressions précisées dans le *Guide de conception de l'approvisionnement en gaz de référence* (TAG-0047).
- Accès à l'alimentation d'entrée CA spécifiée dans le *Guide de conception de l'alimentation électrique de référence* (TAG-0048).
- Pour assurer une bonne évacuation des condensats, l'appareil doit être installé sur une plate-forme d'entretien en béton. Voir la section 2.4.3 pour les exigences relatives aux tampons.

2.4.1 Dégagements d'installation

Tous les modèles Benchmark ont la même hauteur, mais varient en profondeur selon le modèle. L'unité doit être installée avec les autorisations prescrites pour le service, comme l'illustrent les figures 2-1a à 2-1e. Les dimensions minimales de dégagement, exigées par AERCO, sont énumérées ci-dessous pour tous les modèles. Toutefois, si les codes locaux du bâtiment exigent des autorisations supplémentaires, ces codes remplacent les exigences d'AERCO.

Les ***autorisations minimales acceptables requises*** sont les suivantes :

BMK750 – 5000N

- Avant : 24 pouces (61 cm)
- Côtés : 24 pouces (61 cm)
- Arrière : 24 pouces (61 cm)
- Haut : 18 pouces (45,7 cm)

BMK5000-6000

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

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.

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**.**

REMARQUE : Les unités de référence peuvent être installées avec des jeux latéraux nuls par paires seulement. Les dégagements de périmètre s'appliquent toujours. Voir les dessins à *l'annexe A*.

Si vous installez un système de commande combinée (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 ancienne unité BMK, ou si vous avez déjà un panneau et souhaitez continuer à l'utiliser), il est important d'identifier les **chaudières en mode combiné** à l'avance et de les placer à l'endroit approprié. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la section 6.6 : *Système de commande combiné* du *manuel Benchmark-Edge : Exploitation-Service-Maintenance* (OMM-0137).

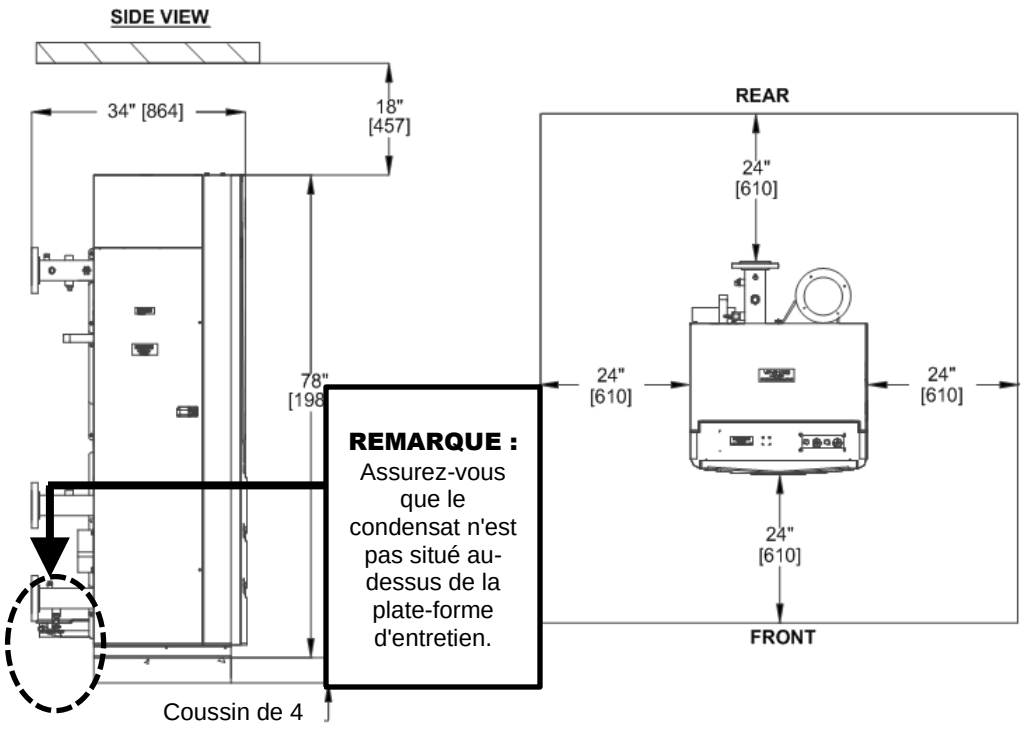


Figure 2-1a : Dégagements BMK750/1000

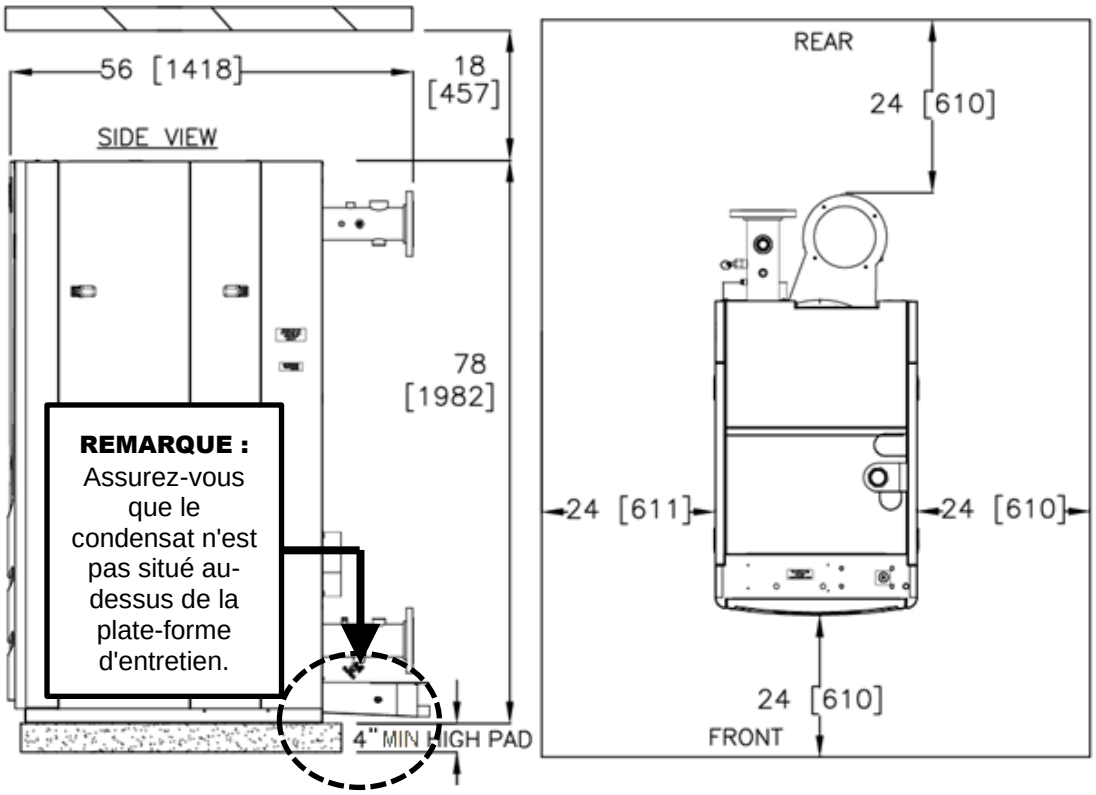


Figure 2-1b : Autorisations BMK1500/2000

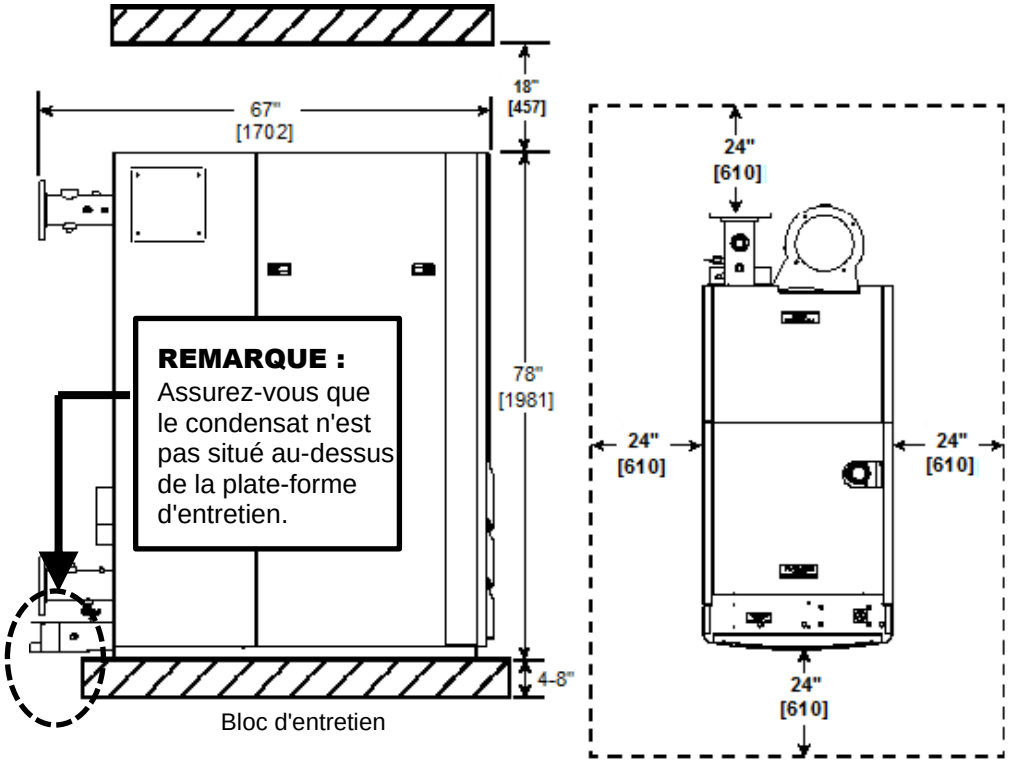


Figure 2-1c : Autorisations BMK2500/3000

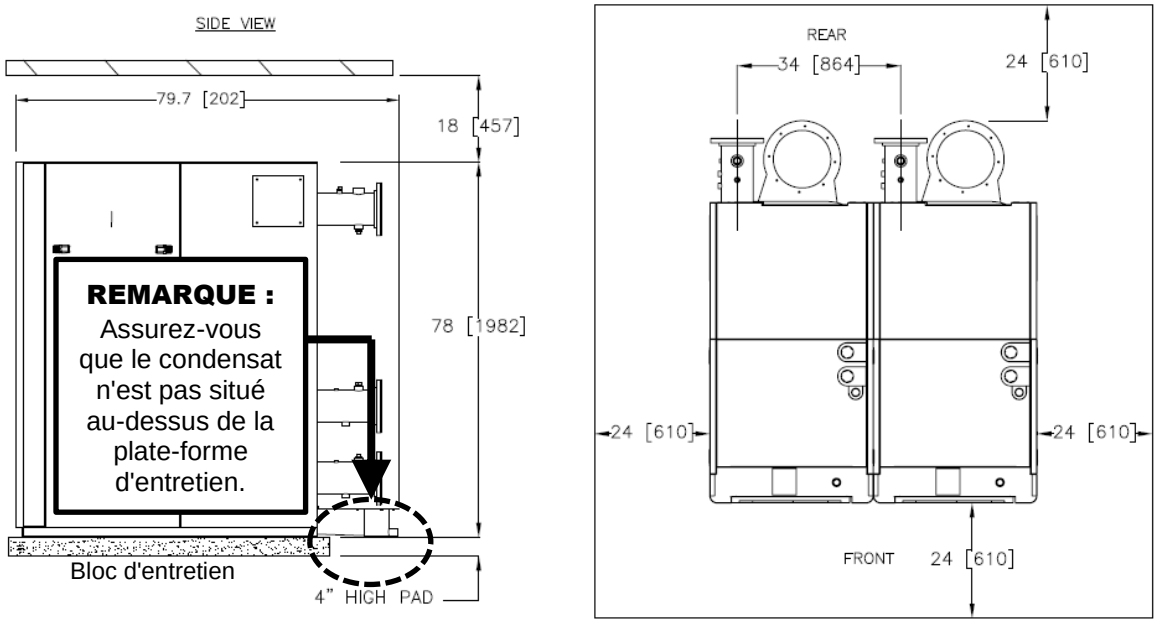


Figure 2-1d : Dégagements BMK4000-5000N

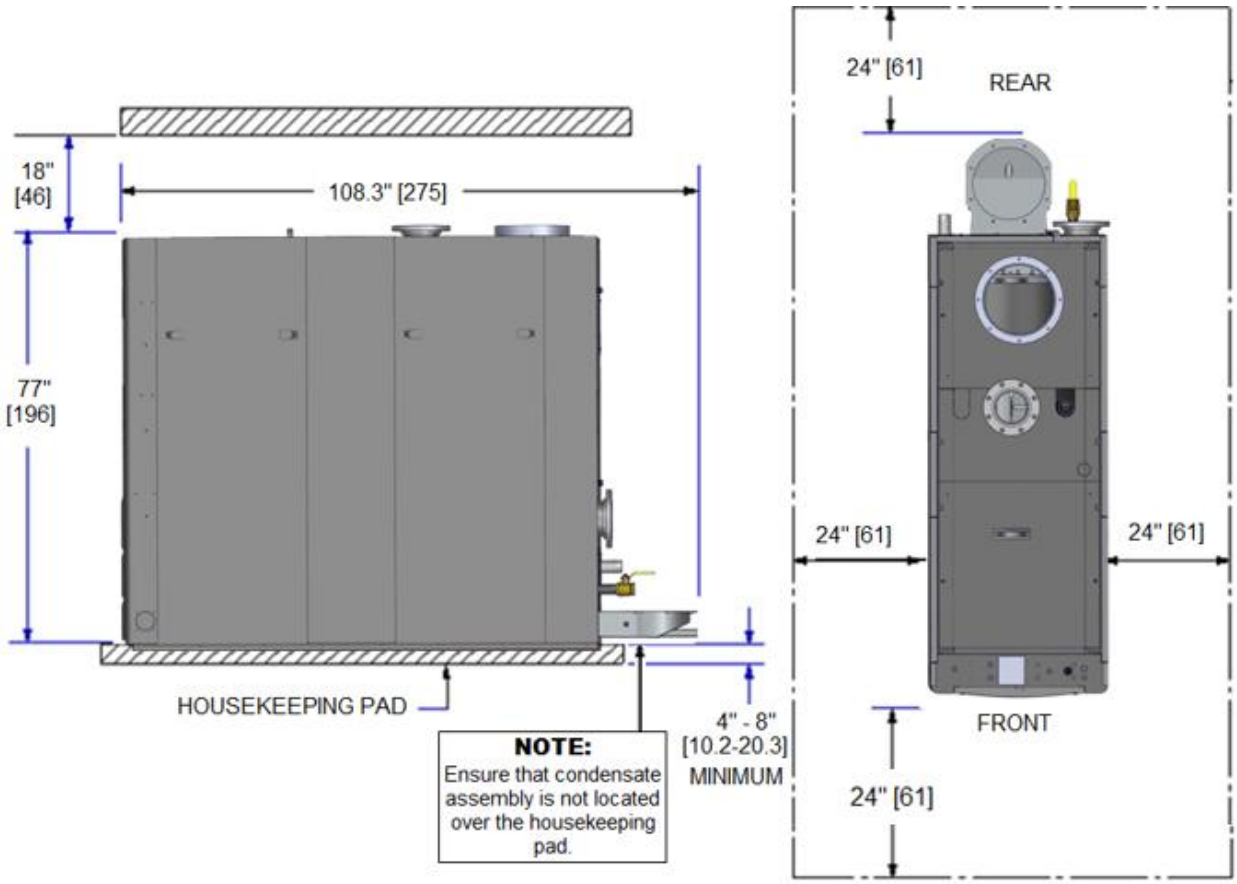


Figure 2-1e : Autorisations des modèles de référence 5000 et 6000

AVERTISSEMENT!
Gardez la surface de l'unité dégagée et exempte de tout matériau combustible et de vapeurs ou de liquides inflammables.

2.4.2 Réglage de l'unité

Si vous ancrez l'unité, voir les figures 2-2a à 2-2e pour connaître l'emplacement des ancrages.

- Tous les trous affleurent la surface inférieure du cadre.
- Toutes les dimensions indiquées sont en pouces [millimètres]

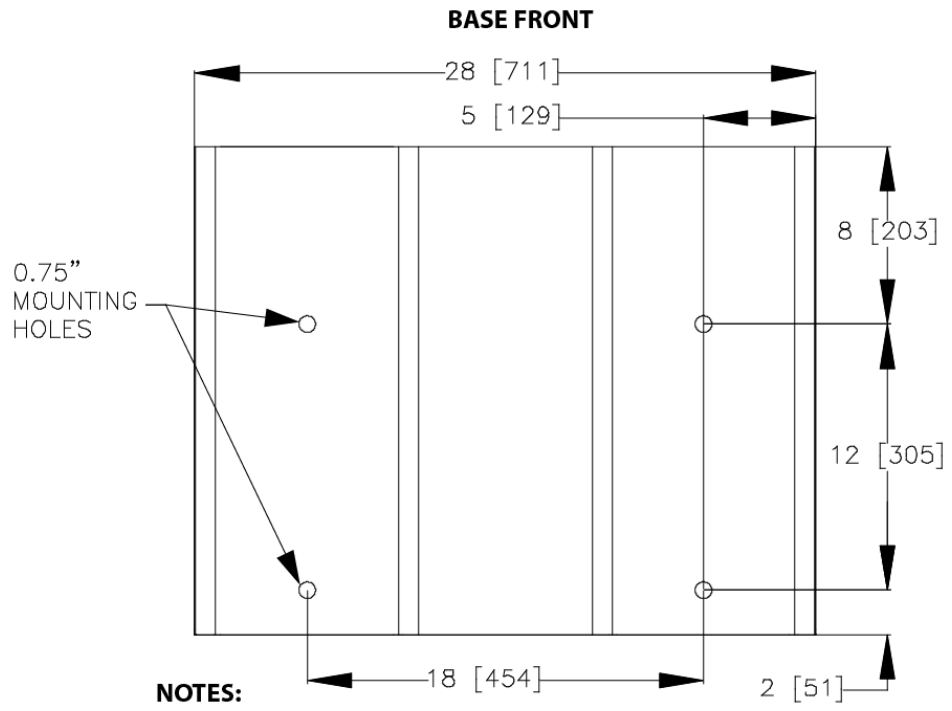


Figure 2-2a : Emplacements des boulons d'ancrage BMK750/1000

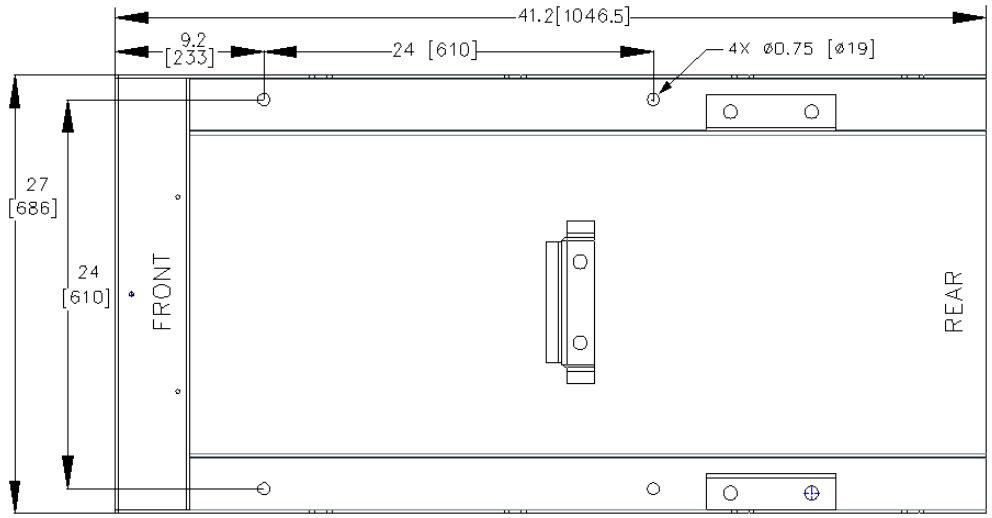


Figure 2-2b : Emplacements des boulons d'ancrage BMK1500/2000

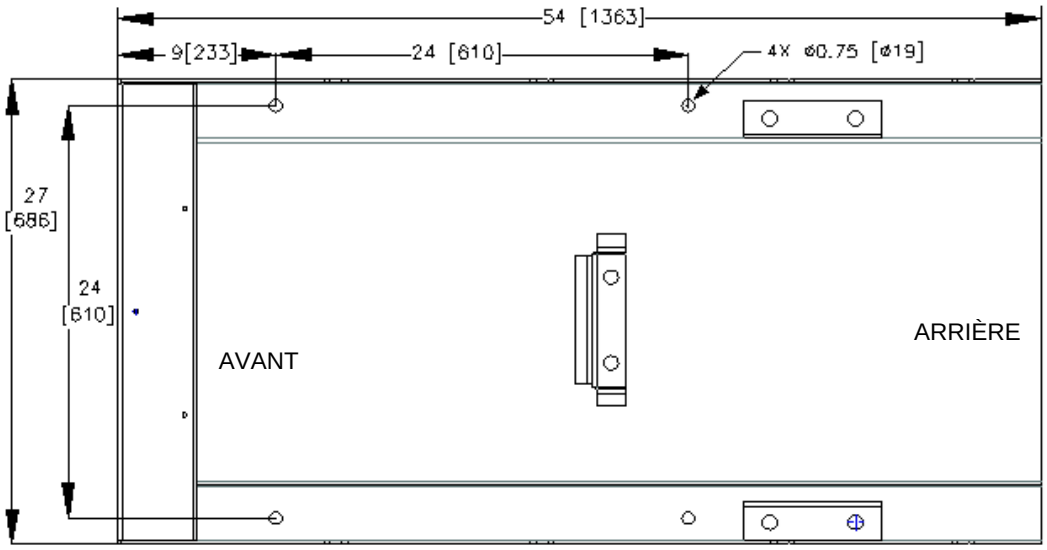


Figure 2-2c : Emplacement des boulons d'ancrage BMK2500/3000

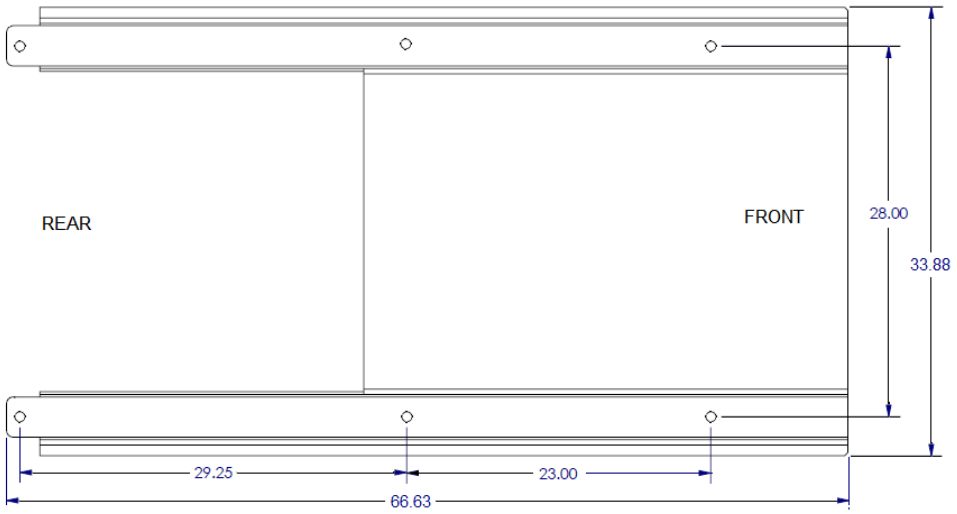


Figure 2-2d. Emplacements des boulons d'ancrage BMK4000-5000N

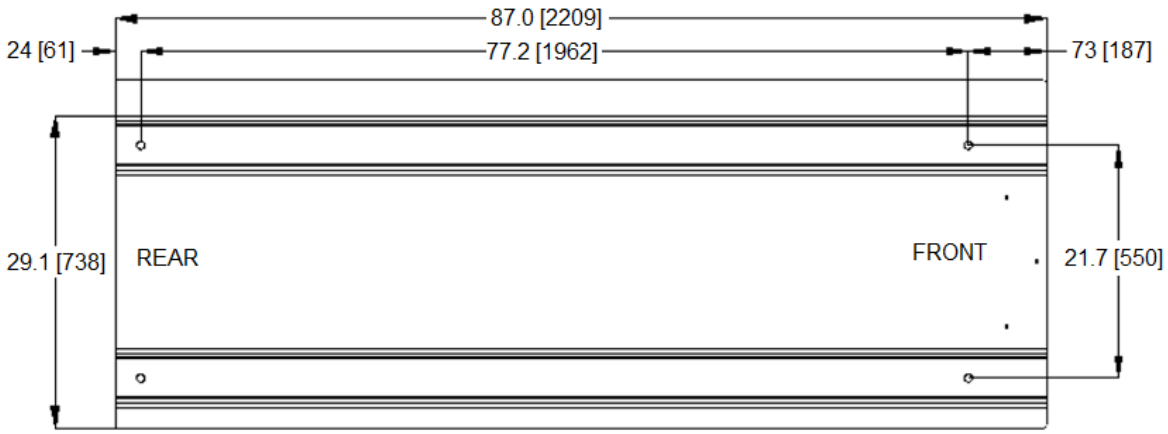


Figure 2-2e. BMK5000/6000 Emplacements des boulons d'ancrage

2.4.3 Exigences relatives aux blocs d'entretien ménager

Pour assurer une bonne évacuation des condensats, l'appareil doit être installé sur une plate-forme d'entretien en béton. L'appareil doit être placé sur la plate-forme de manière à ce que l'ensemble de condensat *ne soit* pas situé au-dessus de la plate-forme, comme indiqué ci-dessous.

