



Ce manuel doit être
laissé au propriétaire
et doit être accroché
à la chaudière ou à
côté de celle-ci pour
référence.



MODÈLES DE CHAUDIÈRES RÉSIDENIELLES

CH-80 / CH-100 / CH-120 / CH-150 / CH-180

CO-90 / CO-150 / CO-200

NSF/ANSI/CAN 372

CHAUDIÈRE GAZ À CONDENSATION À HAUT RENDEMENT

MANUEL D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE

SOMMAIRE

TABLE DES MATIÈRES.....	3
1.0 AVERTISSEMENTS IMPORTANTS.....	7
2.0 SAFETY GUIDELINES	9
3.0 INTRODUCTION.....	15
4.0 DONNÉES TECHNIQUES CHAUDIÈRES RÉSIDENIELLES CH / CO	17
5.0 DIMENSIONS DE LA CHAUDIÈRE.....	27
6.0 DÉBALLAGE ET ACCESSOIRES.....	29
7.0 EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE	30
8.0 CONNEXIONS	33
9.0 CARACTÉRISTIQUES DU CIRCULATEUR	47
10.0 SYSTÈME D'ALIMENTATION EN GAZ DE COMBUSTION ET EN AIR.....	52
11.0 INSTALLATION ÉLECTRIQUE	77
12.0 ÉCRAN ET PARAMÈTRES	89
13.0 PROTECTION CONTRE LA TEMPÉRATURE	118
14.0 INFORMATIONS D'ERREUR.....	118
15.0 MISE EN CASCADE	124
16.0 TEST SYSTÈME.....	131
17.0 MISE EN SERVICE DE LA CHAUDIÈRE.....	132
18.0 RÉGLAGE ET PARAMÉTRAGE DE LA CHAUDIÈRE	135
19.0 INSPECTION, MAINTENANCE ET ENTRETIEN	142
20.0 INSTRUCTIONS D'UTILISATION	155
21.0 EXEMPLES D'INSTALLATION.....	155
22.0 PIÈCES DE RECHANGE CH-xx	159
23.0 PIÈCES DE RECHANGE CO-xx	164



AVERTISSEMENT : Si les informations contenues dans ce manuel ne sont pas respectées, un incendie ou une explosion peut causer des dommages matériels importants, des blessures ou la mort.

– Ne stockez pas ou n'utilisez pas de l'essence ou d'autres liquides aux vapeurs inflammables à proximité de tout appareil, y compris celui qui fait l'objet de ce manuel.

– QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :

- N'essayez pas d'allumer un appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez pas de téléphone dans votre immeuble.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à partir du téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, communiquez avec les pompiers.
- L'installation et la maintenance doivent être effectuées par un installateur qualifié, une agence de services ou le fournisseur de gaz.

Avertissement de la Proposition 65 de la Californie : Ce produit contient des produits chimiques connus dans l'État de la Californie pour causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres effets nocifs pour la reproduction.

Entrepreneur en chauffage	Numéro de modèle de la chaudière
Adresse	Numéro de série de la chaudière
Numéro de téléphone	Date d'installation

TABLE DES MATIÈRES

1	AVERTISSEMENTS IMPORTANTS	7
1.1	DÉFINITIONS	7
1.2	AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX	8
2	SAFETY GUIDELINES	9
2.1	ENGLISH VERSION	9
2.2	VERSION FRANÇAISE	10
2.3	POUR LES INSTALLATIONS DANS LE COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS	13
3	INTRODUCTION	15
3.1	TERMES ET ABRÉVIATIONS	15
3.2	CODES, NORMES ET RÈGLEMENTS	16
3.3	ENTRETIEN ET INSPECTION	16
4	DONNÉES TECHNIQUES CHAUDIÈRES RÉSIDENTIELLES CH / CO	17
4.1	INTRODUCTION FONCTIONNELLE	17
4.2	EMPLACEMENT DES NUMÉROS DE VERSION DU CONTRÔLEUR DE BRÛLEUR	18
4.2.1	Version matérielle	18
4.2.2	Versions du logiciel	18
4.3	FICHE TECHNIQUE DES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	19
4.3.1	Spécifications techniques CH-80 / CO-90 / CH-100	19
4.3.2	Spécifications techniques CH-120 / CO-150 / CH-150	21
4.3.3	Spécifications techniques CH-180 / CO-200	23
4.4	FONCTIONNEMENT À HAUTE ALTITUDE	25
4.5	SPÉCIFICATIONS ECD MODÈLES MIXTE (CO)	25
4.6	RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉCHANGEUR THERMIQUE	25
4.7	SPÉCIFICATIONS DES ENTRÉES, SORTIES ET RENDEMENT (AHRI)	26
5	DIMENSIONS DE LA CHAUDIÈRE	27
5.1	CH-80 / CH-100 / CH-120 / CH-150 / CH-180	27
5.2	CO-90 / CO-150 / CO-200	28
6	DÉBALLAGE ET ACCESSOIRES	29
6.1	FOURNI AVEC LA CHAUDIÈRE	29
6.2	ACCESSOIRES EN OPTION	29
7	EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE	30
7.1	GÉNÉRALITÉS	30
7.2	EXIGENCES RELATIVES À L'EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION DES CHAUDIÈRES	30
7.3	DÉGAGEMENT POUR L'INSTALLATION	31
7.4	MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE	32
8	CONNEXIONS	33
8.1	CONNEXION DES CHAUDIÈRES CH	33
8.2	CONNEXION DES CHAUDIÈRES CO	33
8.3	RACCORDEMENT DE LA CONDUITE DE GAZ	34
8.3.1	Raccordement de la conduite de gaz	34
8.4	RACCORD DU DRAIN DE CONDENSAT	36
8.5	CONNEXIONS DE DÉBIT ET DE RETOUR	36
8.6	VASE D'EXPANSION	37
8.7	SOUPAPE DE SÉCURITÉ	37
8.8	TUYAUTERIE SECONDAIRE/PRIMAIRE	37
8.9	FONCTIONNALITÉ DU CIRCULATEUR	38
8.10	PROTECTION CONTRE LE GEL	38
8.11	INSTALLATION D'UNE CRÉPINE ET/OU D'UN SÉPARATEUR DE BOUES	38
8.12	PROTECTION CONTRE LES RISQUES D'ÉCHAUDURE	39
8.13	RACCORDS D'ALIMENTATION ET DE RETOUR ET SOUPAPE DE SÉCURITÉ (ECD)	39
8.14	DISPOSITIF DE LIMITATION DE LA TEMPÉRATURE (ECD)	39
8.15	VANNES DE VIDANGE (ECD)	39
8.16	VANNE D'ARRÊT (ECD)	39
8.17	QUALITÉ DE L'EAU DE CHAUFFAGE CENTRAL	40
8.18	QUALITÉ DE L'EAU DOMESTIQUE	40
8.19	UTILISATION DU GLYCOL	41
8.20	TRAITEMENT CHIMIQUE DE L'EAU	41
8.21	TUYAUTERIE EN PLASTIQUE DANS LE SYSTÈME DE CHAUFFAGE	42

8.22	PURGE D'AIR AUTOMATIQUE.....	43
8.23	DÉGAZAGE MANUEL DE L'ÉCHANGEUR THERMIQUE.....	44
8.24	VALVE D'ALIMENTATION AUTOMATIQUE.....	44
8.25	PRESSIION D'EAU.....	44
8.26	EXEMPLES D'INSTALLATION.....	45
8.26.1	Exemples d'un circuit simple normal de chauffage de chaudière avec un découpleur hydraulique (conseillé).....	45
8.26.2	Exemple d'un circuit de chauffage à plusieurs chaudières avec un découpleur hydraulique.....	46
9	CARACTÉRISTIQUES DU CIRCULATEUR.....	47
9.1	GRAPHIQUES DE CHUTE DE PRESSION ET DE DÉBIT.....	47
9.1.1	Graphique de résistance de la chaudière CH-80 / CO-90.....	47
9.1.2	Graphique de résistance de la chaudière CH-100.....	47
9.1.3	Graphique de résistance de la chaudière CH-120 / CO-150.....	48
9.1.4	Graphique de résistance de la chaudière CH-150.....	48
9.1.5	Graphique de résistance de la chaudière CH-180 / CO-200.....	49
9.1.6	Graphique montrant la hauteur de refoulement de circulation disponible.....	49
9.2	HAUTEUR DE REFOULEMENT MINIMALE REQUISE.....	50
9.3	CIRCULATEUR MODULANT POUR LA DEMANDE DE CHAUFFAGE CENTRAL.....	50
9.4	MODES DE CIRCULATION MODULANTS.....	50
9.5	CIRCULATEUR : PUISSANCE ÉLECTRIQUE MAXIMALE.....	51
9.5.1	Positionnement du cordon d'alimentation du circulateur.....	51
10	SYSTÈME D'ALIMENTATION EN GAZ DE COMBUSTION ET EN AIR.....	52
10.1	VENTILATION GÉNÉRALE.....	52
10.1.1	Dimensionnement de l'évent.....	52
10.1.2	Tableau de résistance de ventilation et d'entrée d'air.....	53
10.1.3	Tableau de résistance de ventilation et d'entrée d'air (Concentrique).....	53
10.2	MATÉRIAU DES TUYAUX D'ÉVACUATION ET D'ADMISSION D'AIR.....	54
10.2.1	Fabricants approuvés.....	54
10.3	PVC-C.....	55
10.3.1	Instructions pour travailler à la cimentation des raccords de tuyaux en PVC-C.....	56
10.4	POLYPROPYLENE.....	56
10.4.1	Réducteur.....	57
10.4.2	Polypropylène flexible.....	57
10.5	VENTILATION EN ACIER INOXYDABLE.....	58
10.6	ALIMENTATION EN AIR DE CHAUDIÈRE ÉTANCHE.....	59
10.6.1	Qualité de l'air de combustion.....	59
10.6.2	Alimentation en air par les zones humides.....	59
10.6.3	Raccordements d'entrée d'air/de ventilation.....	59
10.6.4	Matériaux des tuyaux d'admission d'air.....	59
10.7	AIR AMBIANT.....	60
10.8	CONTAMINATION DE L'AIR.....	63
10.9	INSTALLATION ADÉQUATE DE LA VENTILATION ET TYPE DE VENTILATION DE GAZ OU DE CONNECTEUR DE VENTILATION.....	64
10.10	INSTALLER LA TUYAUTERIE D'AIR DE VENTILATION ET DE COMBUSTION.....	64
10.11	EXIGENCES D'INSTALLATION AU CANADA.....	65
10.12	OPTIONS D'ÉVACUATION DIRECTE.....	65
10.13	VENTILATION DIRECTE MURALE (HORIZONTALE).....	68
10.13.1	Extrémité d'aération — mur.....	68
10.13.2	Déterminer l'emplacement.....	68
10.14	VENTILATION DIRECTE (VERTICALE) PAR LE TOUT.....	73
10.14.1	Extrémité d'aération/ventilation — murale.....	73
10.14.2	Déterminer l'emplacement.....	73
10.15	CASCADE DE VENTILATION COMMUNE.....	76
10.16	LIGNES DIRECTRICES EXISTANTES SUR L'ÉVACUATION COMMUNE.....	76
11	INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....	77
11.1	GÉNÉRALITÉS.....	77
11.2	CONNEXION DE L'ALIMENTATION.....	77
11.3	RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DES CHAUDIÈRES CH/CO.....	77
11.3.1	Explication des connexions basse tension des chaudières CH, figure 11.1.....	78
11.3.2	Explication des connexions de tension de secteur pour les chaudières CH, figure 11.2.....	79
11.3.3	Explication des connexions basse tension des chaudières CO, figure 11.1.....	80
11.3.4	Explication des connexions de tension de secteur des chaudières CO, figure 11.2.....	81

11.4	SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	82
11.4.1	Schéma électrique des chaudières CH	82
11.4.2	Schémas électriques des chaudières CO	84
11.5	ÉCHELLE / SCHÉMA LOGIQUE	86
11.6	DISPONIBILITÉ DES CAPTEURS	87
11.6.1	Disponibilité des capteurs pour les chaudières CH	87
11.6.2	Disponibilité des capteurs pour les chaudières CO	87
11.7	COURBE DE SONDE CTN	87
11.8	ENTRÉES ET SORTIES PROGRAMMABLES	88
12	ÉCRAN ET PARAMÈTRES	89
12.1	ÉCRAN ET BOUTONS	89
12.1.1	Icônes d'affichage	90
12.2	ÉCRANS ET PARAMÈTRES	90
12.3	STRUCTURE DU MENU DU PANNEAU DE COMMANDE	91
12.3.1	Définir « Point de consigne chauffage central/ECD » directement via la vue d'ensemble de l'état	92
12.3.2	Entrer dans le menu	92
12.3.3	Éléments de menu protégés	93
12.3.4	Paramètres linguistiques	93
12.4	HISTORIQUE DE LA CHAUDIÈRE	94
12.5	JOURNAL D'ERREURS	94
12.6	RAPPEL DE MAINTENANCE	95
12.6.1	Consignation des retards de maintenance	95
12.6.2	Réinitialiser le rappel de maintenance	95
12.7	GÉNÉRALITÉS	96
12.7.1	Le circulateur démarre toutes les 24 heures	96
12.7.2	Protection contre le gel	96
12.7.3	Protection contre la température de combustion	96
12.8	CYCLE D'ALLUMAGE	97
12.8.1	Détection de flamme	98
12.8.2	Récupération de flamme	98
12.9	FONCTIONS DE COMMANDE CHAUFFAGE CENTRAL	99
12.9.1	Thermostat de la salle uniquement; mode CH 0	99
12.9.2	Chauffage central avec compensation de la température extérieure et thermostat; mode CH 1	100
12.9.3	Chauffage central avec compensation extérieure du système à circulation constante; mode CH 2	102
12.9.4	Chauffage central avec circulation constante et demande permanente de chaleur; mode CH 3	102
12.9.5	Chauffage central avec commande d'entrée analogique du point de consigne; mode CH 4	103
12.9.6	Chauffage central avec commande d'entrée analogique de la sortie de puissance; mode CH 5	104
12.10	FONCTIONS DE CONTRÔLE DE L'EAU CHAUDE DOMESTIQUE	105
12.10.1	Pas d'eau chaude domestique; mode ECD 0	105
12.10.2	Chute de pression du réservoir indirect d'ECD en mode 1 et 2 (chaudières CH seulement)	105
12.10.3	Stockage ECD avec capteur; mode ECD 1	105
12.10.4	Stockage ECD avec thermostat; mode ECD 2	106
12.10.5	Chauffage instantané de l'eau avec échangeur thermique à plaques; mode ECD 5	107
12.10.6	Préchauffe	107
12.10.7	Protection anti-légionelles	108
12.11	AFFICHAGE DE LA STRUCTURE DU MENU	109
13	PROTECTION CONTRE LA TEMPÉRATURE	118
14	INFORMATIONS D'ERREUR	118
14.1	« BOILER HISTORY » (HISTORIQUE DE LA CHAUDIÈRE)	118
14.2	CODES DE VERROUILLAGE	119
14.3	CODES DE BLOCAGE	121
14.4	AVERTISSEMENT	123