L'épaisseur minimale de la plate-forme d'entretien du béton dépend de deux facteurs :

- Quel modèle Benchmark vous installez
- Si l'appareil se connectera à un réservoir de neutralisation des condensats.

L'épaisseur minimale des tampons pour les installations *sans* réservoir de neutralisateur de condensat est la suivante :

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

Si vous utilisez le réservoir de neutralisation de condensat AERCO (réf. **89030**), vous devez vous assurer d'une hauteur suffisante pour que le condensat s'écoule dans le purgeur de condensat, puis dans le réservoir de neutralisation, puis dans le drain. Cela peut nécessiter le creusement d'une fosse pour le réservoir de neutralisation. Pour de plus amples renseignements 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 des condensats d'AERCO (réf. **89030**) si la chaudière est installée sur une **plate-forme de 4 po**, et la hauteur de la plate-forme si le réservoir de neutralisation doit être installé sur le plancher; veuillez noter que, dans tous les cas, une **plate-forme de 6 po** élimine le besoin d'une fosse.

Modèle BMK	Profondeur minimale de la fosse	Hauteur du coussin sans fosse
750/1000	Fosse non requise	4"
1500/2000	1-1/4”	5-1/4"
2500/3000	1”	5”
4000/5000N	1-3/4”	5-3/4”
5000/6000	Fosse non requise	6"

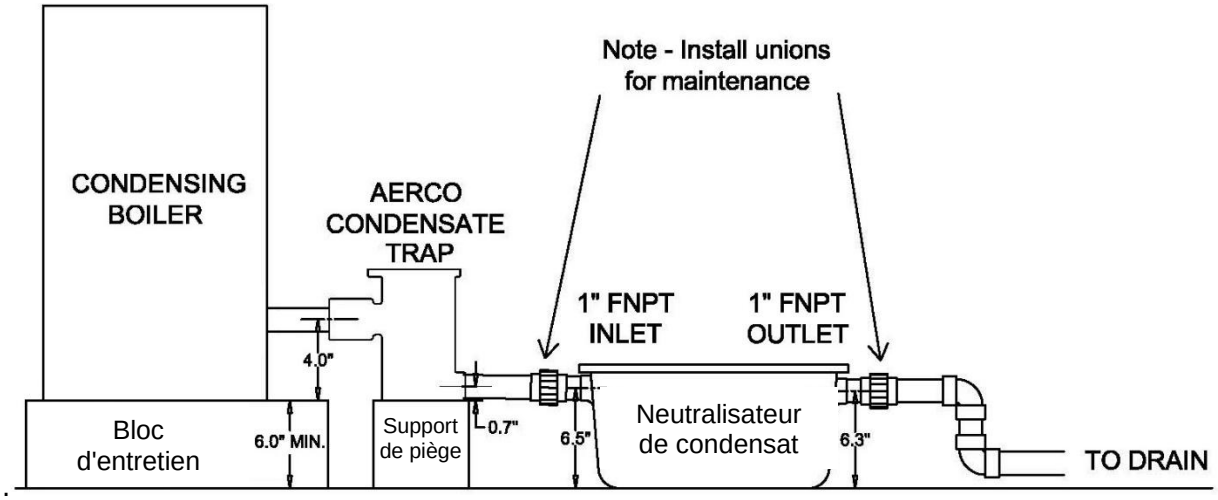


Figure 2-3 : Installation du réservoir de neutralisation des condensats

2.5 Levée des dispositions

AVERTISSEMENT : Lorsque vous soulevez ou déplacez la chaudière, ***n'essayez PAS*** de manipuler la chaudière à l'aide du train de gaz ou du ventilateur.

2.5.1 BMK750 – 1000 Provisions de levage

Déballez et inspectez l'appareil, puis retirez les quatre (4) tirefonds qui fixent la chaudière à la palette d'expédition. La chaudière peut être soulevée et déplacée en insérant des dents de chariot élévateur dans les fentes avant prévues à 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 quincaillerie de fixation, est fournie avec chaque unité. Lorsqu'elle est expédiée, cette barre est fixée à l'arrière de l'appareil, comme le montre 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 est utilisée pour fixer la barre de levage à l'unité, comme décrit ci-dessous.

AVERTISSEMENT : Lorsque vous utilisez la languette et la barre de levage, assurez-vous qu'aucune charge n'est placée sur le train d'essence ou le ventilateur.

Fixation de la barre de levage : BMK750/1000 Instructions

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 carénage supérieur de la chaudière et placez la languette de levage en haut à l'arrière de l'échangeur de chaleur.
3. Fixez la barre de levage à la languette 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 placée au-dessus de l'échangeur de chaleur comme illustré.
4. À l'aide d'un équipement de gréement approprié capable de soulever **1200 lb (544 kg),** soulevez la chaudière et placez-la sur la plate-forme d'entretien.
5. Une fois que la chaudière est correctement installée sur le coussin, détachez la barre de levage et replacez le carénage sur le dessus de l'appareil, mais conservez la barre de levage pour une éventuelle réutilisation sur le site d'installation.

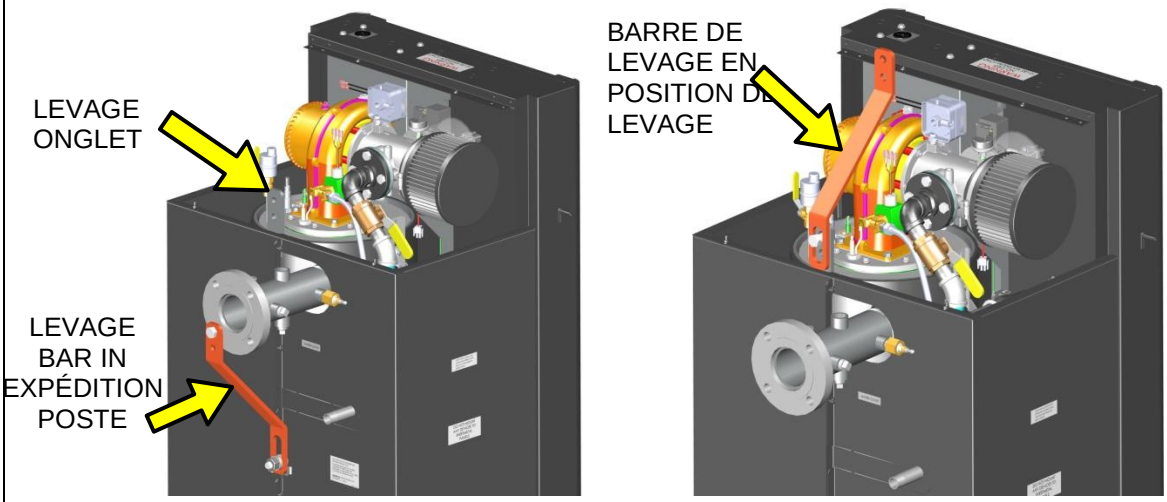


Figure 2-4a : Dispositions de levage de chaudière BMK750/1000

2.5.2 BMK1500 – Dispositions relatives au levage 5000N

Trois cosses de levage sont fournies au sommet de l'échangeur de chaleur primaire, comme le montre la figure 2-4b. Retirez le panneau supérieur avant de l'appareil pour permettre l'accès aux 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 8 pouces (10,2 cm à 20,3 cm)** à l'endroit désiré.

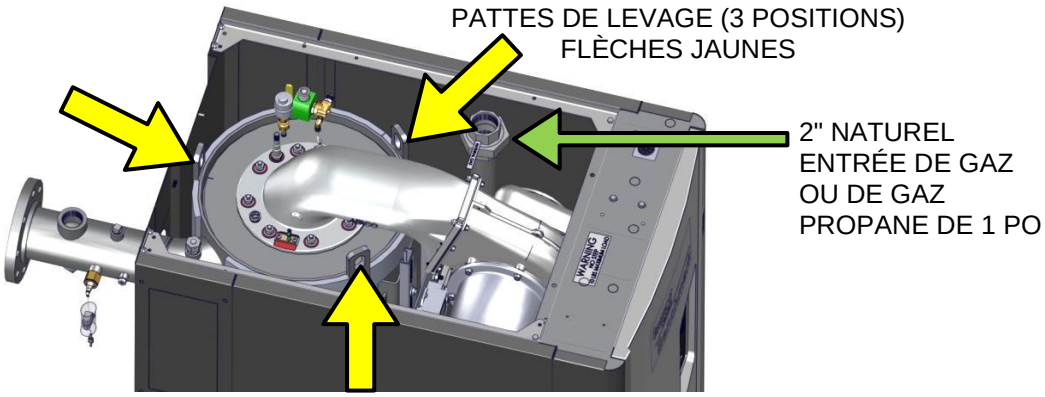


Figure 2-4b : Dispositions relatives au levage de chaudières

2.5.3 BMK5000 et 6000 Dispositions de levage

Deux (2) cosses de levage sont fournies au sommet de l'échangeur de chaleur primaire (voir la figure 2-4c). L'emplacement des languettes de levage est indiqué sur la pellicule rétractable recouvrant l'unité pour l'expédition.

Retirez les quatre (4) tirefonds qui fixent l'appareil au patin d'expédition et, s'ils sont toujours en place, retirez le panneau supérieur avant. Soulevez l'appareil du patin d'expédition à l'aide d'une barre d'écartement et placez-le sur le tampon d'entretien 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 ventilateur. UNE barre d'écartement est requise pour tous les élévateurs verticaux. Le défaut d'utiliser une barre d'écartement peut exercer une force excessive sur l'appareil et causer une défaillance de la chaudière.

PATTES DE LEVAGE

REMARQUE :
Le panneau supérieur avant doit être retiré pour accéder à la patte de levage avant.

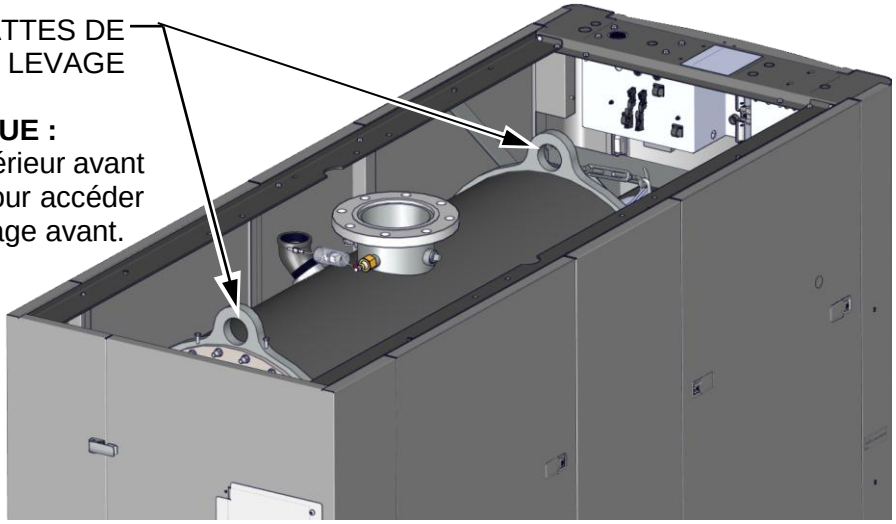


Figure 2-4c : Emplacements des pattes de levage – BMK5000 et 6000

2.6 Tuyauterie d'approvisionnement et de retour

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 surfaces de contact sont bien propres. Des joints d'étanchéité de taille appropriée pour la bride de tuyau doivent être fournis sur le terrain.

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'un seul raccord sera utilisé, assurez-vous de connecter votre tuyauterie de retour au raccord primaire/inférieur.

2.6.1 BMK750 – 1000 Tuyauterie d'alimentation et de retour

La chaudière Benchmark 750 et 1000 utilise des brides 150# de 3" (7,62 cm) pour les raccords de tuyauterie d'alimentation et de retour du système d'eau. L'emplacement physique des raccords de tuyauterie d'alimentation et de retour se trouve à l'arrière de l'appareil, comme le montre la figure 2-5a.

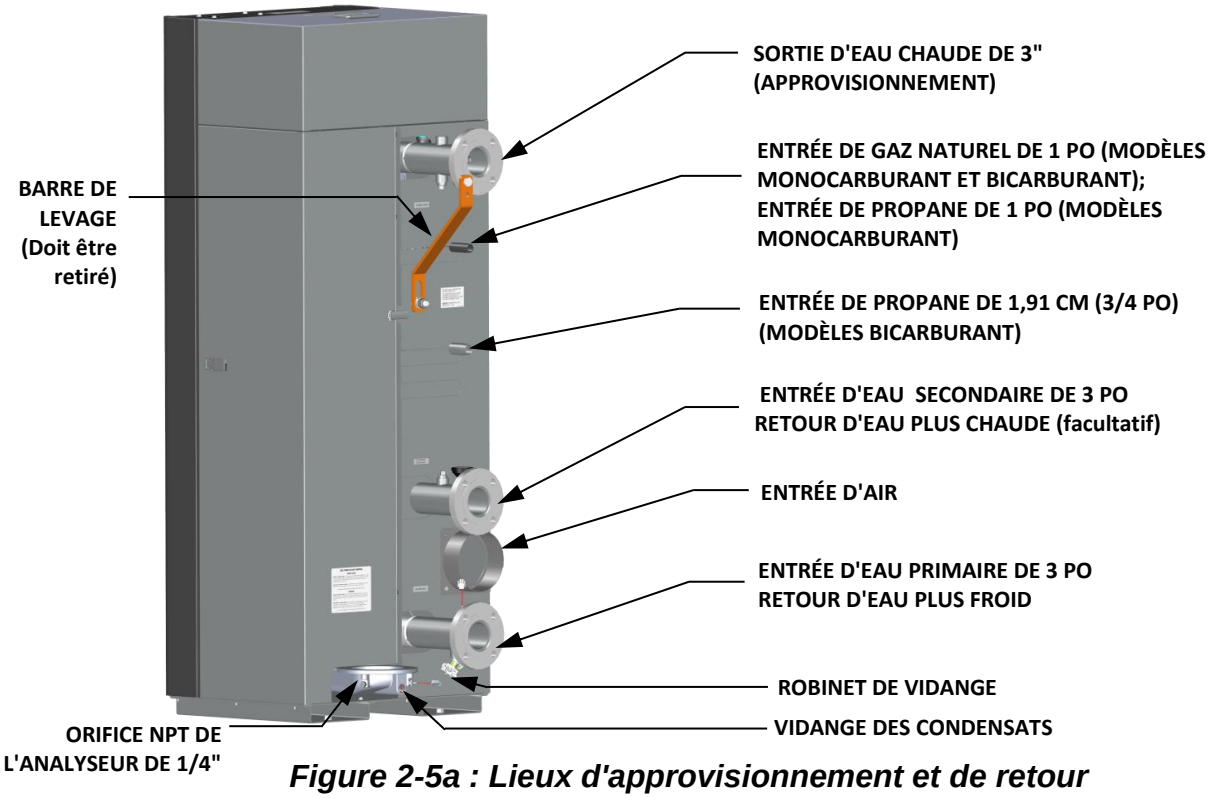


Figure 2-5a : Lieux d'approvisionnement et de retour

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

Les unités de référence 1500 à 3000 ont les entrées et sorties suivantes :

- Tuyauterie d'entrée d'eau (alimentation) et de sortie d'eau chaude (retour) à bride de 4 po (10,2 cm) 150 #.
- L'un des tuyaux d'entrée de gaz suivants :
  - Tuyau d'entrée de gaz naturel de 2 po (5,08 cm).
  - Tuyau d'entrée de propane de 2,54 cm (1 po) (BMK 1500-2000).
  - Tuyau d'entrée de propane de 5,08 cm (2 po) (BMK 2500-3000).
- Adaptateur d'entrée d'air de 20,3 cm (8 po).

Les unités de référence 4000 et 5000N ont :

- Tuyauterie d'entrée d'eau (alimentation) et de sortie d'eau (retour) à bride 150# (6" (15,2 CM).
- L'un des tuyaux d'entrée de gaz suivants :
  - Tuyau d'entrée de gaz naturel de 7,62 cm (3 po).
  - Tuyau d'entrée de propane de 3,81 cm (1,5 po)
- Adaptateur d'entrée d'air de 10 po (25,4 cm).

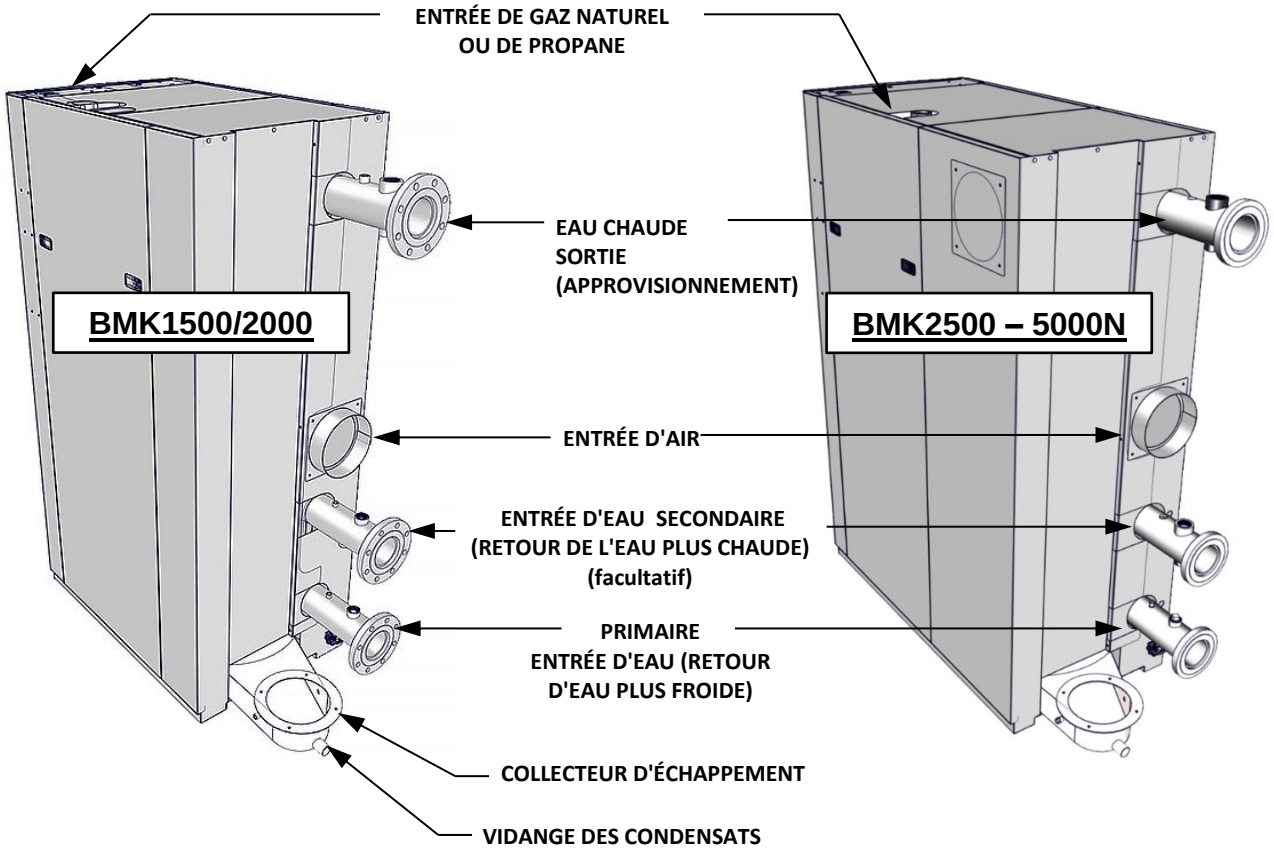


Figure 2-5b : BMK1500 – 5000N Lieux d'approvisionnement et de retour

2.6.3 BMK5000 – 6000 Tuyauterie d'alimentation et de retour

Les chaudières Benchmark 5000 et 6000 utilisent des raccords à bride de 15,24 cm (6 po) pour les raccords de tuyauterie d'alimentation et de retour du système d'eau. L'emplacement physique des raccords de tuyauterie d'alimentation et de retour est illustré à la figure 2-5c.