15	MISE EN CASCADE	124
15.1	CONFIGURATION DU SYSTÈME	124
15.2	GUIDE RAPIDE CASCADE	124
15.3	CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION EN CASCADE DE CHAUDIÈRES	125
15.3.1	Définir l'adresse de la chaudière	126
15.3.2	Réglage des paramètres de cascade	126
15.3.3	Cascade – chauffage seulement (CH) gestion de la chaudière	127
15.3.4	Cascade — Réglages de l'eau chaude domestique	128
15.3.5	Cascade — Priorité ECD	128
15.3.6	Cascade — Séquence de démarrage/d'arrêt	128
15.3.7	Cascade — Mode d'équilibrage de puissance	128
15.4	CASCADE — ROTATION DE CHAUDIÈRE	129
15.4.1	Suivant en fonction du début de la sélection	129
15.5	TRAITEMENT DES ERREURS EN CASCADE	129
15.5.1	Protection contre le gel en cascade	129
15.5.2	Mode d'urgence	130
15.5.3	Perte de communication en cascade	130
15.5.4	Erreur de la chaudière de gestion	130
16	TEST SYSTÈME	131
17	MISE EN SERVICE DE LA CHAUDIÈRE	132
17.1	TOUT D'ABORD : RINCER LA CHAUDIÈRE À L'EAU	132
17.2	DEUXIÈMEMENT : REMPLISSAGE ET VENTILATION DE LA CHAUDIÈRE ET DU SYSTÈME	132
17.3	TROISIÈMEMENT : VÉRIFIER LE DÉBIT D'EAU	132
17.4	MONTAGE DU PURGEUR À CONDENSAT	133
17.5	VÉRIFIER LA PRESSION DE GAZ	133
17.6	ALLUMER POUR LA PREMIÈRE FOIS	134
18	RÉGLAGE ET PARAMÉTRAGE DE LA CHAUDIÈRE	135
18.1	INTRODUCTION	135
18.1.1	Tableau de combustion	135
18.1.2	Réglage des vis de la vanne de gaz	136
18.2	PROCÉDURES DE RÉGLAGE DU RATIO O ₂ /CO ₂	137
18.3	RÉGLAGE DU VENTURI	137
18.4	CONVERSION DU GAZ NATUREL AU PROPANE	138
18.5	LISTE DE VÉRIFICATION DE DÉMARRAGE	140
19	INSPECTION, MAINTENANCE ET ENTRETIEN	142
19.1	GÉNÉRALITÉS	142
19.2	INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ RELATIVE À LA SILICE CRISTALLINE	142
19.3	OPÉRATIONS D'INSPECTION, DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN	144
19.4	REMPLACEMENT DES PIÈCES DE L'ÉCHANGEUR THERMIQUE	148
19.4.1	Remplacement du joint de la porte du brûleur	148
19.4.2	Remplacement de la tresse de fibre :	148
19.4.3	Remplacement de l'isolant de la porte du brûleur	149
19.4.4	Remplacement du disque d'isolation de la paroi arrière	151
19.4.5	Remplacement de l'électrode d'allumage/ionisation	151
19.5	REMONTER LA PORTE DU BRÛLEUR	152
19.6	NETTOYAGE DE L'ÉCHANGEUR THERMIQUE À PLAQUE BRASÉE	153
19.7	LISTE DE VÉRIFICATION DE LA MAINTENANCE	154
20	INSTRUCTIONS D'UTILISATION	155
21	EXEMPLES D'INSTALLATION	155
22	PIÈCES DE RECHANGE CH-xx	159
22.1	LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE CH-xx	161
23	PIÈCES DE RECHANGE CO-xx	164
23.1	LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE CO-xx	166

1 AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

1.1 Définitions

IMPORTANT

LIRE TOUS LES AVERTISSEMENTS ET DÉCLARATIONS SUIVANTS AVANT DE LIRE LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION



DANGER

Panneau de danger : indique la présence d'une situation dangereuse imminente qui causera la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.



AVERTISSEMENT

Panneau d'avertissement : indique la présence d'une situation dangereuse qui peut causer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.



ATTENTION

Panneau de mise en garde et symbole d'alerte de sécurité : indique une situation dangereuse qui causera ou peut causer des blessures légères ou modérées ou des dommages matériels.



ATTENTION

Le panneau de mise en garde avec un éclair indique un risque de choc électrique et les dangers potentiels causés par un choc électrique.



REMARQUE

Panneau de remarque : indique des instructions spéciales à propos de l'installation, le fonctionnement ou l'entretien qui sont importantes, mais qui ne sont pas liées aux blessures corporelles ou aux dommages matériels.

1.2 Avertissements généraux



AVERTISSEMENT

Cette chaudière doit être installée par un technicien en chauffage agréé et formé, un installateur qualifié, une agence de services ou le fournisseur de gaz, ou la garantie s'annule. Le fait de ne pas installer correctement cette unité pourrait entraîner des dommages matériels, des blessures graves aux occupants ou éventuellement la mort.



AVERTISSEMENT

Éviter les chocs électriques lors de la maintenance de l'appareil, en débranchant l'alimentation électrique avant d'effectuer la maintenance. Le non-respect de ces instructions entraînera des dommages matériels importants, des blessures graves ou la mort.



AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces instructions entraînera des dommages matériels importants, des blessures graves ou la mort.



AVERTISSEMENT

Que faire si vous sentez une odeur de gaz :

- N'essayez pas d'allumer un appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez pas de téléphone dans votre immeuble.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à partir du téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, communiquez avec les pompiers.



AVERTISSEMENT

Ne stockez pas ou n'utilisez pas de l'essence ou d'autres liquides aux vapeurs inflammables à proximité de tout appareil, y compris celui qui fait l'objet de ce manuel.



AVERTISSEMENT

Avant d'installer ce produit, l'installateur qualifié doit lire toutes les instructions incluses dans ce manuel et tous les manuels/documents accompagnant cet appareil. Toutes les étapes d'installation requises dans ces manuels doivent être exécutées dans l'ordre indiqué.



DANGER

Ne pas utiliser cette chaudière si une pièce a été immergée. Appeler immédiatement un technicien de maintenance qualifié pour inspecter la chaudière et remplacer toute partie du système de commande et toute commande de gaz qui a été sous l'eau.

2 SAFETY GUIDELINES

2.1 English version

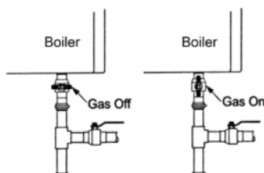
FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING

WARNING: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

- A. This appliance does not have a pilot. It is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do not try to light the burner by hand.
 - B. BEFORE OPERATING smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.
- WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS
- Do not try to light any appliance.
 - Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building.
 - Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
 - C. Use only your hand to push in or turn the gas control knob. Never use tools. If the knob will not push in or turn by hand, don't try to repair it, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.
 - D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. STOP! Read the safety information above on this label.
2. Set the thermostat to the lowest setting
3. Turn off all electric power to the appliance.
4. This appliance does not have a pilot. it is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do not try to light the burner by hand.
5. The manual gas shut off is located beneath the appliance cabinet, in the gas piping.
6. The manual gas shut off valve is located beneath the appliance cabinet; turn the handle  to the full OFF position (perpendicular to the gas piping).
7. Wait five (5) minutes to clear out any gas. If you then smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above on this label. If you don't smell gas, go to next step.
8. Turn manual gas control valve  to ON position (parallel to gas piping).
9. Turn on all electric power to the appliance.
10. Set the thermostat to the desired setting.
11. If the appliance will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas To Appliance" and call your service technician or gas supplier.



TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

1. Set the thermostat to the lowest setting
2. Turn off all electric power to the appliance if service is to be performed
3. The manual gas shut off valve is located beneath the appliance cabinet; turn the handle  to the full OFF position (perpendicular to the gas piping).

2.2 Version française

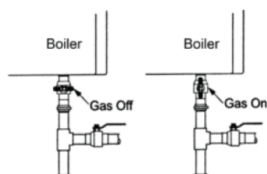
POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHÉ

AVERTISSEMENT: Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

- A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
- B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.
- QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ
- Ne pas tenter d'allumer d'appareil.
 - Ne touchez à aucun interrupteur ; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.
- C. Ne poussez ou tournez la manette d'admission de gaz qu'à la main ; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette reste coincée, ne pas tenter de la réparer ; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.
- D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHÉ

1. ARRÊTEZ! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil
4. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il intègre un dispositif d'allumage automatique du brûleur. N'essayez pas d'allumer manuellement le brûleur.
5. L'interrupteur de gaz principal se trouve directement sous la chaudière, sur la conduit d'alimentation en gaz.
6. L'interrupteur de gaz principal se trouve directement sous la chaudière. Tournez l'interrupteur de gaz principal ↻ dans le sens horaire pour couper l'alimentation en gaz.
7. Attendez cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Tournez la vanne manuelle de contrôle du gaz ↻ en position ON (parallèle à la tuyauterie de gaz).
9. Mettez l'appareil sous tension.
10. Réglez le thermostat à la température désirée.
11. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées "Comment couper l'admission de gaz de l'appareil" et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.



Comment couper l'admission de gaz de l'appareil.

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien
3. L'interrupteur de gaz principal se trouve directement sous la chaudière. Tournez l'interrupteur de gaz principal ↻ dans le sens horaire pour couper l'alimentation en gaz.

Avertissement

AVERTISSEMENT. Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.

— Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

— **QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :**

•Ne pas tenter d'allumer d'appareils.

•Ne touchez à aucun interrupteur. Ne pas vous servir des téléphones dans le bâtiment où vous vous trouvez.

•Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.

•Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.

L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur ou un service d'entretien qualifié ou par le fournisseur de gaz.

INTRODUCTION

Ce manuel est écrit pour l'utilisateur.

Le fabricant n'est pas responsable de tout dommage causé par ne pas suivre correctement de ces instructions. Pour service et réparation, utiliser seulement pièces de rechange du fabricant. Toute documentation produite par le fabricant est sous réserve de la loi sur le droit d'auteur. Ce manuel est sujet à changement sans préavis.

Explications:

CH = Chauffage central (pour objectif chauffage et/ ou eau chaude indirect)
CO = Combinaison : Chauffage central et eau chaude direct
DHW = Eau Chaude Sanitaire (ECS)
BCU = commande (burner control unit)
PB = écran (Pixel Button)

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT. Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.

POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHÉ

« A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement. »

« B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol. »

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :

•Ne pas tenter d'allumer d'appareil.

•Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.

•Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.

•Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur, appelez le service des incendies.

« C. Ne tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main ; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette reste coincée, ne pas tenter de la réparer ; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie. »

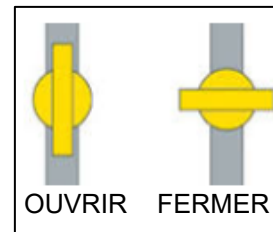
« D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau. »

Avertissement

Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien non conforme aux normes peut entraîner des dommages matériels, des blessures (exposition à des matières dangereuses) ou la mort. L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur ou un service d'entretien qualifié ou le fournisseur de gaz (qui doivent avoir lu les instructions fournies avant de faire l'installation, l'entretien ou l'enlèvement de la chaudière et les respecter. Cette chaudière contient des matériaux qui ont été identifiés comme étant cancérogènes ou pouvant l'être).

Comment couper l'admission de gaz de L'appareil:

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien
3. Le robinet d'arrêt de gaz est situé dessous la chaudière dans la conduite de gaz.
4. Tourner le robinet sens horaire à "OFF"  (fermé) pour arrêter l'alimentation en gaz. Ne pas forcer.



En cas de surchauffe ou si l'admission de gaz ne peut être coupée, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Fermer plutôt le robinet d'admission de gaz à l'extérieur de l'appareil.

Entretien et inspection

« Inspecter de façon visuelle le système d'évacuation pour déterminer la grosseur et l'inclinaison horizontale qui conviennent et s'assurer que le système est exempt d'obstruction, d'étranglement, de fuite, de corrosion et autres défaillances qui pourraient présenter des risques. »

L'entretien et l'inspection de la chaudière doivent être effectués aux occasions suivantes :

- **Lorsqu'un certain nombre de codes d'erreur et/ou de verrouillage semblables apparaissent.**
- **Au moins tous les 12 mois, l'entretien doit être fait pour assurer un fonctionnement sûr et efficace.**

Les dommages causés par le manque d'entretien ne seront pas couverts par la garantie

Retrait d'une chaudière existante.

« Au moment du retrait d'une chaudière existante, les mesures suivantes doivent être prises pour chaque appareil toujours raccordé au système d'évacuation commun et qui fonctionne alors que d'autres appareils toujours raccordés au système d'évacuation ne fonctionnent pas :»

« Sceller toutes les ouvertures non utilisées du système d'évacuation. »

« Inspecter de façon visuelle le système d'évacuation pour déterminer la grosseur et l'inclinaison horizontale qui conviennent et s'assurer que le système est exempt d'obstruction, d'étranglement, de fuite, de corrosion et autres défaillances qui pourraient présenter des risques.

« Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et les fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace où les appareils toujours raccordés au système d'évacuation sont installés et les autres espaces du bâtiment. Mettre en marche les sècheuses, tous les appareils non raccordés au système d'évacuation commun et tous les ventilateurs d'extraction comme les hottes de cuisinière et les ventilateurs des salles de bain. S'assurer que ces ventilateurs fonctionnent à la vitesse maximale. Ne pas faire fonctionner les ventilateurs d'été. Fermer les registres des cheminées. » « Mettre l'appareil inspecté en marche. Suivre les instructions d'allumage. Régler le thermostat de façon que l'appareil fonctionne de façon continue. »

« Une fois qu'il a été déterminé, selon la méthode indiquée ci-dessus, que chaque appareil raccordé au système d'évacuation est mis à l'air libre de façon adéquate. Remettre les portes et les fenêtres, les ventilateurs, les registres de cheminées et les appareils au gaz à leur position originale.

« Tout mauvais fonctionnement du système d'évacuation commun devrait être corrigé de façon que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et (ou) aux codes d'installation CAN/CSA-B149.1. Si la grosseur d'une section du système d'évacuation doit être modifiée, le système devrait être modifié pour respecter les valeurs minimales des tableaux pertinents de l'appendice F du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/ NFPA 54 et (ou) les codes d'installation CAN/CSA-B149.1. »

2.3 Pour les installations dans le Commonwealth du Massachusetts

Les exigences locales suivantes s'appliquent en plus de toutes les autres exigences applicables de la norme NFPA :

Dans le cas des chaudières à évent direct, des appareils de chauffage à évent mécanique ou de l'équipement d'eau chaude domestique, lorsque le bas de la bouche d'évent et la prise d'air sont installés à moins d'un mètre vingt (quatre pieds) au-dessus du niveau du sol, les exigences suivantes doivent être respectées :

- 1) S'il n'y en a pas à chaque étage où il y a des chambres à coucher, un détecteur de monoxyde de carbone et un avertisseur doivent être placés dans un salon à l'extérieur des chambres à coucher. Le détecteur de monoxyde de carbone et l'avertisseur doivent être conformes à la norme NFPA 72 (dernière édition).
- 2) **Un détecteur de monoxyde de carbone et un avertisseur doivent être installés dans la pièce où se trouve la chaudière et/ou l'équipement et doivent :**
 - a) être alimentés par le même circuit électrique que la chaudière et/ou l'équipement de façon à ce qu'un seul interrupteur de service assure l'alimentation de la chaudière et du détecteur de monoxyde de carbone;
 - b) disposer d'une alimentation de secours par batterie;
 - c) répondre aux normes ANSI/UL 2034 et se conformer à la norme NFPA 72;
 - d) avoir été approuvés et répertoriés par un laboratoire d'essai reconnu à l'échelle nationale et reconnu en vertu de la norme 527 CMR.
- 3) Une bouche d'évent homologuée pour le produit doit être utilisée et, s'il y a lieu, une prise d'air homologuée pour le produit doit être utilisée. L'installation doit être effectuée en stricte conformité avec les instructions du fabricant. Une copie des instructions d'installation doit demeurer avec la chaudière et/ou l'équipement à la fin de l'installation.
- 4) Une plaque d'identification en métal ou en plastique doit être montée à l'extérieur du bâtiment, à un mètre vingt (quatre pieds) directement au-dessus de l'emplacement de la bouche d'évent. La plaque doit être d'une taille suffisante pour être lue facilement à une hauteur de deux mètres quarante (huit pieds) et indiquer « Évent de gaz directement ci-dessous ».