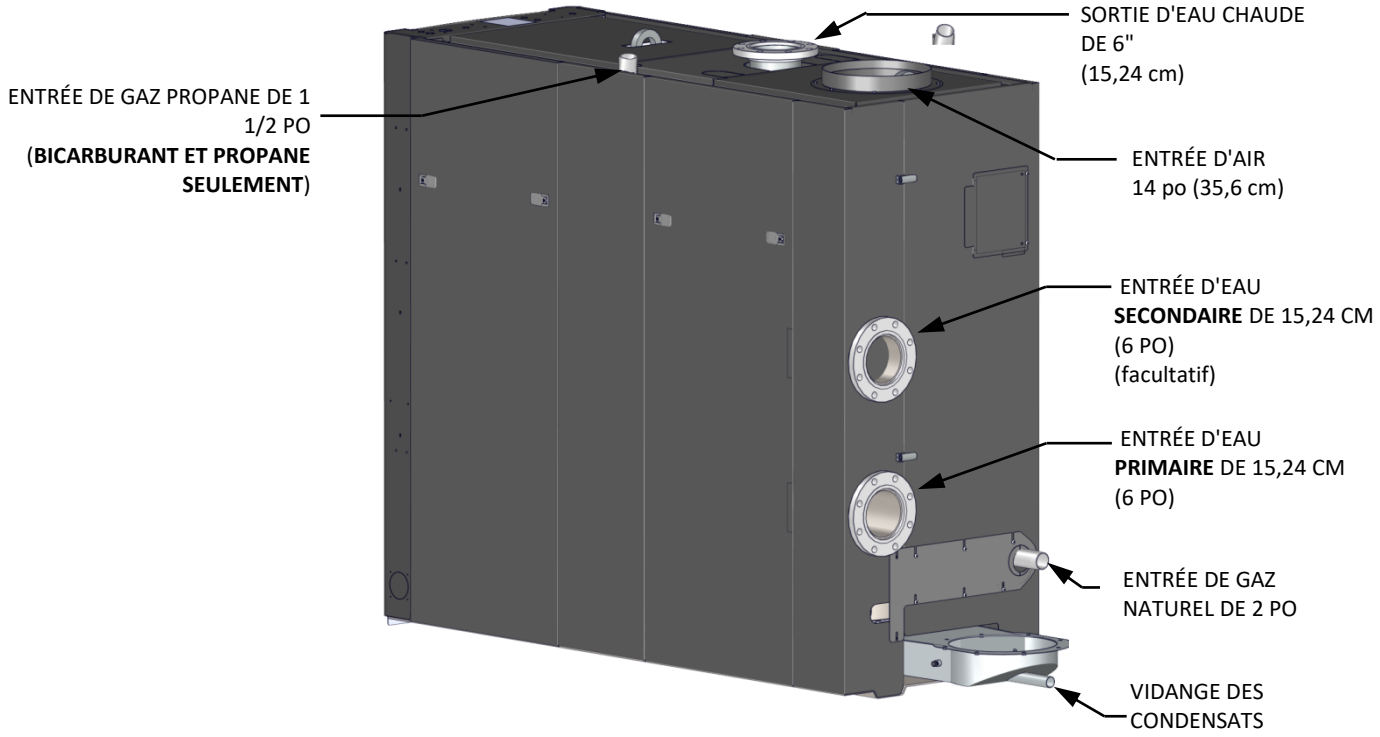


Figure 2-5c : BMK5000 et 6000 emplacements d'approvisionnement et de retour (modèle DF illustré)

2.6.4 Tuyauterie de retour à double admission

Les connexions à double entrée en option permettent aux unités Benchmark d'être configurées avec une zone de température de retour plus froide séparée, plutôt que de mélanger des zones de température de retour élevée et basse. En utilisant la capacité de double retour, ces chaudières peuvent tirer davantage parti des capacités de condensation. Lorsqu'il est configuré 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 l'eau de retour de 80 °F (26,7 °C) à plein feu). Des températures de retour plus basses sont possibles, ce qui entraînerait des gains d'efficacité encore plus importants. La différence de température maximale dans l'échangeur de chaleur de la chaudière est de 100 °F (37,8 °C).

Pour utiliser l'entrée secondaire, tuyez l 'eau de retour chaude vers l' ***entrée secondaire*** (supérieure) et l' eau de retour plus ***froide*** vers l' entrée ***primaire*** (inférieure). Si le débit par le retour primaire et secondaire est constant, les débits minimaux combinés doivent être égaux au débit minimal spécifié de la chaudière. Si le débit par l'un ou l'autre des retours d'entrée est intermittent, le débit minimal par l'un des raccords de retour doit toujours être égal au débit minimal spécifié de la chaudière. Les débits combinés du rendement primaire et secondaire ne peuvent pas dépasser le débit maximal spécifié pour chaque modèle de référence. Communiquez avec votre représentant d'AERCO pour obtenir de plus amples renseignements.

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 des 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 dus à la qualité de l'eau, il est important de comprendre la composition chimique de l'eau entrante dans la chaudière.

IMPORTANT : 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 potentiels sur la chaudière, les directives sur la qualité de l'eau énumérées ci-dessous doivent être respectées :

- Les limites de chlorure sont fixées à 250 ppm pour prévenir la corrosion de l'échangeur de chaleur. Dans le tableau ci-dessous, le résultat de votre test de chlorure indique dans quelle rangée vous devez vous trouver.
- Les sulfates sont limités à des limites inférieures de ppm à mesure que les concentrations de chlorure testées augmentent et sont acceptables à n'importe quel 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 correctement avec un risque minimal.

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

REMARQUE : Les systèmes avec des fuites peuvent causer des quantités importantes d'eau d'appoint, créant une boucle qui n'est plus considérée comme « fermée » et permettant aux contaminants d'entrer dans 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. La qualité de l'eau doit être vérifiée en cas d'introduction d'eau douce dans la boucle de la chaudière et traitée au besoin pour respecter les directives ci-dessous. Si vous avez des questions, communiquez avec votre représentant commercial AERCO local ou les Services techniques d'AERCO.

Chlorure (ppm)	Sulfate (ppm)	Dureté (ppm)	pH	Conductivité (umho/cm)
< 250	≤ 25	≤ 10	7-10.5	≤ 3500
< 175	≤ 50	≤ 25	7-10.5	≤ 3500
< 100	Aucune limite	≤ 50	7-10.5	≤ 3500

Définitions :

- Chlorures - Provoque la corrosion de l'acier inoxydable
- Sulfates – Accélère la corrosion de l'acier inoxydable en présence de chlorures
- Dureté - Maintenir des valeurs de dureté basses aidera à prévenir l'accumulation de tartre
- pH – La première étape vers le traitement de la chaudière, maintenir entre 7 et 10,5
- Conductivité - L'augmentation des solides totaux favorise le dépôt de tartre

2.8 Installation de soupape de surpression

Une soupape de surpression classée ASME est fournie avec chaque chaudière de référence (BMK5000 et 6000 chaudières sont fournies avec une ou plusieurs soupapes, selon la pression requise). La pression nominale de la soupape de décharge doit être spécifiée sur la commande client. Les pressions nominales disponibles varient de **30 à 160 psi (207 à 1103 kPa).** La soupape de sûreté est installée à la sortie d'eau chaude de la chaudière, comme le montrent les figures 2-6a à 2-6c. Un composé de joint de tuyau approprié doit être utilisé sur les raccords filetés. Tout excédent doit être essuyé pour éviter qu'un composé de joint ne pénètre dans le corps de la valve. La soupape de décharge doit être tuyautée à **moins de 12 pouces (30,5 cm)** du plancher pour éviter les blessures en cas de décharge. Aucune vanne, restriction ou autre blocage n'est autorisé dans la conduite de décharge à orifice complet. Dans les installations à plusieurs unités, les conduites de décharge ne doivent ***PAS*** être collectées ensemble. Chacune doit être acheminée individuellement vers un lieu de rejet approprié.

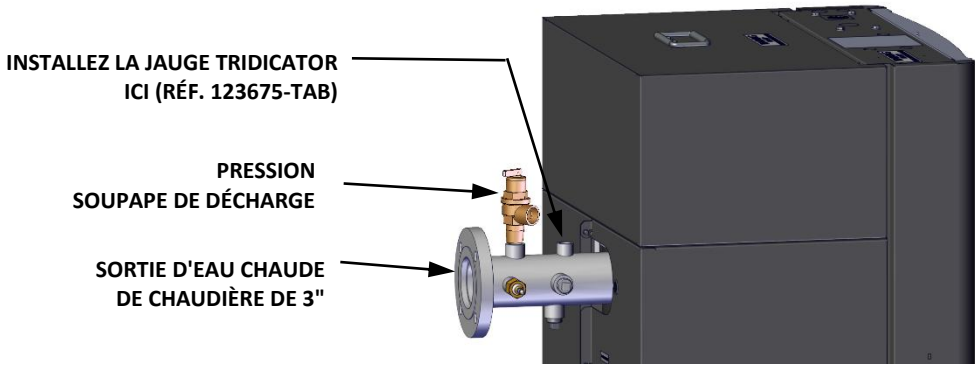


Figure 2-6a : Emplacement de la soupape de décharge BMK750/1000 P&T

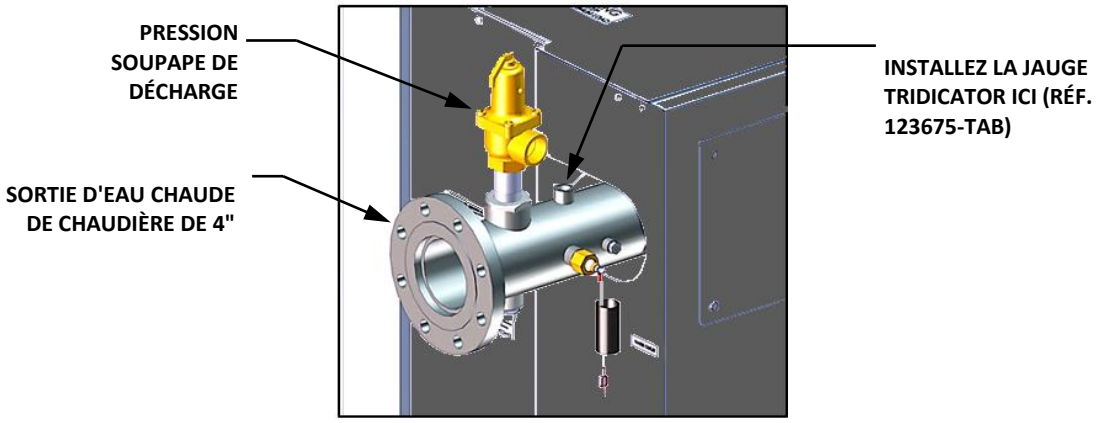


Figure 2-6b : BMK1500 – Emplacement de la soupape de sûreté P&T 5000N

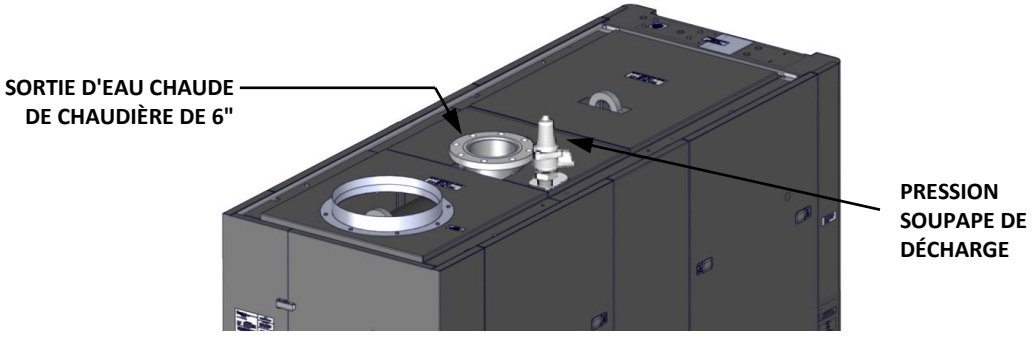


Figure 2-6c. BMK5000 – Emplacement de la soupape de décharge 6000 P&T

Tailles de buses de référence	
Modèle de référence	**Taille du raccordement (NPT)**
750-1000	3/4 po
1500-3000	1 1/2 po
4000-6000	2”

2.9 Installation d'un manomètre de pression et de température

Un manomètre de pression/température est inclus dans le kit de pièces détachées pour l'installation dans la tuyauterie de sortie de la chaudière. Elle doit être installée de manière à ce que l'ampoule de détection soit insérée dans le débit de sortie d'eau chaude de la chaudière, comme indiqué ci-dessous.

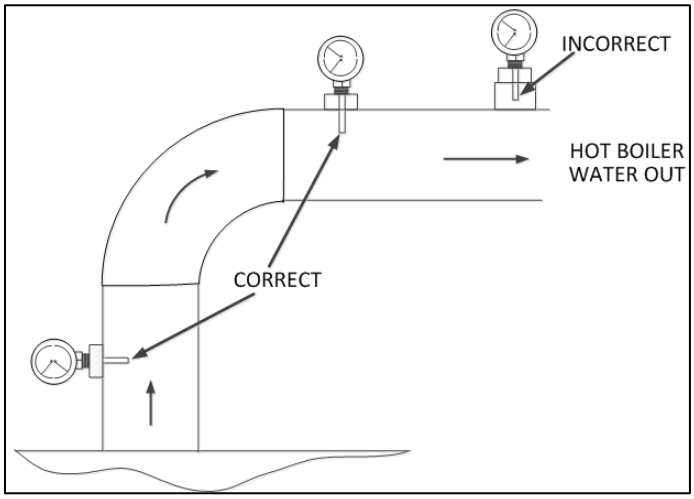


Figure 2-7 : Emplacement d'installation de la jauge de pression et de température

2.10 Évacuation des condensats 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 appropriés des condensats. Voir ci-dessous pour plus d'informations sur le drain de condensat et la tuyauterie pour les différents modèles.

L'orifice d'évacuation des condensats situé sur le collecteur d'échappement (voir les figures 2-7a et 2-7b, ci-dessous) doit être relié au purgeur de condensat (réf. 24762 ou **24441**), qui est emballé séparément dans le contenant d'expédition de l'appareil. Ses connexions d'entrée et de sortie contiennent des orifices NPT taraudés de 3/4 po.

Un échantillon d'installation de piège à condensat est illustré aux figures 2-7a et 2-7b. Cependant, les détails d'installation réels du siphon varient en fonction des dégagements disponibles, de la hauteur et des dimensions de la plate-forme d'entretien et d'autres conditions qui prévalent.

- 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 doit être soutenue de manière à ce qu'elle soit de niveau (horizontale).
- Le siphon doit être amovible pour l'entretien courant. AERCO recommande d'utiliser une union entre l'orifice d'évacuation des condensats du collecteur d'échappement et l'orifice d'entrée du siphon.
- Si le purgeur de condensat ne se connecte pas directement à l'orifice de vidange de condensat du collecteur d'échappement, le tuyau entre le drain et le purgeur ***doit*** être en **acier inoxydable** ou **en aluminium**.
- La plate-forme d'entretien en béton ne doit pas dépasser sous l'ensemble de condensat.

Installation d'évacuation des condensats

1. Raccorder l'entrée du purgeur de condensat au raccord de vidange du collecteur d'échappement à l'aide des composants de tuyauterie appropriés (mamelons, réducteurs, coudes, etc.).
2. À la sortie du purgeur de condensat, installer un téton NPT de 3/4 po.
3. Connectez un diamètre intérieur de 2,54 cm (1 po) de tuyau en polypropylène à la sortie du siphon et fixez-le avec une pince.
4. Acheminez le tuyau de sortie du siphon vers un réservoir neutralisant les condensats ou un drain de sol à proximité.

Rallonges de tuyau en option pour coussinets d'entretien prolongés

AERCO offre une rallonge optionnelle de 24 ou 36 po si le purgeur de condensat ne peut pas être connecté directement au collecteur d'échappement. Le kit d'extension de 24 po est 24800-24 et le kit de 36 po est 24800-36.

Article	Partie #	Descriptif	QTÉ
10	93283	Assemblage de l'adaptateur	1
11	24800-24	Rallonge de tuyau (24 po)	1
11	24800-36	Rallonge de tuyau (36 po)	1

AVERTISSEMENT!

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

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

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

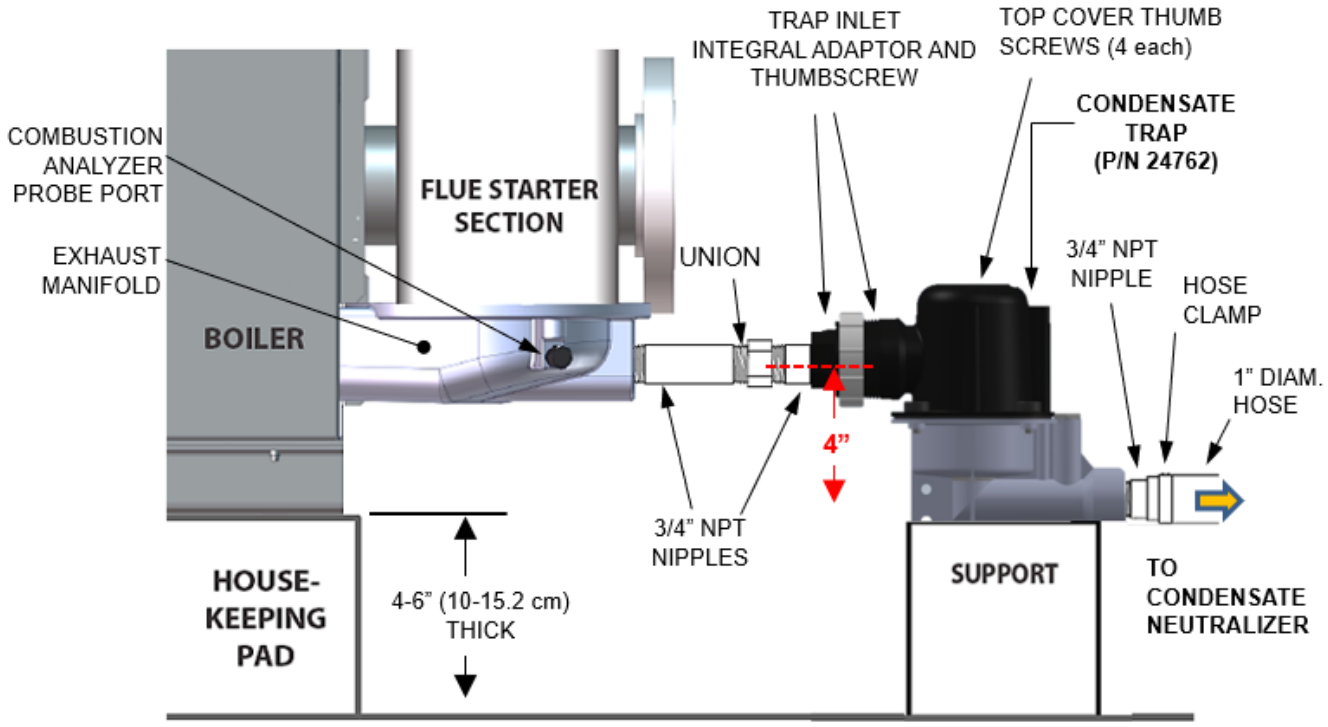


Figure 2-7a : Installation d'échantillon de piège à condensat BMK750/1000 avec piège à condensat réf. 24762

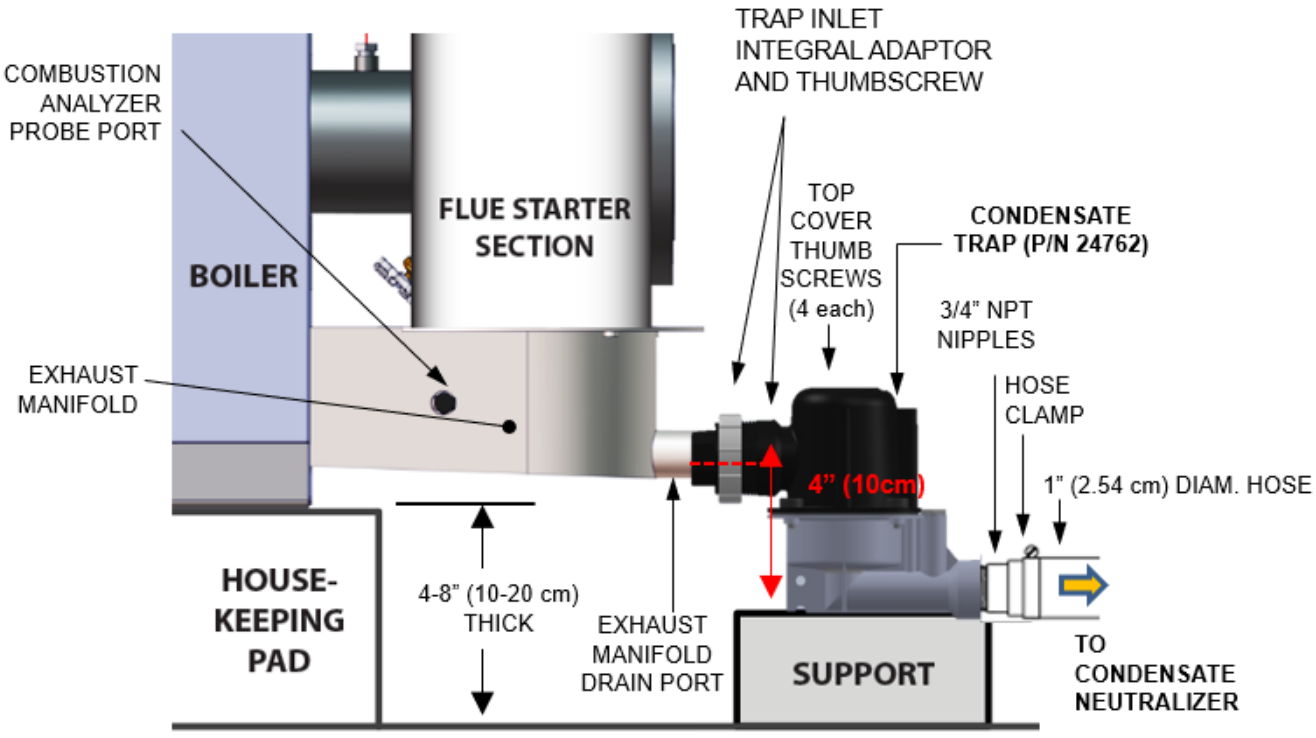


Figure 2-7b : BMK1500 – 6000 échantillons d'installation de piège à condensats avec purgeur de condensat réf. 24762