Dans le cas des chaudières à évent direct, des chaudières de chauffage à évent mécanique ou d'un équipement d'eau chaude domestique dont le fond de la bouche d'évent et la prise d'air sont installés à plus d'un mètre vingt (quatre pieds) au-dessus du niveau du sol, les exigences suivantes doivent être respectées :

- 1) S'il n'y en a pas à chaque étage où il y a des chambres à coucher, un détecteur de monoxyde de carbone et un avertisseur doivent être placés dans un salon à l'extérieur des chambres à coucher. Le détecteur de monoxyde de carbone et l'avertisseur doivent être conformes à la norme NFPA 72 (dernière édition).
- 2) **Un détecteur de monoxyde de carbone doit :**
 - a) être situé dans la pièce où se trouve la chaudière et/ou l'équipement;
 - b) être câblés ou alimentés par batterie ou les deux;
 - c) être conforme à la norme NFPA 72.
- 3) Une bouche d'évent homologuée pour le produit doit être utilisée et, s'il y a lieu, une prise d'air homologuée pour le produit doit être utilisée. L'installation doit être strictement conforme aux instructions du fabricant. Une copie des instructions d'installation doit demeurer avec la chaudière et/ou l'équipement à la fin de l'installation.

Pour les installations au Massachusetts, le code exige que la chaudière soit installée par un plombier ou un installateur de gaz agréé, et si un produit antigel (glycol) est utilisé, l'installation d'un dispositif antirefoulement à pression réduite est requise dans le dispositif de remplissage d'eau froide de la chaudière ou dans la conduite d'alimentation en eau d'appoint.

 ATTENTION	Cette chaudière est équipée d'un pressostat. En cas d'évent bloqué, la chaudière se verrouillera. L'utilisateur/propriétaire ne doit pas tenter de remettre la chaudière en marche. Un technicien de maintenance qualifié doit être informé du problème. La chaudière ne doit être remise à zéro que par un technicien de maintenance qualifié après avoir diagnostiqué et corrigé le problème qui a causé le verrouillage de sécurité de la chaudière.
 DANGER	« En cas de surchauffe ou de défaillance de l'alimentation en gaz, ne pas couper ou débrancher l'alimentation électrique du circuit. Coupez plutôt l'alimentation en gaz à un endroit extérieur à l'appareil. » - Ne pas utiliser cette chaudière si une pièce a été immergée. Appeler immédiatement un technicien de maintenance qualifié pour inspecter la chaudière et remplacer toute partie du système de commande et toute commande de gaz qui a été sous l'eau. Échaudure La température de l'eau à plus de 52 °C (125 °F) peut causer instantanément de graves brûlures ou la mort par échaudure. Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées sont les plus à risque d'être victimes d'une échaudure. Touchez l'eau avant de vous laver ou de prendre une douche. Lire ce manuel dans son intégralité avant de régler les points de consigne pour l'eau chaude domestique.
 REMARQUE	Nous recommandons fortement l'installation d'un détecteur de monoxyde de carbone (CO) dans la chaufferie pour toutes les installations.
 AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT : Il n'y a pas de pièces réparables par l'utilisateur sur cette chaudière. La garantie ne couvre pas les défauts causés par des tentatives de maintenance de cette chaudière par une personne autre qu'un technicien de maintenance de gaz qualifié. Ces tentatives pourraient causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort. AVERTISSEMENT : Silice Cristalline — Certains composants de la chambre de combustion peuvent contenir ce cancérigène potentiel. Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou un entretien inadéquat peuvent causer des dommages matériels, des blessures graves (exposition à des matières dangereuses) ou la mort. Consulter la section 19.2 pour obtenir des informations sur les instructions de manipulation et l'équipement de protection individuelle recommandé. L'installation et la maintenance doivent être effectuées par un installateur qualifié, une agence de services ou le fournisseur de gaz, qui doivent lire les instructions fournies avant d'installer, effectuer l'entretien ou déposer cette chaudière. (Cette chaudière contient des matières qui ont été identifiées comme cancérigènes, ou potentiellement cancérigènes, pour les humains.) - Un chauffe-eau qui servira à fournir de l'eau potable ne doit pas être raccordé à un système de chauffage ou à un ou plusieurs composants utilisés auparavant avec un appareil de chauffage à eau non potable.

WARNING: Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, personal injury (exposure to hazardous materials) * or loss of life. Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier (who must read and follow the supplied instructions before installing, servicing, or removing this boiler). This boiler contains materials that have been identified as carcinogenic, or possibly carcinogenic, to humans.

 AVERTISSEMENT
AVERTISSEMENT: Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien non conforme aux normes peut entraîner des dommages matériels, des blessures (exposition à des matières dangereuses) ou la mort. L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur ou un service d'entretien qualifié ou le fournisseur de gaz (qui doivent avoir lu les instructions fournies avant de faire l'installation, l'entretien ou l'enlèvement de la chaudière et les respecter). Cette chaudière contient des matériaux qui ont été identifiés comme étant cancérigènes ou pouvant l'être.

3 INTRODUCTION

Ce manuel est le manuel d'installation et d'entretien des systèmes de chauffage à haut rendement des séries CH (chaudières de chauffage central) et CO (chaudières mixtes). Ce manuel est spécifiquement rédigé pour l'installateur.

Le distributeur et le fabricant ne sont pas responsables des dommages causés par les installateurs qui ne suivent pas correctement ces instructions.

À des fins d'entretien et de réparation, utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine fournies par le fabricant.

Toute la documentation produite par le fabricant est assujettie à la loi sur le droit d'auteur.

Ce manuel peut être modifié sans préavis.

3.1 Termes et abréviations

Dans ce manuel, les termes et abréviations suivants sont utilisés :

°C	Degré Celsius
°F	Degré Fahrenheit
A (Amp)	Ampère
AFUE	« Annual Fuel Utilization Efficiency » (Rendement annuel de l'utilisation du carburant)
AHRI	« Air-conditioning, Heating and Refrigeration Institute » (Institut de climatisation, de chauffage et de réfrigération)
ANSI	« American National Standards Institute » (Institut national de normalisation des États-Unis)
ASME	« American Society of Mechanical Engineers » (Société américaine des ingénieurs en mécanique)
ASSE	« American Society of Sanitary Engineering » (Société américaine d'ingénierie sanitaire)
bar	Unité de pression (1 bar = 14,5 lb/po ²)
BCU	Unité de commande du brûleur
BTU	British Thermal Unit
C.E.	Colonne d'eau
CaCO ₃	Carbonate de calcium
CH	« Central Heating » (Chauffage central).
CO	1. Chaudière mixte (chauffage central et ECD) 2. Monoxyde de carbone
CO ₂	Dioxyde de carbone
CTN	Coefficient de température négatif, un type de capteurs et de résistances
ECD (« DHW »)	Eau chaude domestique
FCR	Fibres de céramique réfractaire
GPL (« LPG »)	Gaz de pétrole liquéfié
Hz	Hertz
LCD	Affichage à cristaux liquides
MBH	1 000 BTU par heure
MDT	Matières dissoutes totales, une caractéristique utilisée dans la qualité de l'eau
mg	Milligramme
Mixte	Chaudière offrant une combinaison de chauffage central et d'eau chaude domestique
MLI	Modulation de largeur d'impulsion
NFPA	« National Fire Protection Association » (Association nationale de protection contre l'incendie)
NO _x	Oxydes d'azote monovalents
NPT	« National Pipe Thread » (Filetage national pour tuyaux), norme américaine pour les tuyaux et raccords filetés
O ₂	Oxygène

PB	Carte graphique d'affichage
PCB	Carte de circuit imprimé
PEX	Polyéthylène réticulé
pH	Degré d'acidité
PID	Régulateur PID, un concept de commande utilisé dans l'automatisation
Pompe	Circulateur
PP	Polypropylène, un thermoplastique
ppm	Particules par million
psi	Livres par pouce carré (lb/po ²), une unité de pression
PVC	Polychlorure de vinyle, un thermoplastique
PVC-C	Polychlorure de vinyle surchloré, un thermoplastique
RT	Thermostat de la pièce
UL	Underwriters Laboratories, Un institut d'essais et de certification états-unien
VCA	Tension de courant alternatif
VCC	Tension de courant continu
W	Watt, unité SI de puissance

3.2 Codes, normes et règlements

L'installation, la maintenance et les réparations doivent être effectuées dans le strict respect des exigences et réglementations nationales et locales.

En l'absence d'exigences locales, les normes et réglementations suivantes s'appliquent :

- ASME « Boiler and Pressure Vessel Code » Section IV : Heating boilers (Chaudières de chauffage)
(Code des chaudières et appareils sous pression)
- ASME « Boiler and Pressure Vessel Code » Section VI : Recommended Rules for the Care and Operation of Heating Boilers (Règles recommandées pour l'entretien et le fonctionnement des chaudières de chauffage)
(Code des chaudières et appareils sous pression)
- ANSI Z223.1 / NFPA 54 National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible)
(États-Unis), dernière édition
- ANSI / NFPA 70 National Electrical Code (Code électrique national) (États-Unis), dernière édition
- ANSI / NFPA 211 Chimneys, Fireplaces, Vents and Solid Fuel Burning Appliances
(Cheminées, foyers, événements et appareils à combustible solide)
- CAN/CSA B149.1. Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN) dernière édition
- CAN/CSA C22.1. Code canadien de l'électricité, Partie 1 (CAN), dernière édition

Lorsque l'autorité compétente l'exige, l'installation doit être conforme à la norme sur les commandes et les dispositifs de sécurité des chaudières à combustion automatique ANSI/ASME CSD-1

3.3 Entretien et inspection

Pour que la chaudière fonctionne bien, en toute sécurité et sur une longue période et pour conserver la garantie, il est obligatoire d'effectuer l'inspection, l'entretien et la maintenance de la chaudière au moins une fois par an.

 REMARQUE	L'inspection et l'entretien de la chaudière doivent également être effectués aux occasions suivantes : • Lorsqu'un certain nombre de codes d'erreur similaires et/ou de verrouillages apparaissent. • Au moins une fois tous les 12 mois pour assurer un fonctionnement sécuritaire et efficace. Les dommages causés par le manque d'entretien ne seront pas couverts par la garantie.
--	---

Inspecter visuellement le système de ventilation pour s'assurer qu'il est de la bonne dimension et qu'il a un pas horizontal, et déterminer s'il n'y a pas de blocage ou de restriction, de fuite, de corrosion ou d'autres défauts qui pourraient causer une situation dangereuse.

De plus amples détails sur la maintenance, les inspections et les réparations sont traités au chapitre 19.

4 DONNÉES TECHNIQUES CHAUDIÈRES RÉSIDENTIELLES CH / CO

4.1 Introduction fonctionnelle

Les chaudières CH/CO sont des chaudières de chauffage central/mixtes à haut rendement. Une telle performance peut être obtenue, entre autres, à l'aide d'un échangeur thermique spécial en acier inoxydable. Cela permet aux gaz de combustion de refroidir sous le point de condensation, et donc de libérer de la chaleur supplémentaire. Cela a un effet positif immédiat sur le rendement.

La chaudière CH/CO est réglée en usine pour le gaz naturel.

Le combustible utilisé doit avoir des taux de soufre avec un pic annuel maximal sur une courte période de temps de 110 ppm (150 mg/m³) et une moyenne annuelle maximale de 22 ppm (30 mg/m³).

La commande de la chaudière comprend :

- Commande en cascade pour jusqu'à 16 chaudières
- Indication de fonctionnement à distance et de la demande de chaleur de chaque chaudière
- Commande de la compensation météorologique — Réinitialisation à l'extérieur.
- Commande du réservoir indirect (sur les modèles de chaudière à chaleur seulement)

Connexions pour les chaudières CH :

- | | |
|--|--|
| ▪ Marche/arrêt du thermostat ou du thermostat modulant | ▪ Circulateur du système |
| ▪ 0-10 VCC Commande de température de débit à distance (point de consigne) | ▪ Régulateur de circulation d'eau externe ou dispositif de sécurité externe. |
| ▪ 0-10 VCC Commande d'entrée de chaudière à distance | ▪ Modbus |
| ▪ Capteur de température extérieure | ▪ Capteur du système externe |
| ▪ Circulateur externe du réservoir indirect ou vanne d'aiguillage | ▪ Capteur indirect ECD ou aquastat. |
| ▪ Commande MLI pour le circulateur externe de la chaudière. | ▪ Sorties d'alarme |
| ▪ Dispositif de coupure en cas de manque d'eau | |

Connexions pour les chaudières CO :

- | | |
|--|--|
| ▪ Marche/arrêt du thermostat ou du thermostat modulant | ▪ Circulateur du système |
| ▪ 0-10 VCC Commande de température de débit à distance (point de consigne) | ▪ Régulateur de circulation d'eau externe ou dispositif de sécurité externe. |
| ▪ 0-10 VCC Commande d'entrée de chaudière à distance | ▪ Modbus |
| ▪ Capteur de température extérieure | ▪ Capteur du système externe |
| ▪ Commande MLI pour le circulateur externe de la chaudière. | ▪ Sorties d'alarme |
| ▪ Dispositif de coupure en cas de manque d'eau | |

4.2 Emplacement des numéros de version du contrôleur de brûleur

4.2.1 VERSION MATÉRIELLE

Version des paramètres

– À trouver sur la petite étiquette sur le côté du contrôleur de brûleur.

v.B = « Version B » par exemple



Figure 4.1

Version matérielle du contrôleur de brûleur

À trouver sur la deuxième ligne de l'étiquette blanche située sur le côté du contrôleur de brûleur.



Figure 4.2

p. ex. : 957MN15_3Ri4n1

4.2.2 VERSIONS DU LOGICIEL

Appuyer sur le bouton menu 

- Aller à Informations
- Aller à Versions du logiciel.