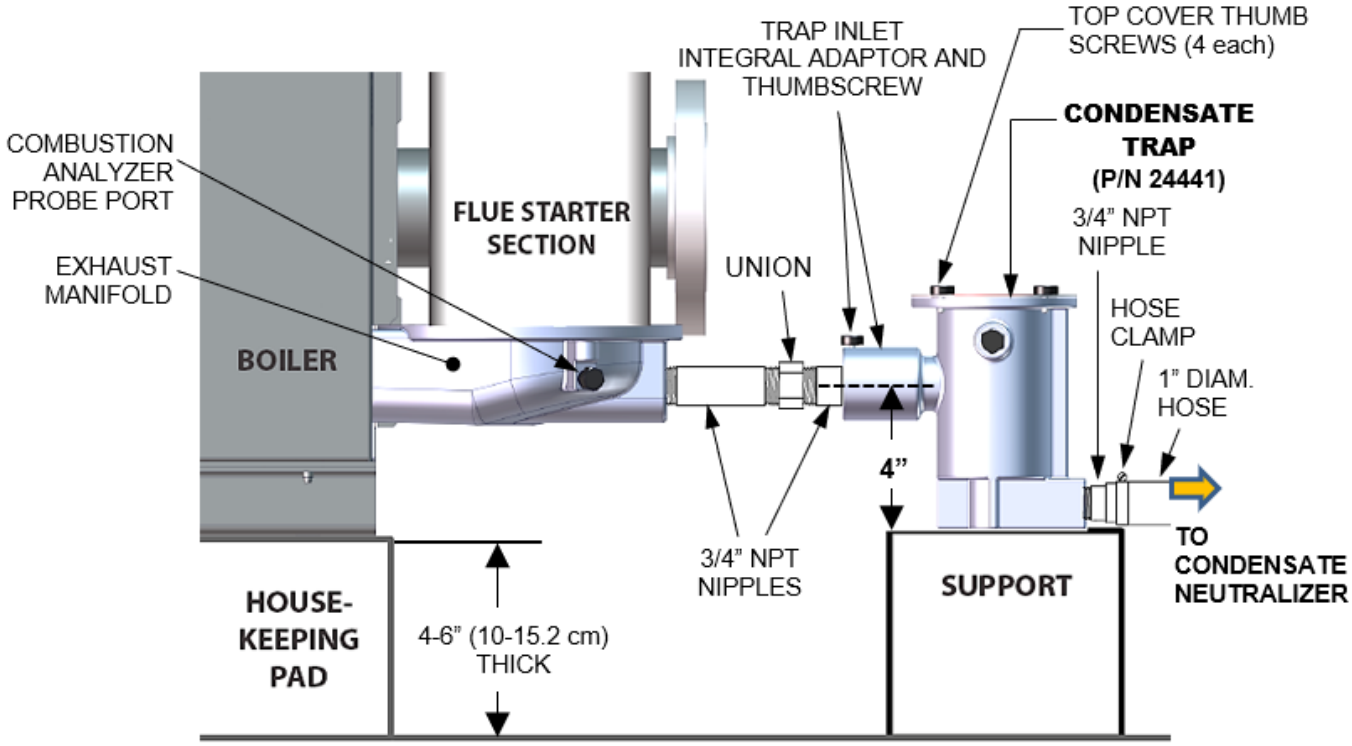


Figure 2-7c : Installation d'échantillon de piège à condensat BMK750/1000 avec purgeur de condensat réf. 24441

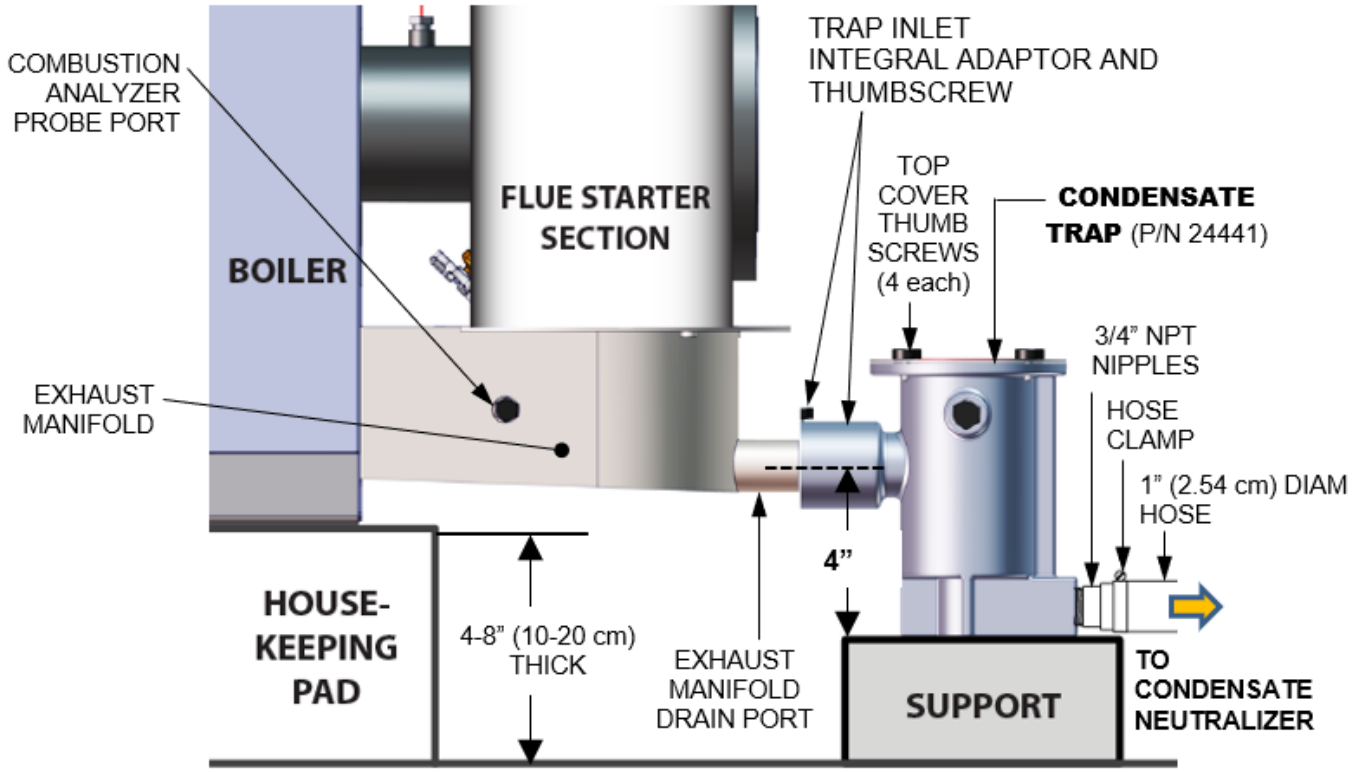


Figure 2-7d : BMK1500 – 6000 échantillons d'installation de piège à condensats avec purgeur de condensat réf. 24441

2.11 Tuyauterie d'alimentation en gaz

Le Guide de conception de l'approvisionnement en gaz de référence *d'AERCO* TAG-0047 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 essais d'étanchéité 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 : Disposez la tuyauterie de manière à ce qu'elle n'interfère pas avec le retrait des couvercles, n'empêche pas l'entretien ou ne limite pas l'accès entre l'unité et les murs ou autre unités.

Modèle BMK	Tuyauterie de gaz naturel	Tuyauterie de propane
750 et 1000	1 pouce (2,54 cm) à l'arrière de l'unité	**Carburant simple** : 1 pouce (2,54 cm) à l'arrière de l'unité **Bicarburant** : 3/4 de pouce (1,91 cm) à l'arrière de l'unité
1500 – 3000	2 pouces (5,08 cm) sur le dessus de l'unité	1 pouce (2,54 cm) sur le dessus de l'unité
4000 et 5000N	3 pouces (7,62 cm) sur le dessus de l'unité	1 1/2 pouce (3,81 cm) sur le dessus de l'unité
5000 et 6000	2 po (5,08 cm) à l'arrière de l'unité LGP de 3 po (7,62 cm) à l'arrière de l'unité	1 1/2 pouce (3,81 cm) sur le dessus de l'unité

2.11.1 Avant l'installation

Tous les tuyaux doivent être ébavurés et débarrassés à l'intérieur de tout tartre, éclats 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. Utiliser un produit d'étanchéité pour canalisations adapté au gaz naturel. Essuyer tout excédent pour éviter l'obstruction des composants.

Pour éviter d'endommager l'unité lors d'un essai de pression sur la tuyauterie de gaz, l'unité doit être isolée de la tuyauterie d'alimentation en gaz. Un essai d'étanchéité approfondi de toutes les tuyauteries externes doit être effectué 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.

2.11.2 Spécifications d'approvisionnement en gaz

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

2.11.3 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 ci-dessous). Les organismes de réglementation doivent se conformer aux spécifications du *Guide de conception de l'approvisionnement en gaz de référence* (TAG-0047, GF-2030).

REMARQUE : Il est de la responsabilité du client de se procurer et d'acheter le régulateur de gaz approprié. AERCO offre à la vente un régulateur approprié, qui peut être commandé au moment de l'achat de l'unité ou séparément. Communiquez avec votre représentant des ventes pour plus d'informations.

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

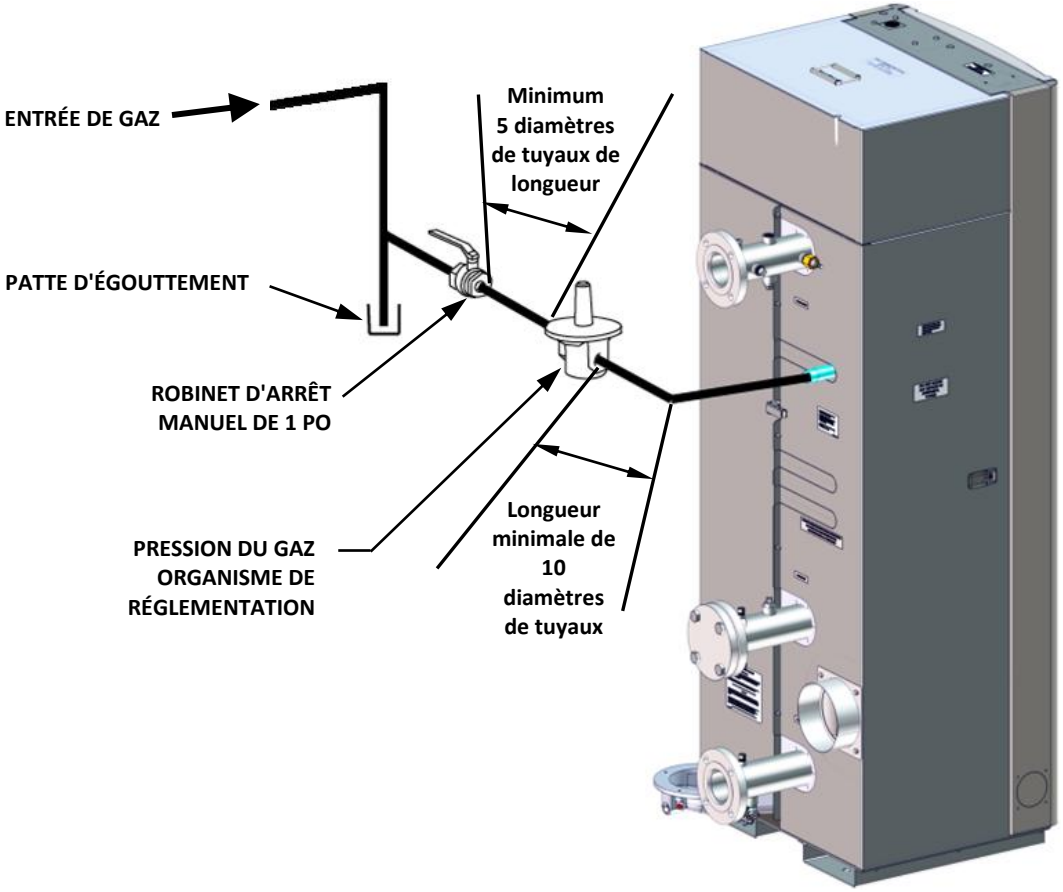


Figure 2-8a : Régulateur de gaz BMK750/1000 et robinet d'arrêt manuel

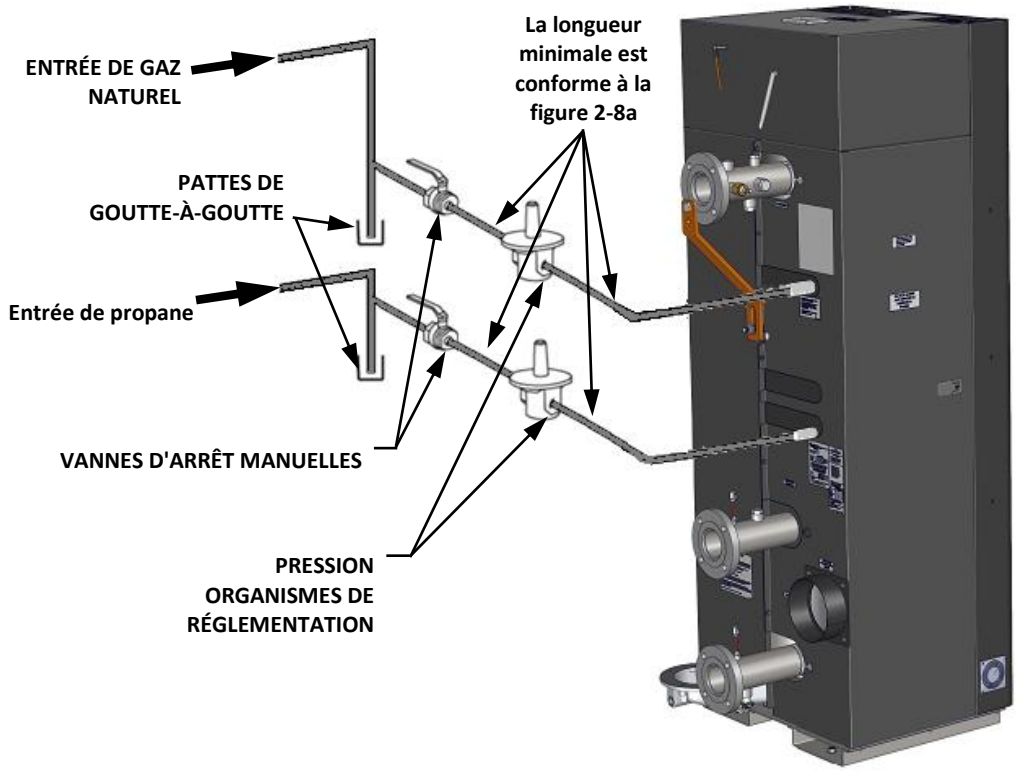


Figure 2-8b : Régulateur de gaz BMK750/1000 et robinet d'arrêt manuel – bicarburant

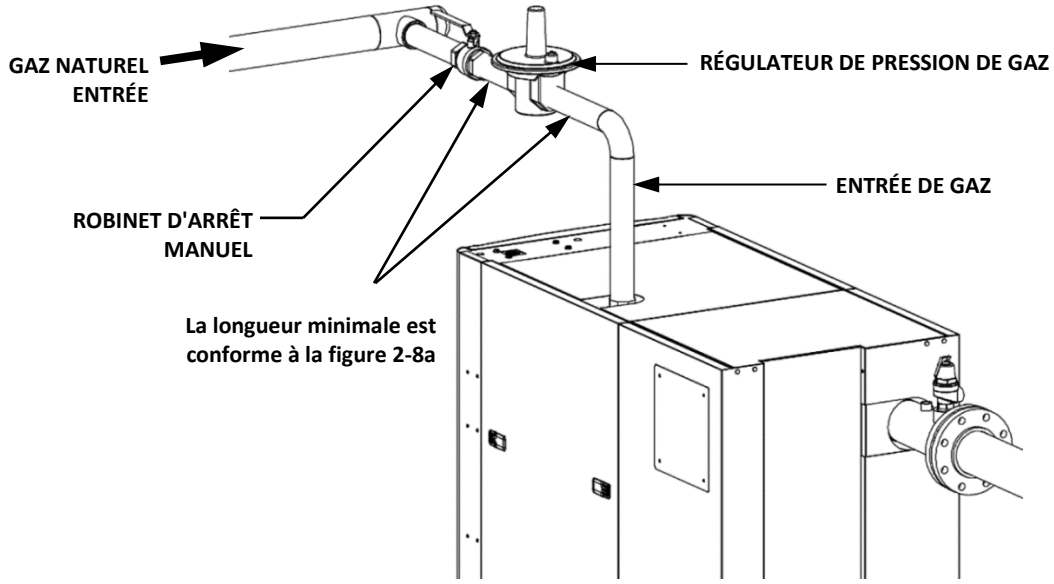
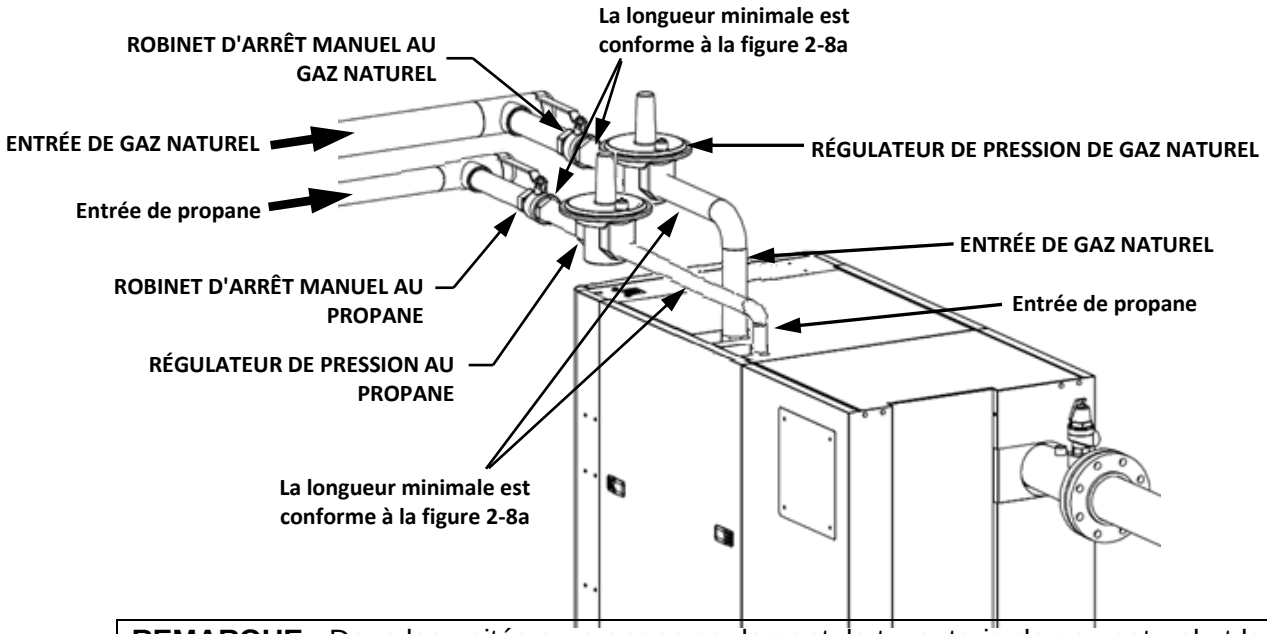


Figure 2-8c : Régulateur de gaz BMK1500-5000N et robinet d'arrêt manuel



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

Figure 2-8d : Régulateur de gaz BMK1500-5000N et robinet d'arrêt manuel – bicarburant

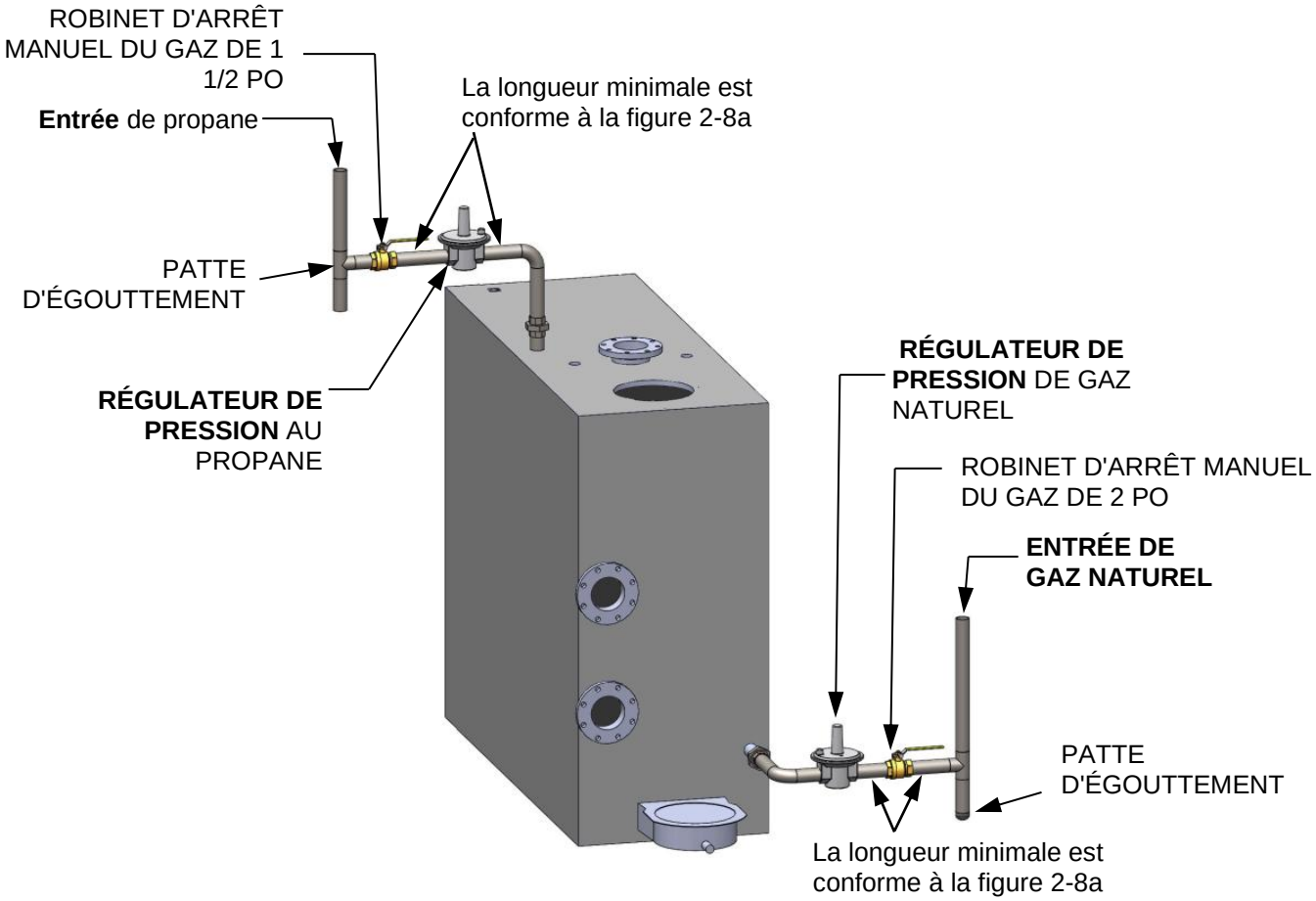


Figure 2-8e : Emplacement du robinet d'arrêt manuel du gaz BMK5000/6000 – bicarburant

REMARQUE : Installations au Massachusetts seulement
Pour les installations du Massachusetts, un régulateur externe d'alimentation en gaz doit être positionné comme le montrent les figures 2-8a à 2-8e, ci-dessus. Le régulateur d'alimentation en gaz doit être correctement ventilé vers l'extérieur. Consultez votre service public de gaz local pour connaître les exigences concernant l'évacuation du régulateur de gaz d'alimentation.