Informations	
Versions du logiciel	i
État de la chaudière	
Historique de la chaudière	
Journal d'erreurs	

Figure 4.3

Versions du logiciel	
Affichage	[A910 C219]
Chaudière	[59AB 9672]
Groupe d'appareils	900 MN

Figure 4.4

4.3 Fiche technique des spécifications techniques

4.3.1 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES CH-80 / CO-90 / CH-100

GÉNÉRALITÉS					
Catégorie de chaudière		–	IV, ventilation directe		
Type de chaudière			CH-80	CO-90	CH-100
Dimensions (h x l x p)		pouce (mm)	28,2 po x 17,4 po x 16,9 po (717 mm x 442 mm x 429 mm)		
Capacité en eau		gallon (litre)	0,37 (1,4)	0,37 (1,4)	0,46 (1,75)
Poids (vide)		lb (kg)	74 (34)	77 (35)	77 (35)
Connexion d'alimentation/retour CC		pouce	NPT ¾ po	NPT ¾ po	NPT ¾ po
Connexion d'alimentation/retour ECD		pouce	NPT ¾ po	NPT ½ po	NPT ¾ po
Connexion de gaz		pouce	NPT ¾ po	NPT ¾ po	NPT ¾ po
Connexion conduit de fumée ¹		pouce (mm)	3 po (80 mm)	3 po (80 mm)	3 po (80 mm)
CONSOMMATION DE GAZ					Valeurs min-max :
Gaz naturel		pi³/h m³/h	7,43 - 74,3 0,21 - 2,11	8,36 - 83,6 0,24 - 2,37	9,29 - 92,9 0,26 - 2,63
Propane ²		pi³/h m³/h	3,20 - 32,0 0,09 - 0,91	3,60 - 36,0 0,10 - 1,02	4,0 - 40,0 0,11 - 1,13
Pression nominale d'alimentation en gaz ³	Gaz nat.	inH ₂ O/ (mbar)	7,0 (17,4)		
	Propane	inH ₂ O/ (mbar)	11,0 (27,4)		
REMARQUES					
¹ Consultez la section 10 (Système d'alimentation en gaz de combustion et en air) pour le dimensionnement du système.					
² En utilisant du propane, il faut réduire la vitesse maximale du ventilateur.					
³ Les pressions nominales, minimales et maximales d'alimentation en gaz sont indiquées dans le tableau ci-dessous.					
		p nom. inH ₂ O (mbar)	p min. inH ₂ O (mbar)	p max. inH ₂ O (mbar)	
	Gaz naturel	7,0 (17,4)	3,5 (8,7)	10,5 (26,2)	
	Propane	11,0 (27,4)	8,0 (19,9)	13,0 (32,4)	

Tableau 4.1

Type de chaudière			CH-80	CO-90	CH-100
Gaz de combustion d'O ₂ ⁴	Gaz naturel	Feu faible %	4,0 - 4,2		
		Feu fort %	4,5 - 4,7		
	Propane	Feu faible %	5,9 - 6,1		
		Feu fort %	5,4 - 5,6		
Gaz de combustion de CO ₂ ⁴	Gaz naturel	Feu faible %	9,4 - 9,6		
		Feu fort %	9,1 - 9,3		
	Propane	Feu faible %	9,6 - 9,8		
		Feu fort %	10,0 - 10,2		
Température des gaz de combustion à une température de l'air de combustion = 20 °C (70 °F)		°F (°C)	86 - 149 (30 – 65)		
Pression disponible pour le système de conduit de fumée et d'admission ⁵		inH ₂ O (Pa)	1 (250)	1,28 (320)	0,92 (230)
INSTALLATION					
Chaudière à résistance	ΔT = 20 F	ft.head (mCE)	23,5 (7,2)	23,5 (7,2)	32,6 (9,9)
	ΔT = 35 F	ft.head (mCE)	8,0 (2,4)	8,0 (2,4)	12,0 (3,6)
Pression de chaudière min.-max.		lb/po ² (bar)	11,6 – 43,5 (0,8 – 3,0)		
Température d'alimentation max.		°F (°C)	194 (90)		
RENDEMENT ECD					
Débit à ΔT = 77 °F		gal/min (l/min)	–	2,3 (8,7)	–
Pression ECD min-max		lb/po ² (bar)	–	14,5 - 116 (1,0 -8,0)	–
Efficacité thermique ⁶		%		95,0	
ÉLECTRIQUE					
Consommation d'énergie minimale		W	140	140	140
Consommation d'énergie maximale		W	180	190	180
Consommation d'énergie en mode veille		W	6	6	6
Alimentation électrique		V/Hz	120 / 60		
Classe de protection		–	IPX4D ⁷		
REMARQUES					
⁴ O ₂ (ou CO ₂) de l'unité mesurée/réglée sans le panneau avant de la chaudière en place. Remarque: La valeur de CO ₂ augmente de 1,5 % lorsque le panneau avant est en place.					
⁵ Résistance combinée maximale autorisée de la tuyauterie de gaz combustible et d'air à feu fort					
⁶ Efficacité de rendement pour l'ECD mesurée conformément à la norme ANSI Z21.10.3-2015 • CSA 4.3-2015					
⁷ Pour les appareils à gaz avec prise d'air de la pièce, uniquement la classe IPX4D avec entrée d'air spéciale, sinon la classe de protection est IP20 (voir également les figures 4.5 et 4.6 et les tableaux 10.13 et 10.14)					

Tableau 4.2

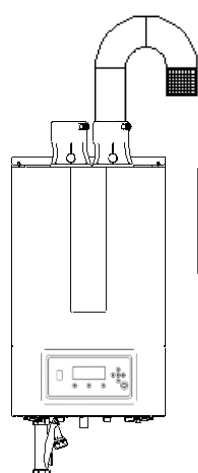


Figure 4.5

Entrée d'air IPX4D.
Deux coudes à 90° avec
un grillage aviaire

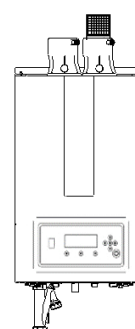


Figure 4.6

La chaudière est une
chaudière IP20 qui
dispose d'un grillage
aviaire uniquement.

4.3.2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES CH-120 / CO-150 / CH-150

GÉNÉRALITÉS					
Catégorie de chaudière		–	IV, ventilation directe		
Type de chaudière			CH-120	CO-150	CH-150
Dimensions (h x l x p)		pouce (mm)	28,2 po x 17,4 po x 16,9 po (717 mm x 442 mm x 429 mm)		
Capacité en eau		Gallon (litre)	0,55 (2,1)	0,55 (2,1)	0,85 (3,2)
Poids (vide)		lb (kg)	83 (38)	86 (39)	97 (44)
Connexion d'alimentation/retour CC		pouce	NPT ¾ po	NPT ¾ po	NPT ¾ po
Connexion d'alimentation/retour ECD		pouce	NPT ¾ po	NPT ½ po	NPT ¾ po
Connexion de gaz		pouce	NPT ¾ po	NPT ¾ po	NPT ¾ po
Connexion conduit de fumée ¹		pouce (mm)	3 po (80 mm)	3 po (80 mm)	3 po (80 mm)
CONSOMMATION DE GAZ					Valeurs min.-max. :
Gaz naturel		pi³/h m³/h	11,1 - 111,5 0,32 - 3,16	13,9 - 139,4 0,40 - 3,95	13,9 - 139,4 0,40 - 3,95
Propane ²		pi³/h m³/h	4,8 - 48,0 0,14 - 1,36	6,0 - 60,0 0,17 - 1,7	6,0 - 60,0 0,17 - 1,7
Pression nominale d'alimentation en gaz ³	Gaz nat.	inH ₂ O/ (mbar)	7,0 (17,4)		
	Propane	inH ₂ O/ (mbar)	11,0 (27,4)		
REMARQUES					
¹ Consultez la section 10 (Système d'alimentation en gaz de combustion et en air) pour le dimensionnement du système.					
² En utilisant du propane, il faut réduire la vitesse maximale du ventilateur.					
³ Les pressions nominales, minimales et maximales d'alimentation en gaz sont indiquées dans le tableau ci-dessous.					
		p nom. inH ₂ O (mbar)	p min. inH ₂ O (mbar)	p max. inH ₂ O (mbar)	
	Gaz naturel	7,0 (17,4)	3,5 (8,7)	10,5 (26,2)	
	Propane	11,0 (27,4)	8,0 (19,9)	13,0 (32,4)	