2.11.4 Vanne d'arrêt manuelle du gaz

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

2.12 Câblage d'alimentation électrique CA

Le guide de conception d'alimentation électrique de référence *d'AERCO*, TAG-0048 (GF-2060), doit être consulté avant de brancher tout câblage d'alimentation c.a. à l'unité.

2.12.1 Exigences en matière d'énergie électrique

Les chaudières de référence sont disponibles avec les options de puissance suivantes :

Modèle BMK	Tension	Phase	Ampérage
BMK750 – 1000 Domestique	120 V	1Ø / 60 Hz	15
BMK750 – 1000 International	220 V	1Ø / 50-60 Hz	20
BMK1500 – 2000 Intérieur	120 V	1Ø / 60 Hz	20
BMK1500 – 2000 International	220 V	1Ø / 50-60 Hz	20
BMK2500 - 3000 Intérieur	208 V	3Ø / 60 Hz	20
	460 V	3Ø / 60 Hz	15
BMK2500 - 3000 International	380 à 415 V	3Ø / 50-60 Hz	15
BMK4000 – 5000N Intérieur	208 V	3Ø / 60 Hz	40
	480 V	3Ø / 60 Hz	20
BMK5000 - 6000 Intérieur	208 V	3Ø / 60 Hz	30
	460 V	3Ø / 60 Hz	20
BMK5000 - 6000 Canada	575 V	3Ø / 60 Hz	20
BMK5000 - 6000 International	380 à 415 V	3Ø / 50-60 Hz	20

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

2.12.2 Emplacements des panneaux d'alimentation

La connexion d'alimentation CA externe est effectuée à l'intérieur du panneau d'alimentation, situé à l'avant de l'appareil, derrière le panneau avant amovible de l'appareil.

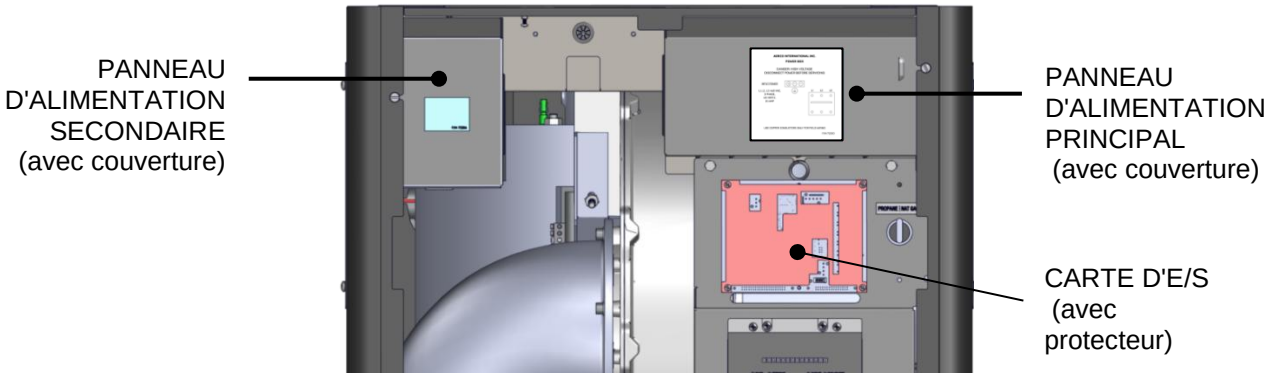


Figure 2-9 : Panneau d'alimentation – illustré avec le couvercle en place

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

Chaque unité doit être connectée à un circuit électrique dédié. **AUCUN AUTRE APPAREIL 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 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'énergie 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 (CEN), ANSI/NFPA 70 et/ou au Code canadien de l'électricité (CEC), partie I, CSA C22.1, Code de l'électricité.

Pour les schémas de câblage de l'alimentation électrique, voir le *Guide de conception de l'alimentation électrique de référence*, TAG-0048.

2.12.3 Composants internes du panneau d'alimentation électrique

Retirez le panneau avant pour accéder au panneau d'alimentation. Faire passer le service électrique par l'ouverture au-dessus du panneau d'alimentation et effectuer les connexions 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.

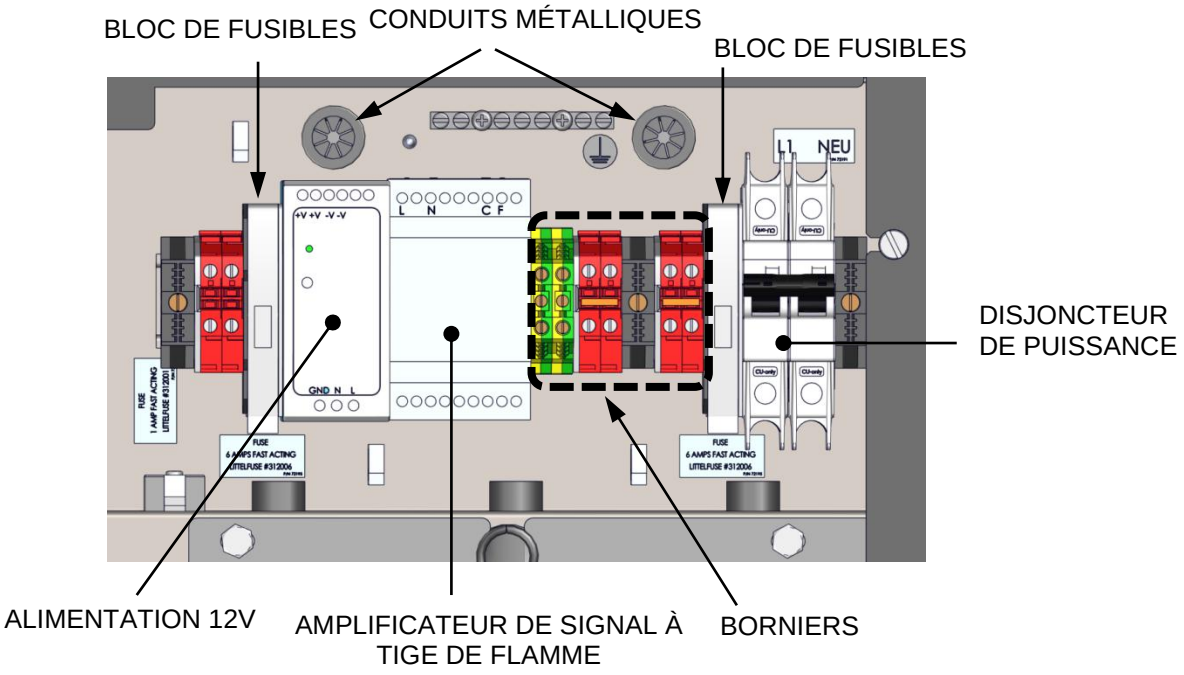


Figure 2-10a : BMK750 - 1500 110 V Panneau d'alimentation

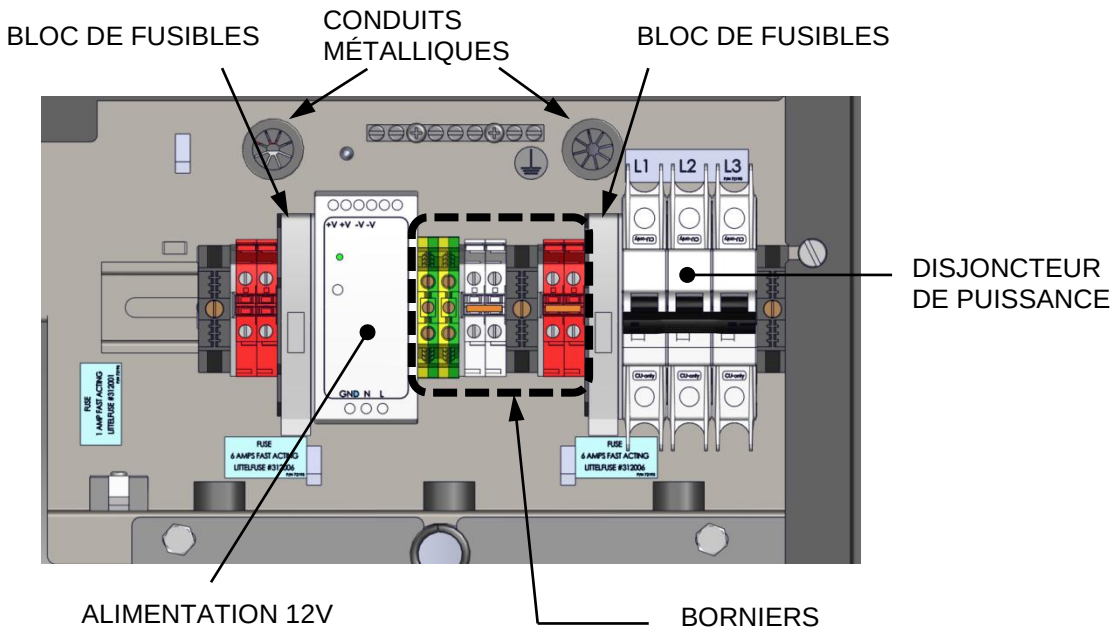


Figure 2-10b : BMK2500 – 6000 composants internes du panneau d'alimentation

REMARQUES :

- Le transformateur de 115 V à 24 V alimente le contrôleur de périphérie et la vanne 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 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.

2.13 Câblage de contrôle sur le terrain – Carte d'E/S

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 votre unité Benchmark permet des fonctions de contrôle et de surveillance supplémentaires. Les connexions de câblage pour ces fonctions sont effectuées sur la carte d'entrée/sortie (E/S) située derrière le panneau avant amovible de l'appareil, comme le montre la figure 2-11.

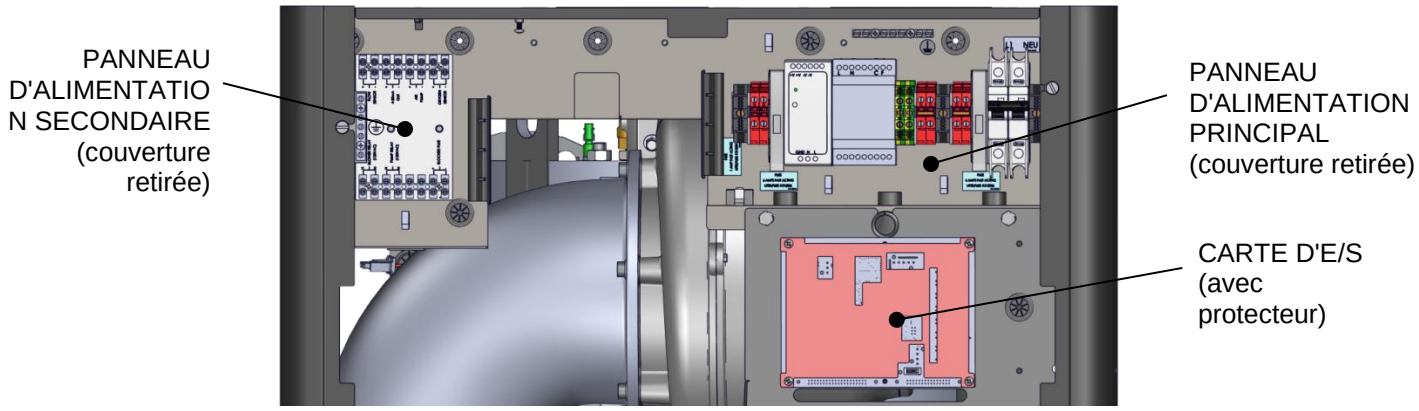


Figure 2-11 : Panneau d'alimentation et emplacement de la carte d'entrée/sortie (E/S)

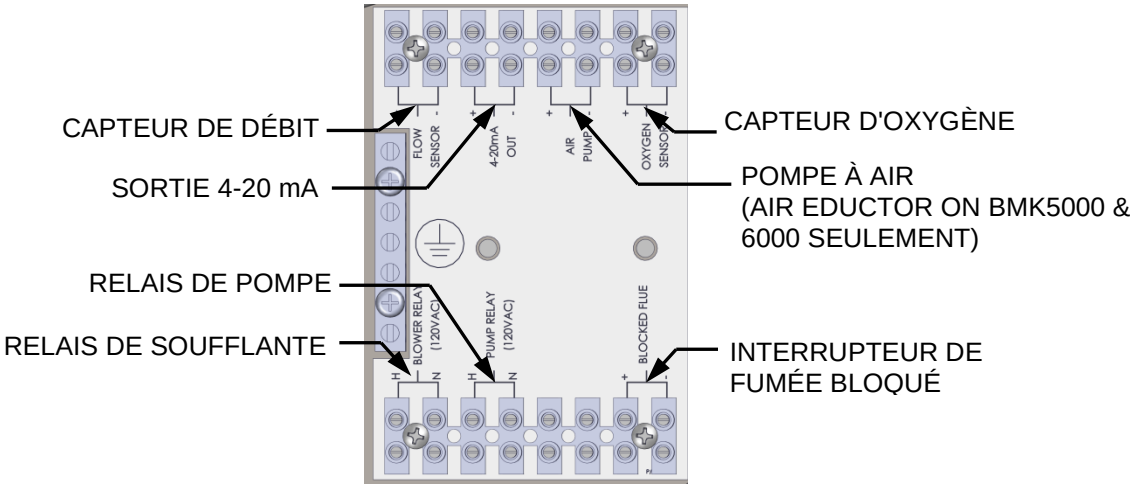


Figure 2-12 : Bornes du panneau d'alimentation secondaire

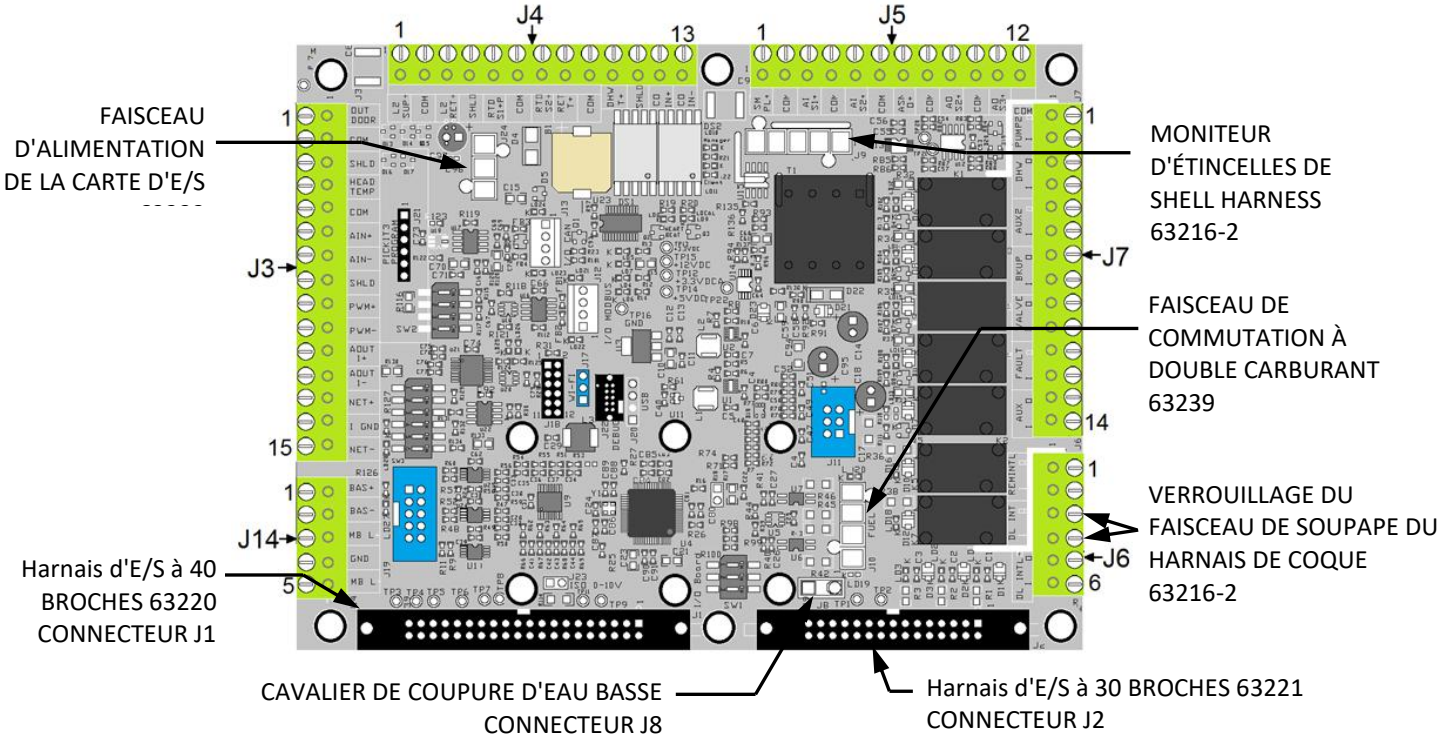
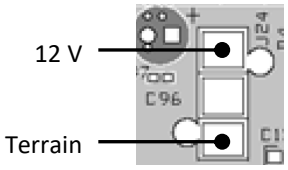


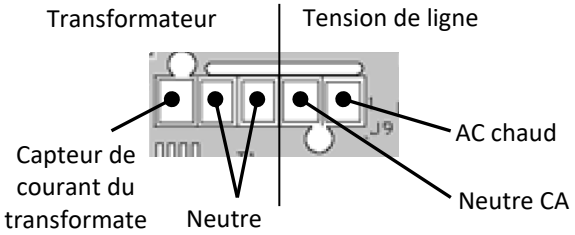
Figure 2-13 : Connexions des câbles de la carte d'E/S

2.13.1 Connexions de la carte d'E/S

La carte d'E/S contient les bornes énumérées ci-dessous, disposées sur des bandes de connecteurs amovibles nommées J3 à J7 et J14, ainsi que des connecteurs Molex pour les faisceaux d'unités. Le calibre maximal des fils connectés à la carte d'E/S est de 14.



J24



J9

REMARQUE : Pour faciliter les connexions, ces bandes peuvent être soulevées de la carte d'E/S. La bande entière est ensuite remontée sur la carte d'E/S une fois que toutes les connexions ont été effectuées. Si une bande de connexion est retirée, elle doit être remontée dans son orientation d'origine (fils de connexion disposés autour du périmètre extérieur de la carte d'E/S).

Bornes J3 de bande de connecteur		
Pin #	**Nom**	**Descriptif**
1 2	Outside Temp + Outside Temp -	Connexions au capteur de température de l'air extérieur (Réf. **61048**). Utilisé sur les unités Manager et Backup Manager. Requis pour le mode de fonctionnement **OUTDOOR SET**. Pour activer ce mode, accédez à **Main Menu → Advanced Setup → Unit → Application Configuration** et réglez le **mode de fonctionnement SH** sur **Réinitialisation extérieure**, puis configurez les paramètres associés.
3	Shield	Connexion au blindage à partir de n'importe quel câble.
4 5	Supply Header + Supply Header –	Connexion au capteur de température du collecteur d'alimentation (capteur à 2 fils réf. **24410** ou capteur à 4 fils réf. **61058**) pour : • Boucle principale (dans une application primaire variable) • Boucle secondaire (dans une demande primaire-secondaire) • Boucle 1 (dans une application multiple) Généralement, utilisé sur les unités Manager et Backup Manager. Pour plus d'informations, consultez le Guide d'application des *chaudières de référence* (TAG-0019)
6	Remote Analog In +	Connexion au signal télécommandé analogique, si mode de fonctionnement = point de consigne à distance. Utilisé sur les unités Manager et Backup Manager.
7	Remote Analog In –	
8	Shield	Connexion au blindage à partir de n'importe quel câble.
9	PWM Input +	Réservé pour une utilisation ultérieure.
10	PWM Input –	
11	BLR V.S. Pump +	Réservé pour une utilisation ultérieure. Pompe à vitesse variable de chaudière. Connexion du signal 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 ce terminal.
14	RS485 Iso Gnd	
15	BST/WHM RS485 -	

Bornes de bande de connexion J4		
Pin #	**Nom**	**Descriptif**
1	Supply Loop 2	Dans une configuration d'applications multiples, connexion au capteur de température de l'en-tête d'alimentation de la 2e boucle .
2	Sensor Ground	Raccordement à la terre pour la boucle d'alimentation 2
3	Return Loop 2	Dans un environnement d'applications multiples, connexion au capteur de température du collecteur de retour de la 2e boucle .
4	Shield	Connexion au blindage à partir de n'importe quel câble.
5	RTD Spare 1	Réservé. Capteur de température de rechange
6	Sensor Ground	Connexion à la terre pour RTD Spare 1
7	RTD Spare 2	Réservé. Capteur de température de rechange
8	Return Header	Connexion au capteur de température du collecteur d'alimentation (capteur à 2 fils réf. **24410** ou capteur à 4 fils réf. **61058**) pour : • Boucle principale (dans une application primaire variable) • Boucle secondaire (dans une demande primaire-secondaire) • Boucle 1 (dans une application multiple) Généralement, utilisé sur les unités Manager et Backup Manager. Pour plus d'informations, consultez le Guide d'application des *chaudières de référence* (TAG-0019)

Bornes de bande de connexion J4		
Pin #	**Nom**	**Descriptif**
9	Sensor Ground	Connexion à la terre pour le capteur de température du collecteur de retour
10	DHW Temp	Connectez la température du réservoir d'ECS ou le capteur de température d'alimentation en boucle d'ECS
11	Shield	Connexion au blindage à partir de n'importe quel câble.
12	CO/Analog In +	Réservé pour une utilisation ultérieure
13	CO/Analog In -	

Bornes de bande de connexion J5		
Pin #	**Nom**	**Descriptif**
1	Spare Analog In 3 +	Connexion à l'un des signaux suivants : • Entrée de valve SmartPlate • Rétroaction du Swing V1 • Rétroaction du Swing V2 • VS Pump Feedback (rétroaction de la pompe à vitesse variable) • Point de consigne à distance 2 • ECS VSP Fdbk Pour attribuer/programmer sa fonction, allez dans **Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Analog Inputs**, puis réglez le **paramètre** d'entrée sur **Entrée analogique de rechange 1**, **Entrée analogique de rechange 2** ou **Entrée analogique de rechange 3**.
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 -	
7	Spare Analog Out 1 +	Connexion à l'un des signaux suivants : • Cadence de tir • Vanne en cascade Pour attribuer/programmer sa fonction, allez dans **Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Analog Outputs**, puis réglez le paramètre Output sur **Spare Analog Out 1**.
8	Spare Analog Out 1 -	
9	DHW V.S. Pump +	Connexion au signal VFD à une pompe à vitesse variable ECS, installée entre : • 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 cadence de tir. Pour attribuer/programmer sa fonction, allez dans **Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Analog Outputs**, puis réglez le paramètre Output sur **Spare Analog Out 3**.
12	Spare Analog Out 3 -	

Bornes J6 de la bande de connecteurs		
Pin #	**Nom**	**Descriptif**
1	Remote Interlock Out	Connexion à un dispositif de verrouillage auxiliaire, tel qu'une rétroaction d'ouverture de 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 centrale ne 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 centrale ne commence à fonctionner.
6	Delayed Interlock 2 Return	

Bornes de bande de connexion J7		
Pin #	**Nom**	**Descriptif**
1	Spare 2 Relay N.O.	

Bornes de bande de connexion J7		
Pin #	**Nom**	**Descriptif**
2	Spare 2 Relay Com	Connexion à un signal d'activation/désactivation d'un dispositif auxiliaire, tel que : • Pompe du système • Pompe d'été • Pompe 2 • Persiennes • Persiennes 2 • Amortisseur • Autres Pour attribuer/programmer sa fonction, allez dans **Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Relays,** puis réglez le **relais** sur **Relais de rechange 2** et le **nom** sur l'un des appareils ci-dessus.
3	DHW Pump Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation de la pompe ECS.
4	DHW Pump Relay Com	
5	V2/Spare 1 Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation d'un dispositif auxiliaire, tel que : • Vanne pivotante 2 • Pompe du système • Pompe d'été • Pompe 2 • Persiennes • Persiennes 2 • Amortisseur • Autres Pour attribuer/programmer sa fonction, allez dans **Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Relays,** puis réglez le **relais** sur **V2/Relais de rechange 1** et le **nom** sur l'un des appareils ci-dessus.
6	V2/Spare 1 Relay Com	
7	Reserve Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation de chaudière de réserve/secours.
8	Reserve Relay Com	
9	Swing Valve 1 Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation de la soupape d'oscillation 1.
10	Swing Valve Relay Com	
11	Fault Relay N.O.	Connexion à un signal d'activation/désactivation de l'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 bande de connexion J14		
Épingler #	**Nom**	**Descriptif**
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	RS4585 Ground	
5	RS485 Local -	

2.14 Installation d'évacuation des gaz de combustion

Le Guide de conception de l'air de combustion et de ventilation de référence d'*AERCO,* TAG-0022 (GF-2050), doit être consulté avant la conception ou l'installation d'un conduit de fumée ou d'un évent d'air de combustion. 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.

Une fois que vous avez sélectionné le matériau d'évent, entrez-le dans le contrôleur Edge :

1. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → Unit → Unit Settings**.
2. Trouvez le paramètre **Vent Type**.
3. Réglez la valeur de ce paramètre en fonction de votre matériau d'évacuation : PVC, Polypro ou acier inoxydable. Cela établit les limites de température d'échappement..

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 d'au moins 1/4 po par pied (0,64 cm par 0,3 m)** pour éviter toute accumulation de condensat et permettre un drainage adéquat.

Lorsqu'il y a 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 0,8 po W.C. (199 Pa).** 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 -0,25" W.C. (-62 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.

2.15 Combustion Air

Le Guide de conception de l'*air de combustion et de ventilation de référence*, TAG-0022 (GF-2050) DOIT être consulté avant la conception ou l'installation 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 et d'autres produits chimiques qui peuvent devenir dangereux lorsqu'ils sont utilisés dans des équipements alimentés au gaz et d'autres produits de combustion. 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.

Si l'air de combustion est fourni directement à l'unité ou aux 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 surface libre d' **au moins un pouce carré (6,5 cm2) pour chaque entrée de 4000 BTU (1,17 kW) pour chaque unité**. L'aire libre doit tenir compte des restrictions telles que les persiennes et les moustiquaires.

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

2.15.1 AIR DE COMBUSTION PAR CONDUIT

Pour les installations d'air de combustion par 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'air de combustion et de ventilation de référence*, TAG-0022 (GF-2050) lors de la conception des conduits d'air de combustion.

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 course de ventilation maximale autorisée totale. Lorsque l'unité est utilisée dans une configuration d'air de combustion par conduits, le diamètre minimal du raccordement de l'unité est :

TABLEAU 2-4 : Diamètre minimal des conduits d'air

Modèle de référence	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 10 pouces (25,4 cm) de diamètre
BMK5000 et BMK6000	Raccord de 14 po (35,6 cm) de diamètre

2.16 Installation de vannes d'isolement à séquençage BST

Toutes les unités Benchmark sont précâblées avec une connexion pour une vanne d'isolement séquentielle externe motorisée en option (réf. **92084-TAB**). Cette vanne fait partie intégrante de la solution de technologie de séquençage de chaudière (BST) embarquée d'AERCO. BST permet aux sites avec plusieurs chaudières d'avoir une chaudière, désignée « gestionnaire », pour gérer les autres chaudières du site, désignées comme « clients », de manière à maximiser l'efficacité de l'ensemble du réseau de chaudières.

Lorsqu'il est utilisé avec le système BST, le gestionnaire BST contrôle sa propre vanne d'isolement et envoie des signaux aux clients BST pour ouvrir ou fermer leurs vannes d'isolement. Une fois la charge de la chaudière satisfaite, sa soupape d'isolement reste ouverte pendant un intervalle de temps défini dans le **paramètre SH Valve Close Delay** (voir **Main Menu → Advanced Setup → BST Cascade → Operating Controls → Sequencing Controls**; par défaut = 1 minute), puis se ferme.

Une fois que la charge du système est satisfaite et que toutes les unités client ont cessé de fonctionner, le gestionnaire BST ouvre les vannes d'isolement de toutes les unités client.

La mise en œuvre de la BST, ainsi que l'installation et l'utilisation de cette vanne, sont facultatives. Cependant, **lorsque le BST est mis en œuvre**, **l'utilisation de cette soupape est fortement recommandée**.

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

REMARQUE : La commande de la vanne d'isolement de séquençage est une vanne préprogrammée, disponible uniquement auprès d'AERCO. Il est installé uniquement sur les chaudières qui font partie d'un groupe de technologie de séquençage de chaudière. Reportez-vous à la section 7 : *Technologie de séquençage de la chaudière* dans le *manuel de référence -Edge : OPERATION-SERVICE* (OMM-0137) pour obtenir des instructions de configuration.

Instructions d'installation de la vanne d'isolement de séquençage

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

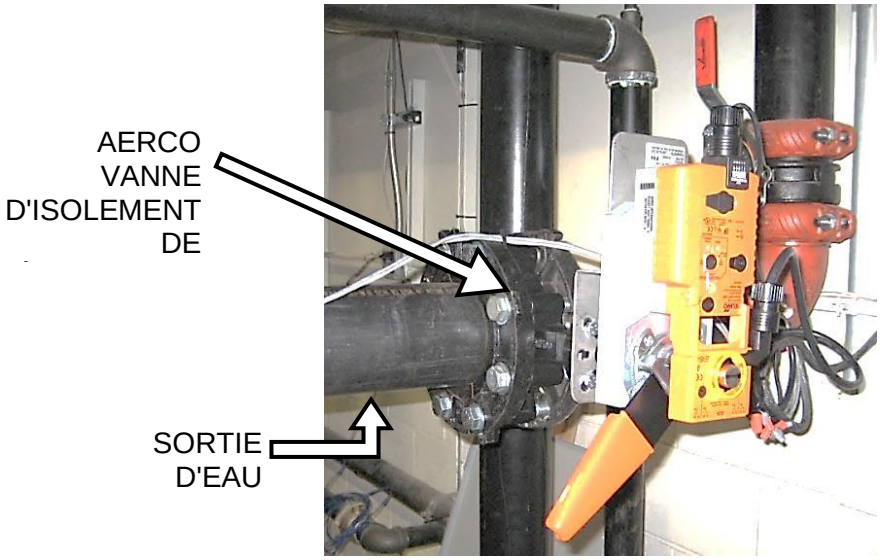


Figure 2-14 : Vanne d'isolement séquentielle installée

2. Trouvez le câble gris à l'intérieur du boîtier de l'appareil avec le connecteur Molex inutilisé avec un capuchon contenant un fil de démarrage inséré dedans (le fil de démarrage permet aux unités qui n'ont pas de vanne d'isolement séquentielle de fonctionner normalement). L'autre extrémité est connectée à la carte d'E/S et à une source d'alimentation.

Figure 2-15a : Connecteur Molex et fil de démarrage de la soupape d'isolement de séquençage

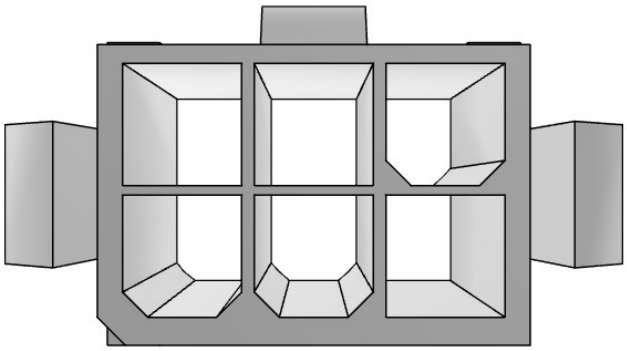


Figure 2-15b : Connecteur Molex et fil de démarrage de la soupape d'isolement de séquençage (vue de face)

Instructions d'installation de la vanne d'isolement de séquençage

Faisceau de soupape d'isolement		
Fil #	**Couleur**	**Signal**
1236	Noir	24 V Commun
1237	Rouge	24 V chaud
1238	Blanc	Entrée analogique à soupape
1239	Vert	Rétroaction analogique des soupapes
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 # 1238) lorsque la vanne est censée être fermée.

3. Retirez et jetez le capuchon avec le fil de démarrage attaché.
4. Branchez le connecteur Molex dans le connecteur de la vanne d'isolement de séquençage.
5. Lorsque la soupape d'isolement de séquençage est utilisée, le réglage du **délai auxiliaire** du contrôleur doit être réglé à 120 secondes. Allez dans **Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Device → Interlocks** et réglez le **paramètre** Délai auxiliaire **sur 120**.

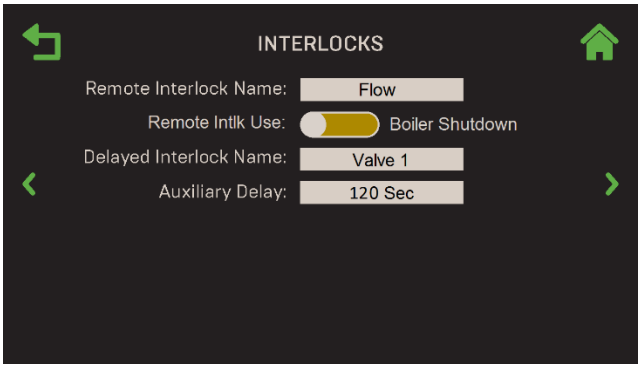


Figure 2-16 : Écran de verrouillage – Paramètre de retard auxiliaire

2.17 Relais de pompe de chaudière

Le panneau de puissance 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 VCA avec une fonction pilote maximale de 3 ampères. Si la puissance requise de la pompe dans toutes les conditions est supérieure à 3 ampères, il est nécessaire d'utiliser ce relais pour activer la pompe par l'intermédiaire d'un relais intermédiaire de puissance supérieure.

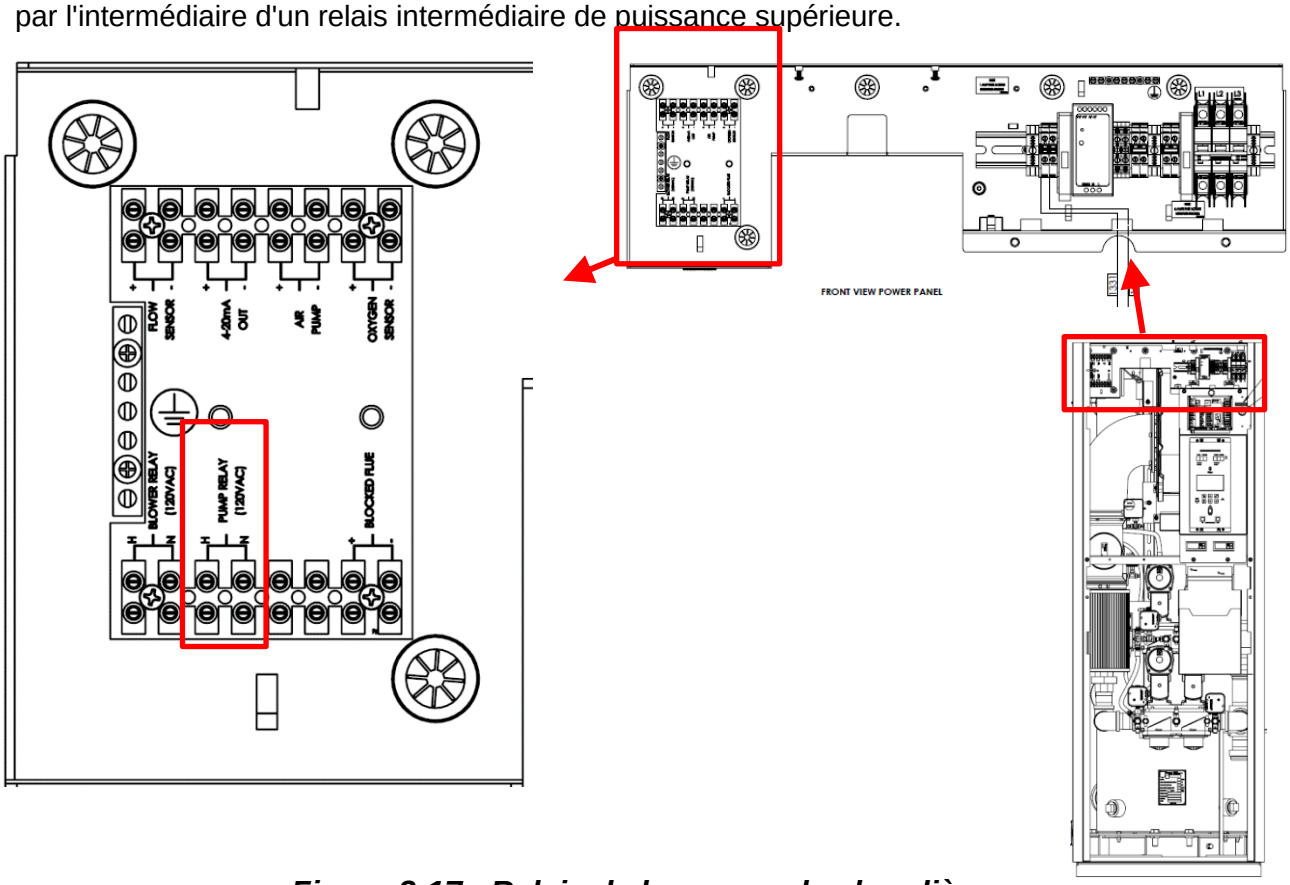


Figure 2-17 : Relais de la pompe de chaudière

La fonction de minuterie de retard de la pompe permet à l'utilisateur de maintenir la pompe en marche jusqu'à 30 minutes après l'arrêt de la chaudière et la satisfaction de la demande. Pour activer cette fonction, allez dans **Main Menu → Advanced Setup → Ancillary Devices → Relays** et réglez le réglage de **délai d'arrêt de la pompe** sur le temps de retard souhaité.

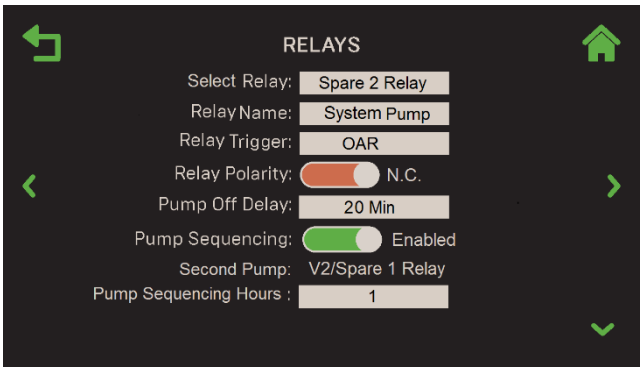


Figure 2-18 : Écran des relais

2.18 Prochaines étapes

Une fois que l'appareil est physiquement installé selon les instructions ci-dessus, les prochaines étapes sont les suivantes :

- Optionnellement, mettez 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 de l'AER*.
- Démarrer l'appareil pour la première fois et effectuer la procédure d'étalonnage de la combustion. Pour obtenir des instructions, voir le *manuel d'utilisation et d'entretien de Benchmark-Edge [i],* OMM-0137, Section 4 : *Démarrage initial*.

SECTION 3: CONFIGURATION ONAER

3.1 Introduction

La fonction onAER permet de surveiller les chaudières AERCO à distance. AERCO a pris des précautions pour sécuriser l'AER tant pour l'équipement de chauffage que pour les réseaux du client. La communication sur l'AER peut être établie de l'une des deux façons suivantes :

- **Par un câble Ethernet du réseau du site**. Il est branché sur la prise Ethernet du côté gauche du contrôleur Edge.
- **Sans fil via Wi-Fi.** Cette solution nécessite l'achat et l'installation du module Wi-Fi optionnel d'AERCO (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 la mise en œuvre de la première option, soit la communication par un câble Ethernet connecté au réseau du site. Si vous avez commandé une chaudière Benchmark avec le module Wi-Fi, elle est incluse dans un conteneur séparé à l'intérieur du conteneur d'expédition de l'appareil. Les instructions pour l'installation des deux modules Wi-Fi se trouvent dans le document d'instructions techniques TID-0178, inclus avec le module Wi-Fi.

Avant de pouvoir être utilisé, il doit être activé. Allez à : **Main Menu → Advanced Setup → Comm & Network → onAER**.

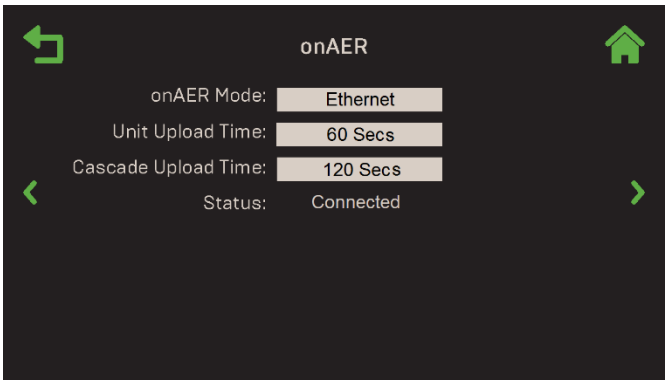


Figure 3-1 : Écran sur le TAE

1. Réglez le paramètre **onAER Mode** sur l'une des options suivantes :
   - **Ethernet** : Nécessite un câble Ethernet pour être branché sur la manette. Voir la section suivante, ci-dessous.
   - **Wi-Fi** : Nécessite l'installation du module Wi-Fi AERCO (réf. 24526-TAB) sur l'appareil; consultez le Guide d'*installation du module Wi-Fi onAER* (TID-0178).
   - **Wiznet** : Cette option est destinée aux unités sur lesquelles le contrôleur Edge a été installé en remplacement du contrôleur C-More.
2. Une fois activé, les paramètres d'ajout suivants apparaissent :
   - **Unit Upload Time** : Détermine la fréquence à laquelle les données de l'unité seront téléchargées sur le serveur, en quelques secondes. Cela sera réparti entre les données unitaires et les données en cascade (unité de gestionnaire seulement).
   - **Cascade Upload Time** : Détermine comment les données en cascade seront téléchargées sur le serveur, en quelques secondes. (Fourchette : 60 à 9999)
   - **Status :** Affiche l'état de l'interface de communication, qui varie en fonction de l'interface sélectionnée à l'étape 2.

3.1.1 Connexion du câble Ethernet

1. Connectez 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 contrôleur de périphérie, en évitant les endroits chauds.
3. Branchez le câble Ethernet dans la prise Ethernet du contrôleur Edge (voir la figure 3-1).

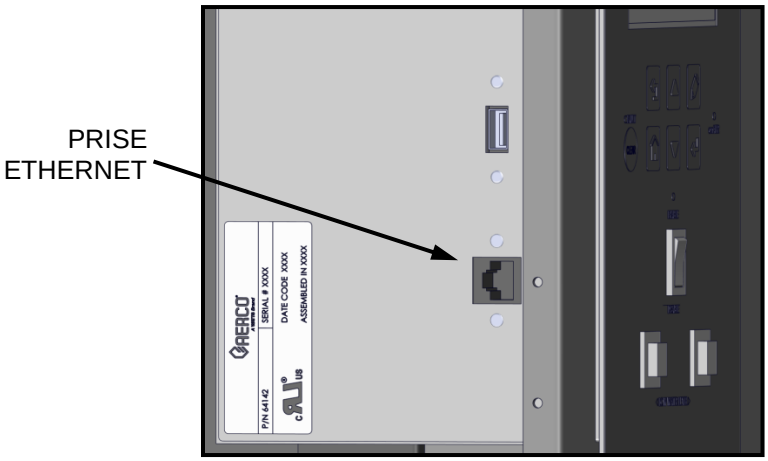


Figure 3-2 : Contrôleur de bord – Vue latérale gauche

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. Allumez l'appareil et recherchez la LED verte sur la face avant du contrôleur au-dessus de la touche programmable onAER.
2. Si la LED verte clignote périodiquement, il y a une communication normale avec le réseau.

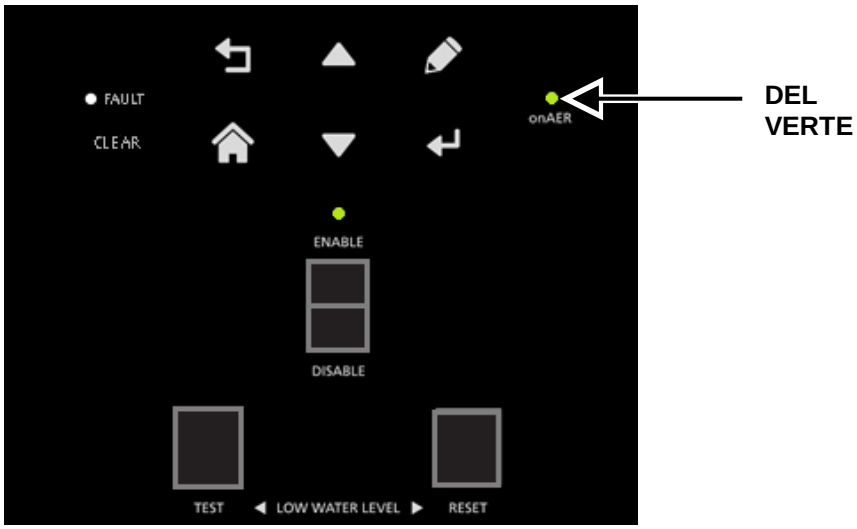


Figure 3-3 : Face avant du contrôleur de périphérie – LED indicateur Ethernet

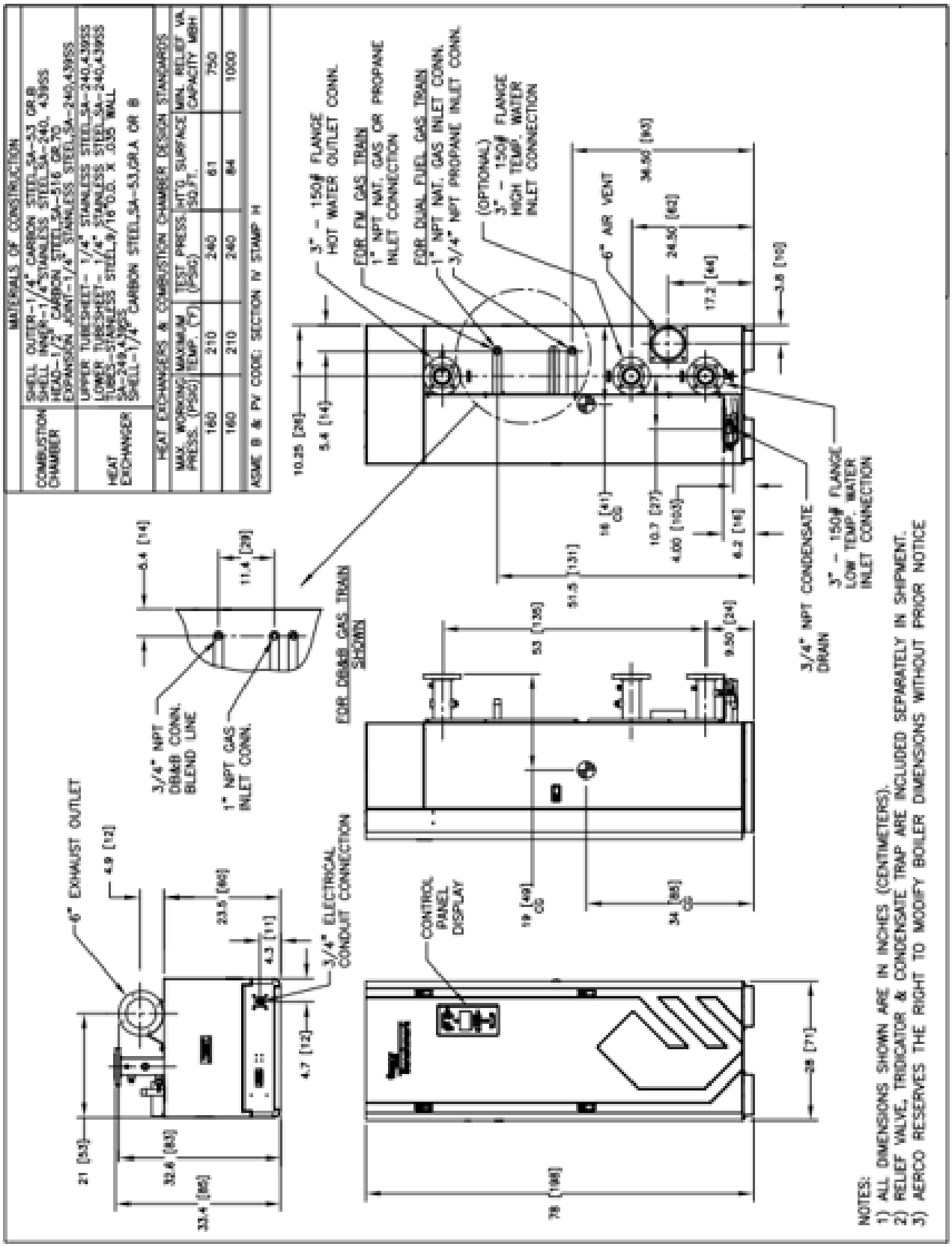
3.1.3 Confirmer la configuration Ethernet DHCP

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

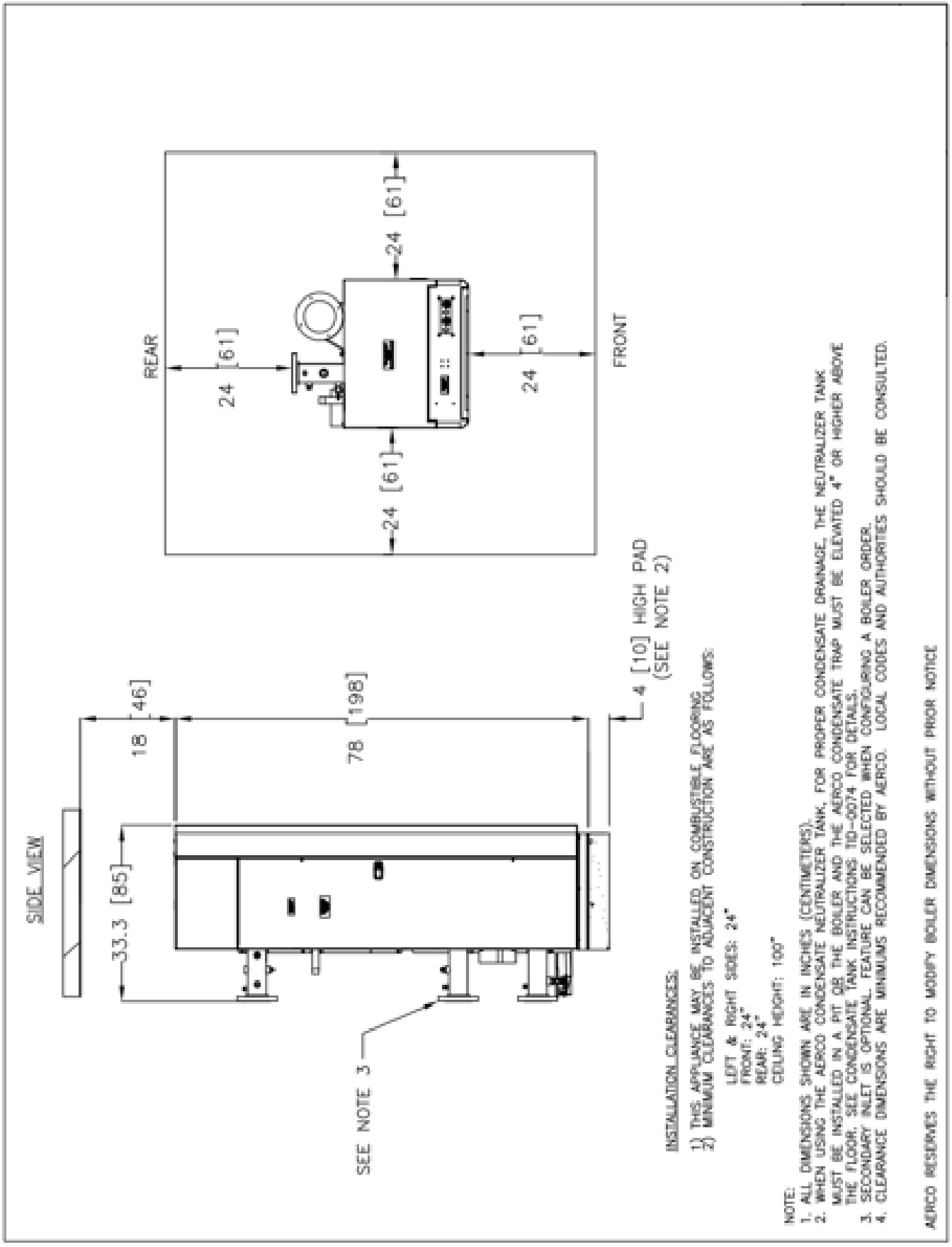
1. Connectez votre ordinateur à la prise réseau qui sera utilisée par le contrôleur Edge. Votre ordinateur doit être configuré pour obtenir automatiquement une adresse réseau. Démarrez ou redémarrez votre ordinateur.
2. Ouvrez un navigateur Web et accédez à www.google.com.
3. Confirmez que vous pouvez 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.

REMARQUE : Les adresses statiques ne sont pas requises ou recommandées par AERCO. Les adresses réservées sont une solution plus simple.

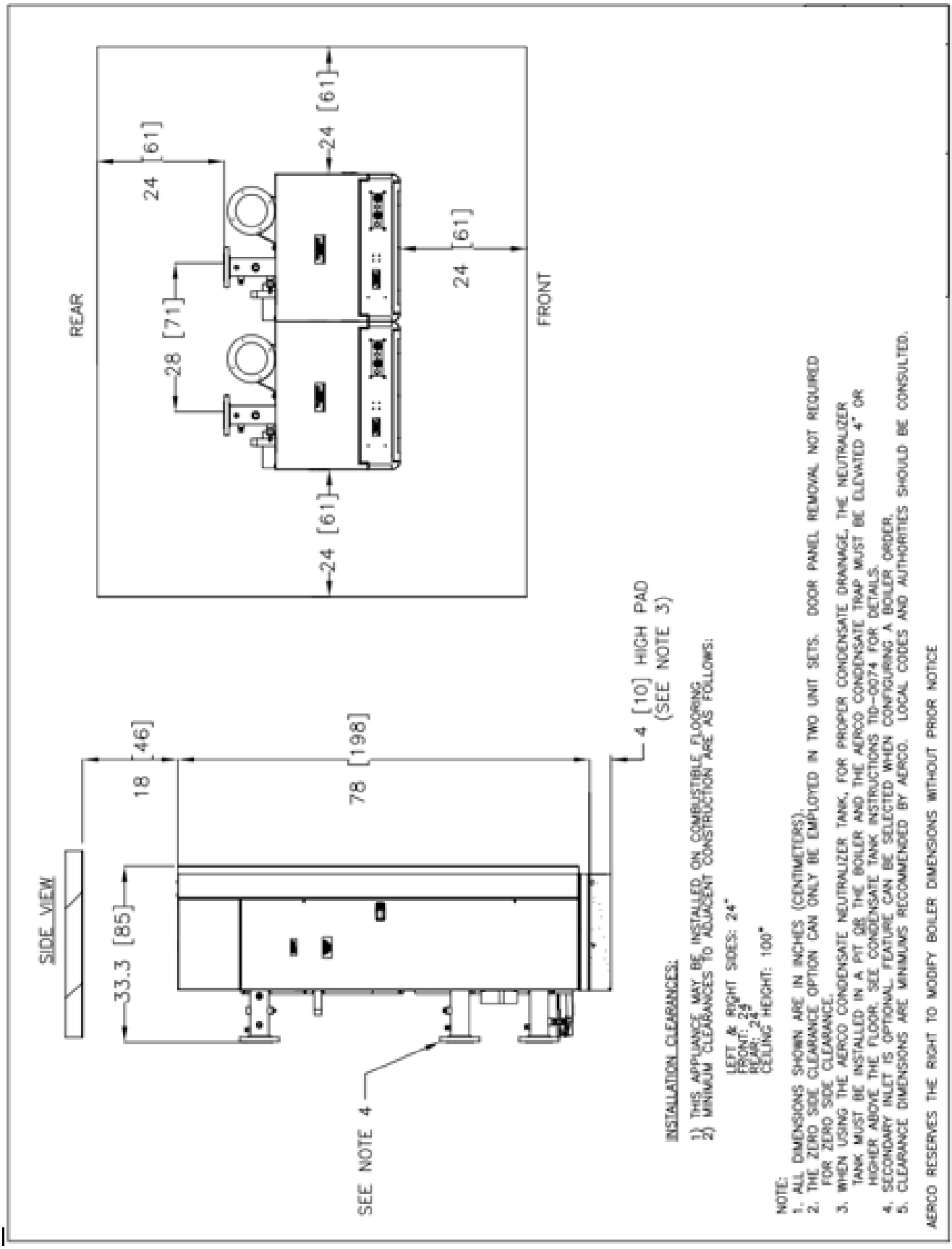
Appendix A: Dessins dimensionnels et de dégagement



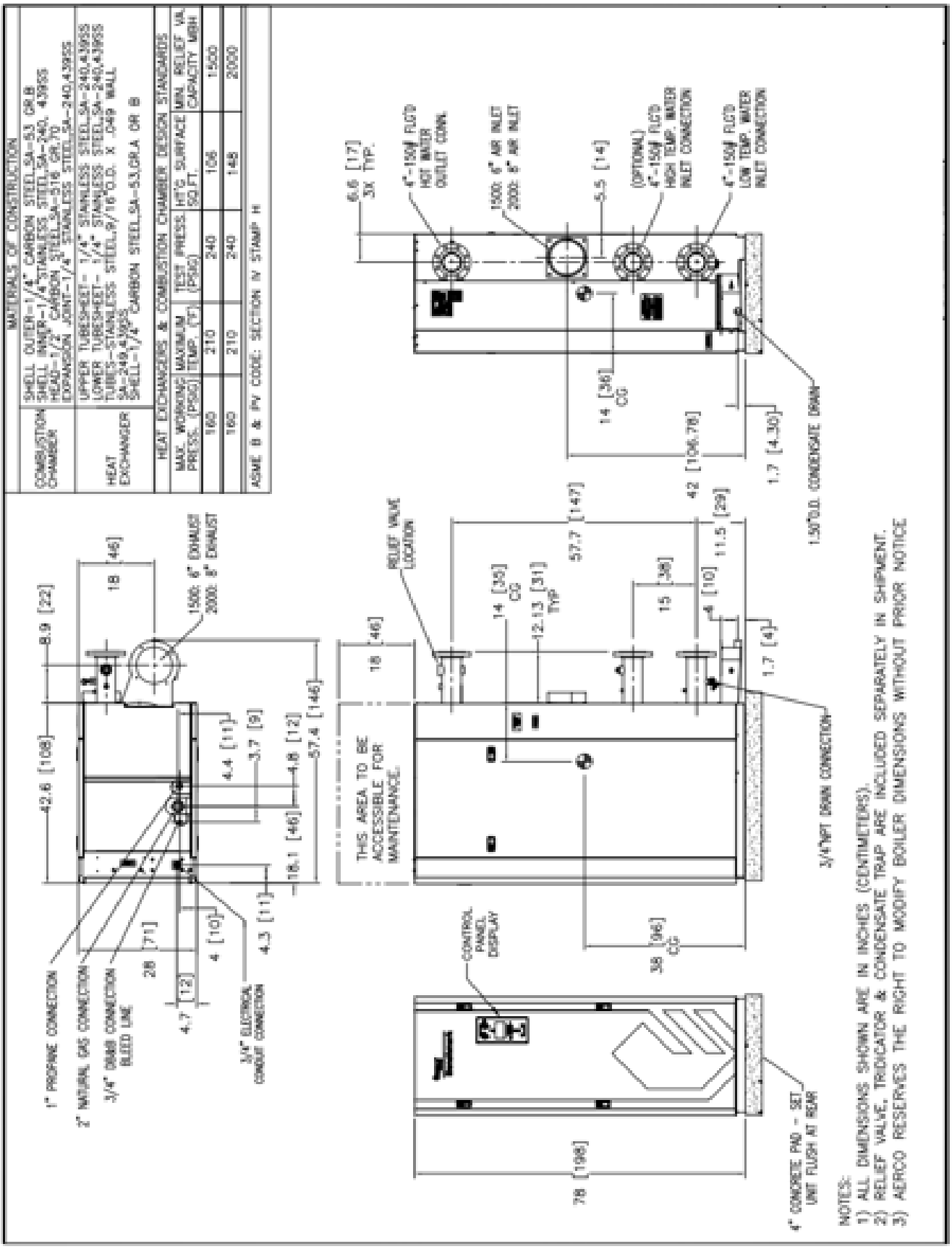
Benchmark 750/1000 Dimension Dessin AP-A-891 rev M



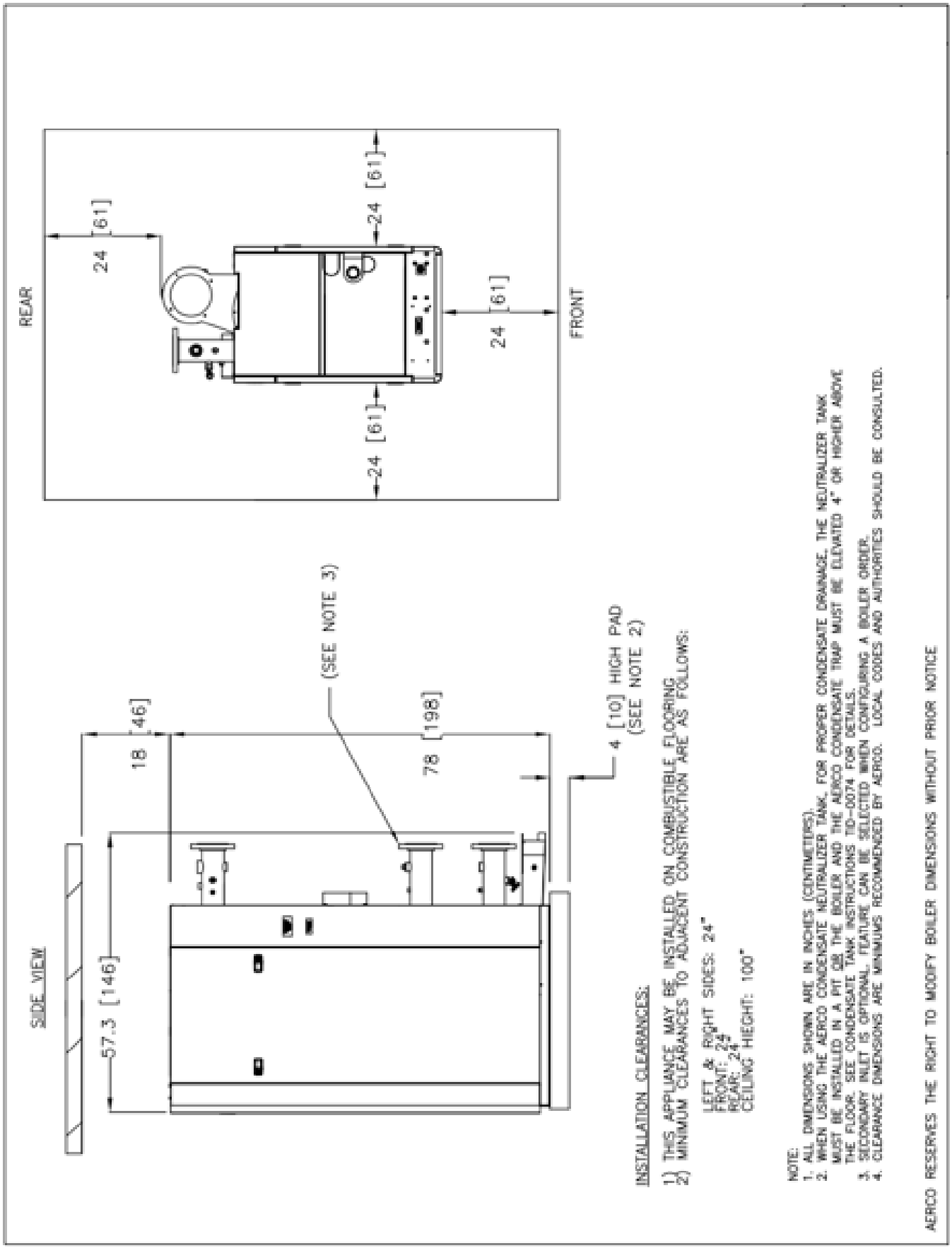
Benchmark 750/1000 Dessin de dégagement d'une seule unité SD-A-871 rev D



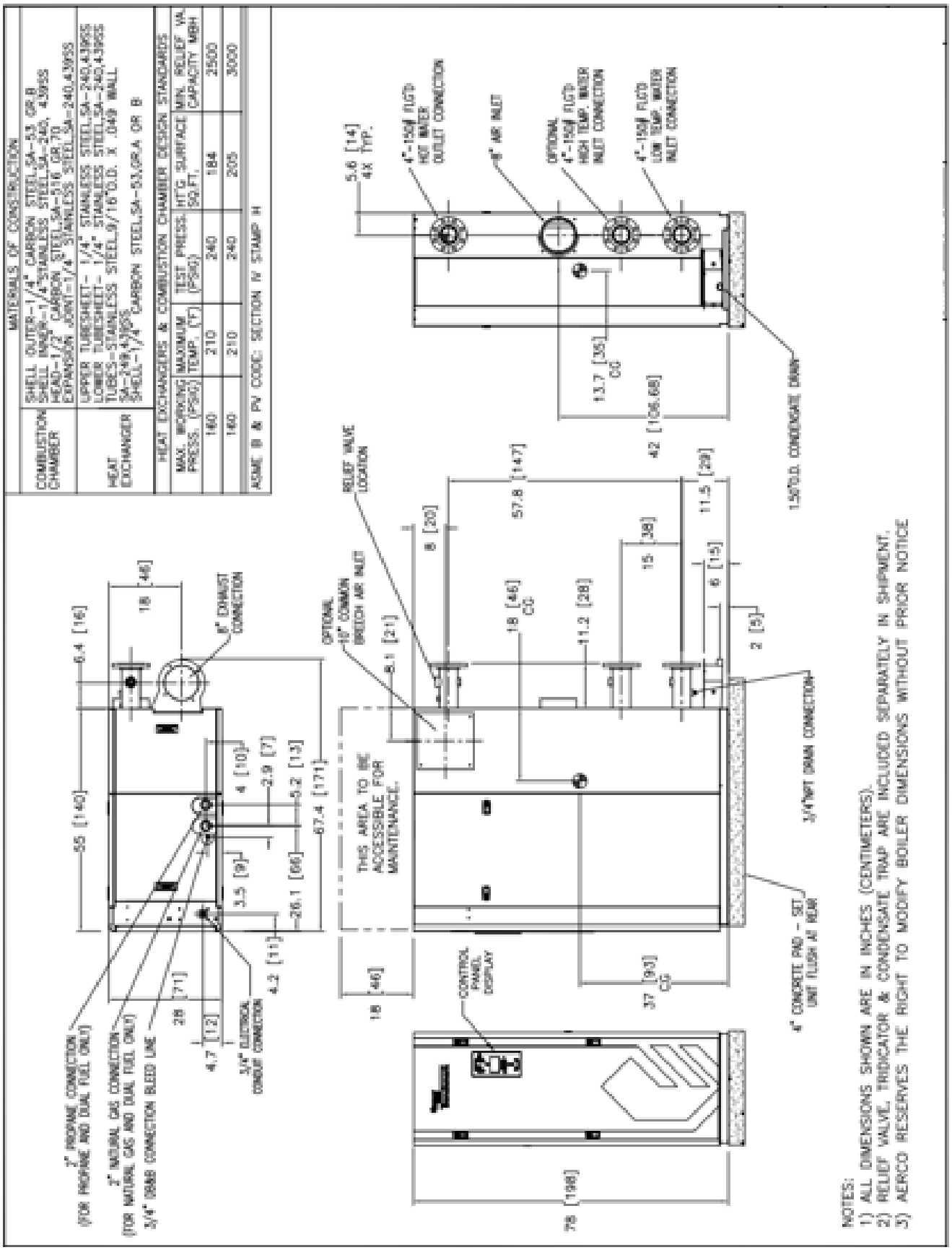
Benchmark 750/1000 Dessin de dégagement latéral zéro SD-A-872 rev D



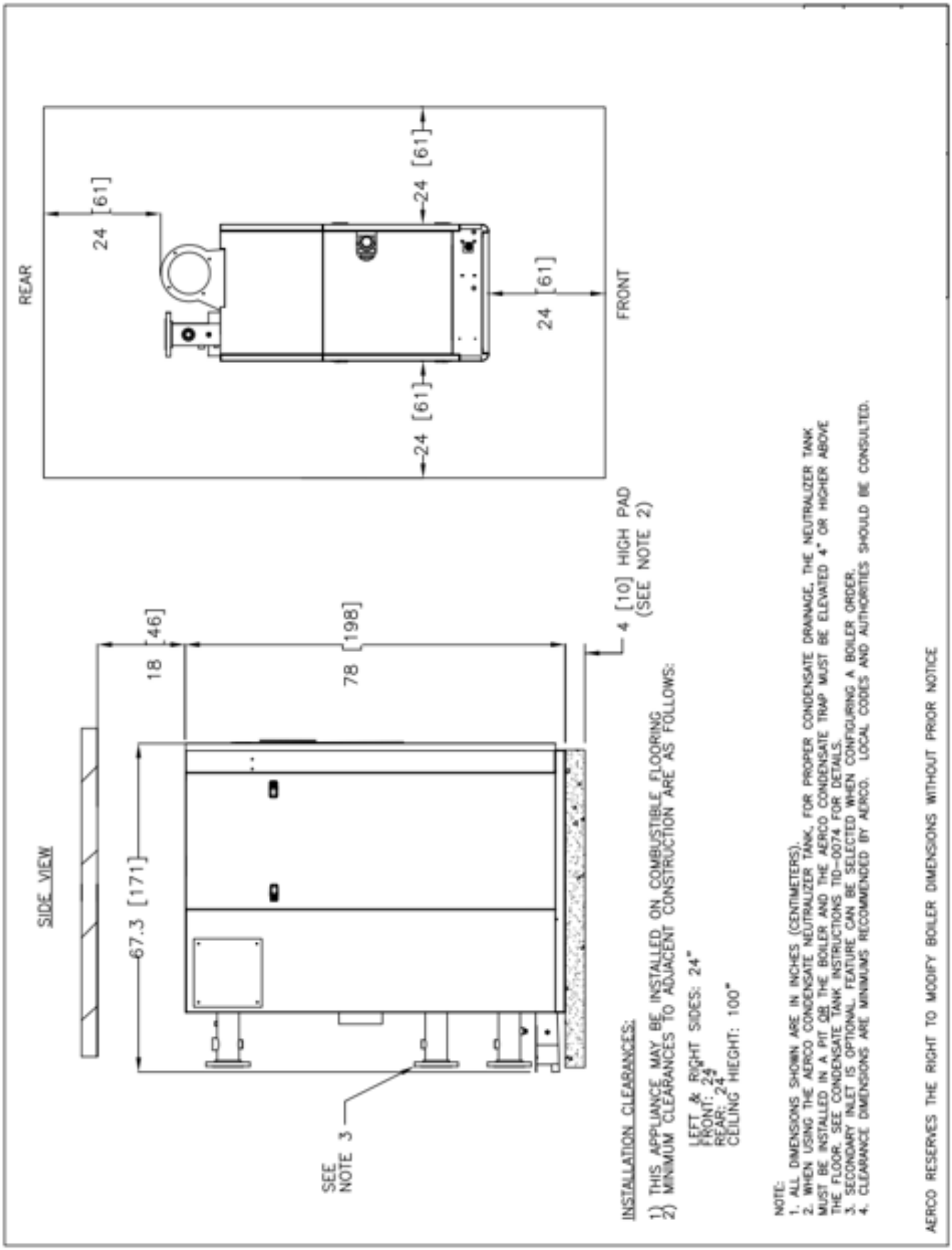
Numéro de dessin de cote de référence 1500/2000 : AP-A-1036 rev E



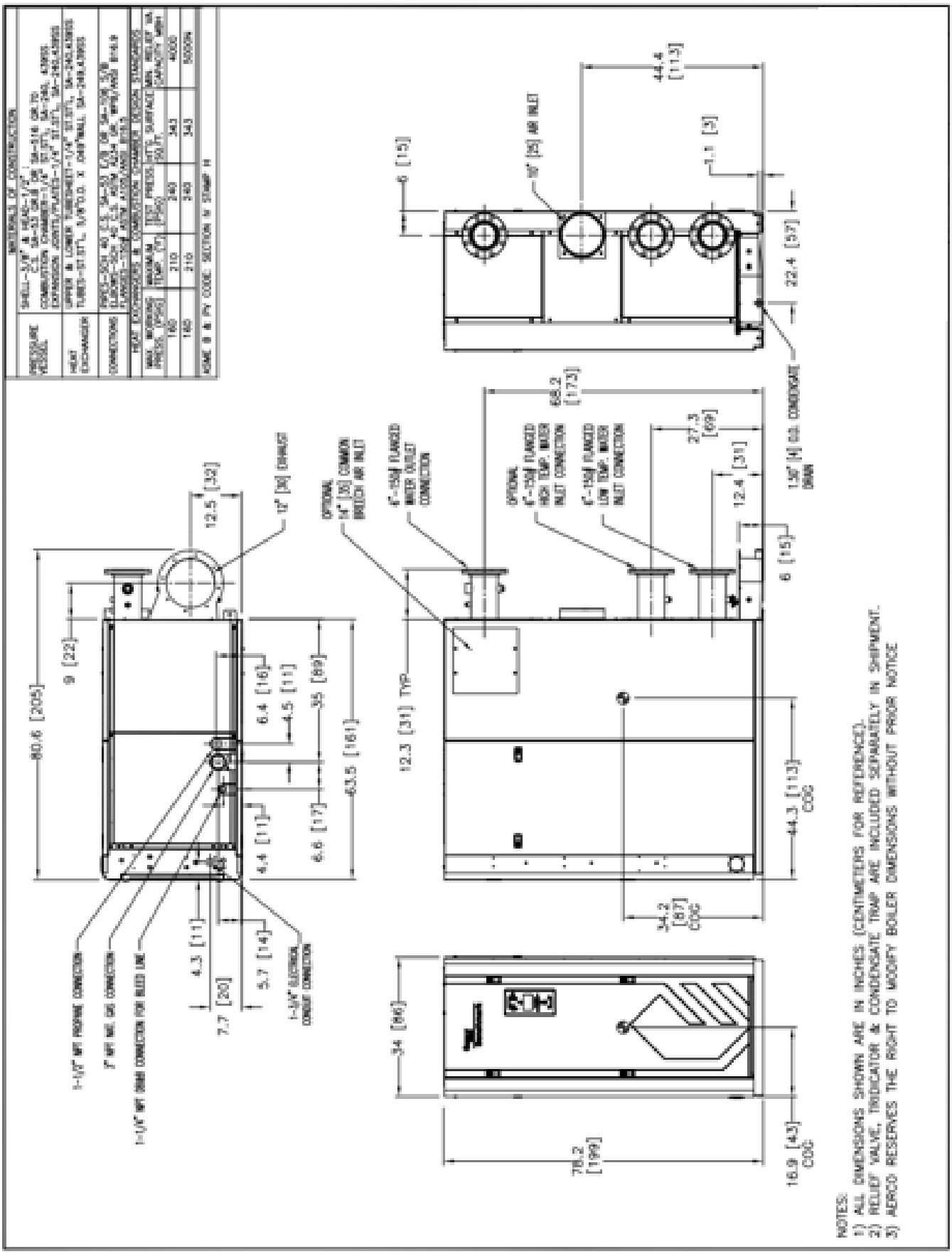
Numéro du dessin d'autorisation de la référence 1500/2000 : SD-A-995 rev C



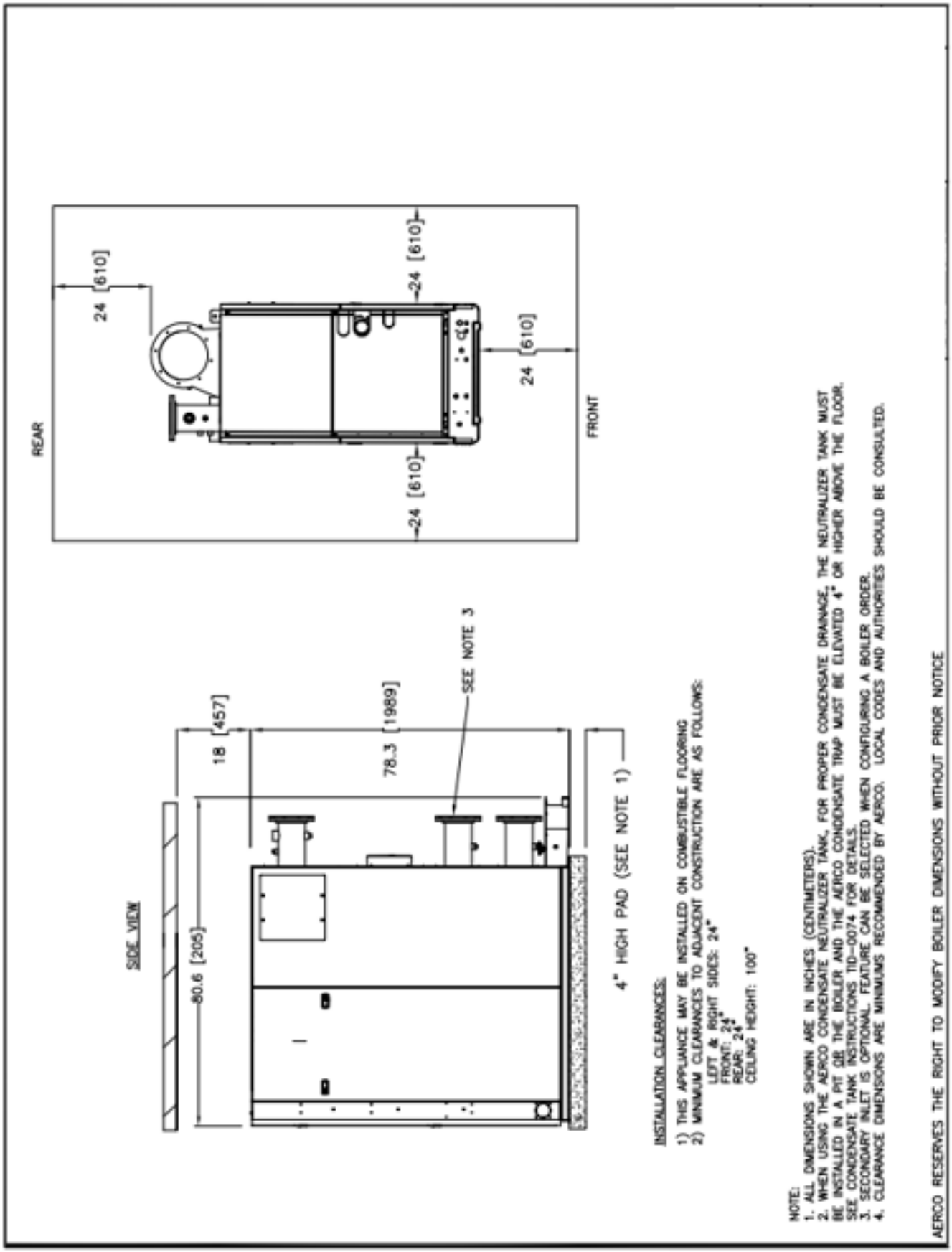
Numéro de dessin de cote 2500/3000 : AP-A-915 rev J



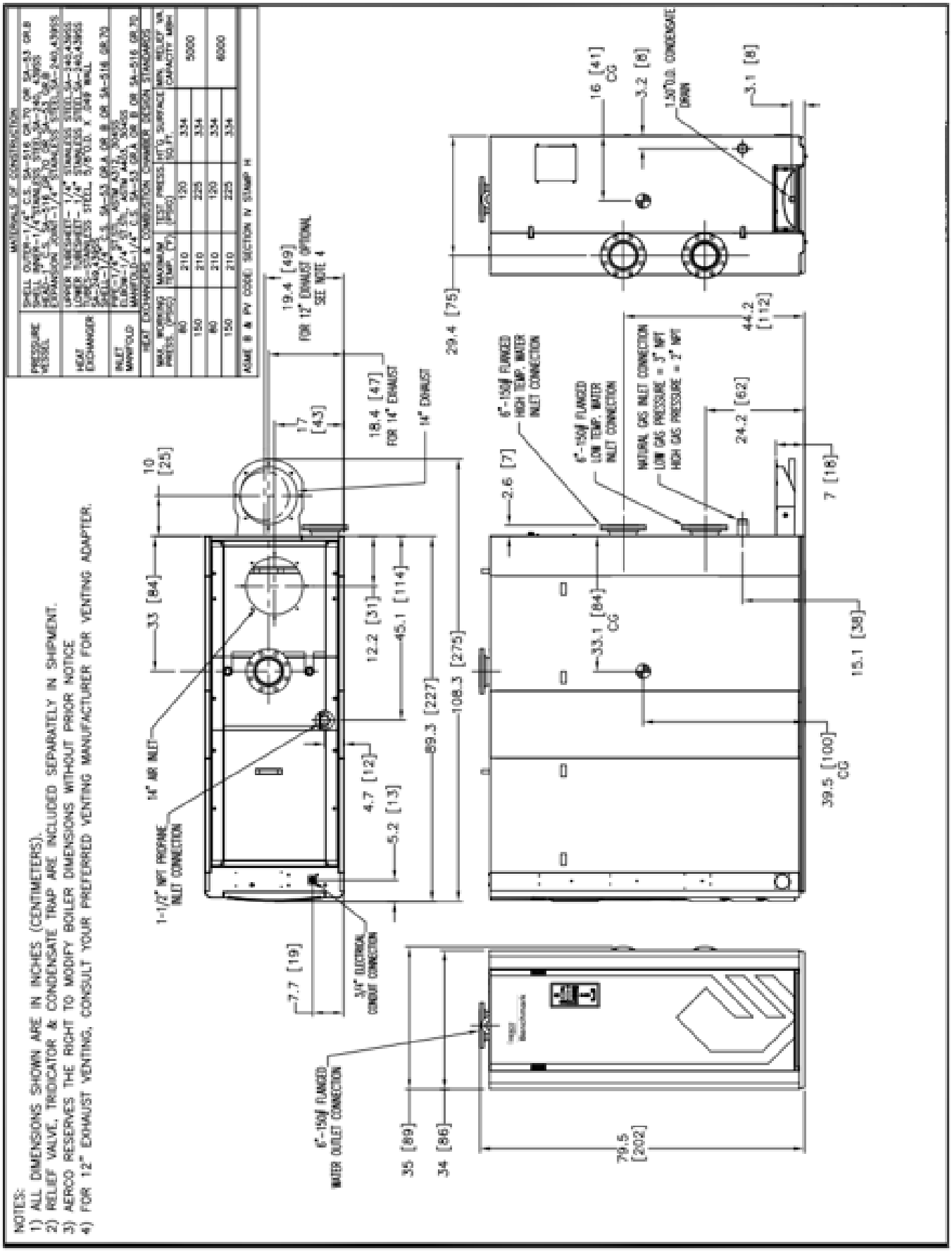
Numéro de dessin de dégagement de la référence 2500/3000 : SD-A-897 rev E



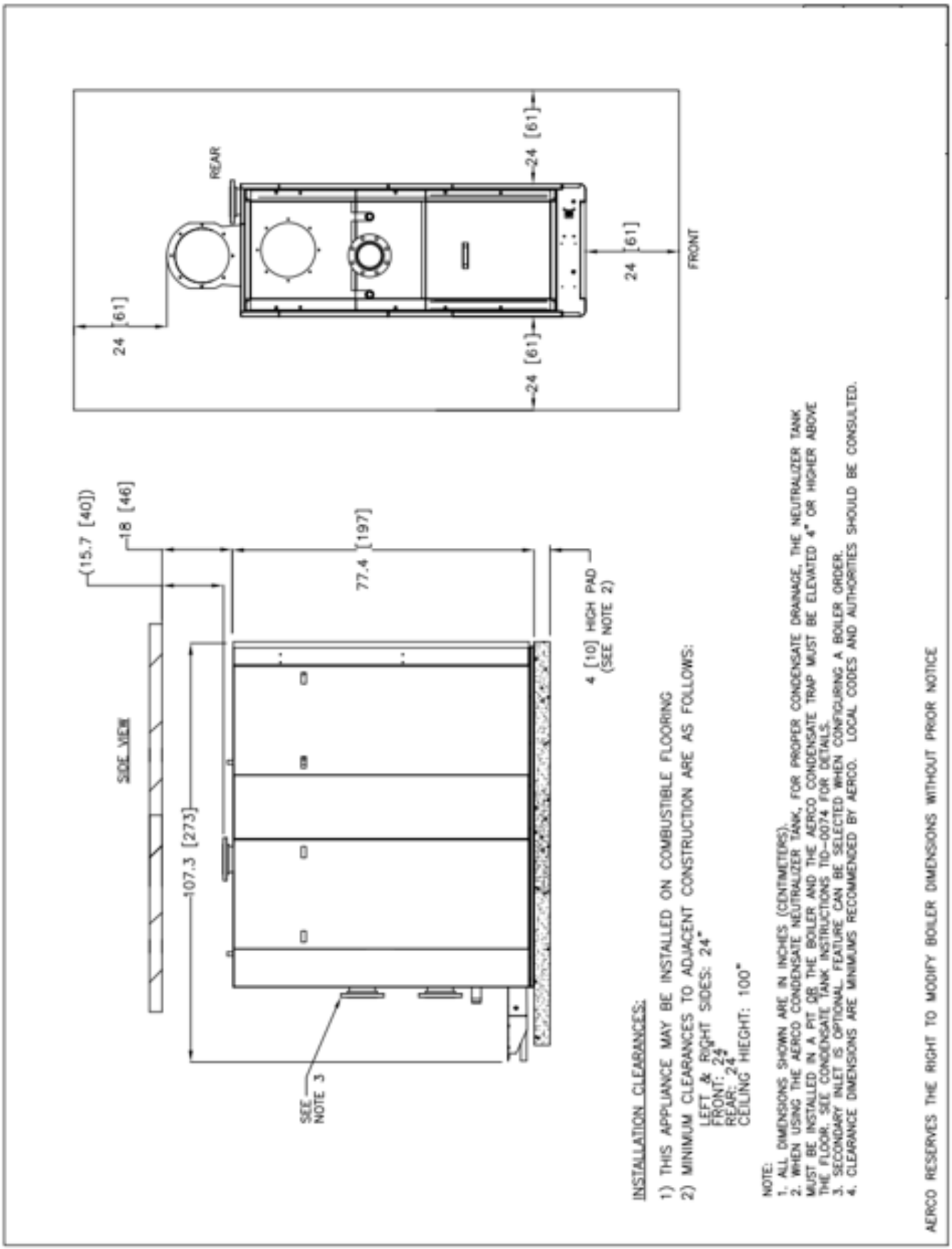
Benchmark 4000-5000N Dessin dimensionnel AP-A-1051 rev H



Numéro de dégagement et de dessin dimensionnel de la référence 4000-5000N : SD-A-1195 rev C



Benchmark 5000-6000 Dimension Dessin AP-A-1047 rev C



Benchmark 5000-6000 Dessin de dégagement côté zéro SD-A-920 rev G

© AERCO International, Inc., 2025