Tableau 4.3

Type de chaudière			CH-120	CO-150	CH-150
Gaz de combustion d'O ₂ ⁴	Gaz naturel	Feu faible %	4,0 - 4,2		
		Feu fort %	4,5 - 4,7		
	Propane	Feu faible %	5,9 - 6,1		
		Feu fort %	5,4 - 5,6		
Gaz de combustion de CO ₂ ⁴	Gaz naturel	Feu faible %	9,4 - 9,6		
		Feu fort %	9,1 - 9,3		
	Propane	Feu faible %	9,6 - 9,8		
		Feu fort %	10,0 - 10,2		
Température des gaz de combustion à une température de l'air de combustion = 20 °C (70 °F)		°F (°C)	86 - 149 (30 - 65)		
Pression disponible pour le système de conduit de fumée et d'admission ⁵		inH ₂ O (Pa)	1,04 (260)	1,61 (400)	1,36 (340)
INSTALLATION					
Chaudière à résistance	ΔT = 20 F	ft.head (mCE)	25,2 (7,7)	25,2 (7,7)	42,6 (13)
	ΔT = 35 F	ft.head (mCE)	9,7 (3,9)	9,7 (3,9)	13,8 (4,2)
Pression de chaudière min.-max.		lb/po ² (bar)	11,6 – 43,5 (0,8 – 3,0)		
Température d'alimentation max.		°F (°C)	194 (90)		
RENDEMENT ECD					
Débit à ΔT = 77 °F		gal/min (l/min)	–	3,4 (12,9)	–
Pression ECD min-max		lb/po ² (bar)	–	14,5 - 116 (1,0 -8,0)	–
Efficacité thermique ⁶		%		93,7	
ÉLECTRIQUE					
Consommation d'énergie minimale		W	140	140	140
Consommation d'énergie maximale		W	190	220	200
Consommation d'énergie en mode veille		W	6	6	6
Alimentation électrique		V/Hz	120 / 60		
Classe de protection		–	IPX4D ⁷		
REMARQUES					
⁴ O ₂ (ou CO ₂) de l'unité mesurée/réglée sans le panneau avant de la chaudière en place. Remarque : La valeur de CO ₂ augmente de 1,5 % lorsque le panneau avant est en place.					
⁵ Résistance combinée maximale autorisée de la tuyauterie de gaz combustible et d'air à feu fort					
⁶ Efficacité de rendement pour l'ECD mesurée conformément à la norme ANSI Z21.10.3-2015 • CSA 4.3-2015					
⁷ Pour les appareils à gaz avec prise d'air dans la pièce, seule la classe IPX4D avec entrée d'air spéciale, sinon la classe de protection est IP20 (voir aussi les figures 4.5 et 4.6 à la page 20 et les tableaux 10.13 et 10.14)					

Tableau 4.4

4.3.3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES CH-180 / CO-200

GÉNÉRALITÉS			
Catégorie de chaudière	–	IV, ventilation directe	
Type de chaudière		CH-180	CO-200
Dimensions (h x l x p)	pouce (mm)	28,2 po x 17,4 po x 16,9 po (717 mm x 442 mm x 429 mm)	
Capacité en eau	Gallon (litre)	0,85 (3,2)	0,85 (3,2)
Poids (vide)	lb (kg)	98 (44)	101 (46)
Connexion d'alimentation/retour CC	pouce	NPT ¾ po	NPT ¾ po
Connexion d'alimentation/retour ECD	pouce	NPT ¾ po	NPT ½ po
Connexion de gaz	pouce	NPT ¾ po	NPT ¾ po
Connexion conduit de fumée ¹	pouce (mm)	3 po (80 mm)	3 po (80 mm)
CONSOMMATION DE GAZ		Valeurs min.-max. :	
Gaz naturel	pi ³ /h m ³ /h	16,7 - 167,4 0,47 - 4,74	18,6 - 186,0 0,52 - 5,26
Propane ²	pi ³ /h m ³ /h	7,2 - 72,1 0,2 - 2,04	8,0 - 80,0 0,23 - 2,27
Pression nominale d'alimentation en gaz ³	Gaz nat.	inH ₂ O/ (mbar)	7,0 (17,4)
	Propane	inH ₂ O/ (mbar)	11,0 (27,4)
REMARQUES			
¹ Consultez la section 10 (Système d'alimentation en gaz de combustion et en air) pour le dimensionnement du système. ² En utilisant du propane, il faut réduire la vitesse maximale du ventilateur. ³ Les pressions nominales, minimales et maximales d'alimentation en gaz sont indiquées dans le tableau ci-dessous.			
	p nom. inH ₂ O (mbar)	p min. inH ₂ O (mbar)	p max. inH ₂ O (mbar)
Gaz naturel	7,0 (17,4)	3,5 (8,7)	10,5 (26,2)
Propane	11,0 (27,4)	8,0 (19,9)	13,0 (32,4)

Tableau 4.5

Type de chaudière			CH-180	CO-200
Gaz de combustion d'O ₂ ⁴	Gaz naturel	Feu faible %	4,0 - 4,2	
		Feu fort %	4,5 - 4,7	
	Propane	Feu faible %	5,9 - 6,1	
		Feu fort %	5,4 - 5,6	
Gaz de combustion de CO ₂ ⁴	Gaz naturel	Feu faible %	9,4 - 9,6	
		Feu fort %	9,1 - 9,3	
	Propane	Feu faible %	9,6 - 9,8	
		Feu fort %	10,0 - 10,2	
Température des gaz de combustion à une température de l'air de combustion = 20 °C (70 °F)		°F (°C)	86 - 149 (30 – 65)	
Pression disponible pour le système de conduit de fumée et d'admission ⁵		inH ₂ O (Pa)	1,61 (400)	1,97 (490)
INSTALLATION				
Chaudière à résistance	ΔT = 20 F	ft.head (mCE)	62,4 (19)	68,4 (19)
	ΔT = 35 F	ft.head (mCE)	20,6 (6,3)	20,6 (6,3)
Pression de chaudière min.-max.		lb/po ² (bar)	11,6 – 43,5 (0,8 – 3,0)	
Température d'alimentation max.		°F (°C)	194 (90)	
RENDEMENT ECD				
Débit à ΔT = 77 °F		gal/min (l/min)	–	4,6 (17,4)
Pression ECD min-max		lb/po ² (bar)	–	14,5 - 116 (1,0 -8,0)
Efficacité thermique ⁶		%		95,4
ÉLECTRIQUE				
Consommation d'énergie minimale		W	150	150
Consommation d'énergie maximale		W	260	290
Consommation d'énergie en mode veille		W	6	6
Alimentation électrique		V/Hz	120 / 60	
Classe de protection		–	IPX4D ⁷	
REMARQUES				
⁴ O ₂ (ou CO ₂) de l'unité mesurée/réglée sans le panneau avant de la chaudière en place. Remarque : La valeur de CO ₂ augmente de 1,5 % lorsque le panneau avant est en place.				
⁵ Résistance combinée maximale autorisée de la tuyauterie de gaz combustible et d'air à feu fort				
⁶ Efficacité de rendement pour l'ECD mesurée conformément à la norme ANSI Z21.10.3-2015 • CSA 4.3-2015				
⁷ Pour les appareils à gaz avec prise d'air dans la pièce, seule la classe IPX4D avec entrée d'air spéciale, sinon la classe de protection est IP20 (voir aussi les figures 4.5 et 4.6 à la page 20 et les tableaux 10.13 et 10.14)				

Tableau 4.6

4.4 Fonctionnement à haute altitude

Fonctionnement à haute altitude

La chaudière est conçue pour fonctionner à sa capacité maximale indiquée dans les installations à des altitudes inférieures ou égales à 610 m (2 000 pieds) au-dessus du niveau de la mer. Comme la densité de l'air diminue à mesure que l'élévation augmente, la capacité maximale spécifiée sera réduite pour les élévations supérieures à 610 m (2 000 pieds), conformément au tableau ci-dessous.

Altitude	610 m (2 000 pi)	914 m (3 000 pi)	1 219 m (4 000 pi)	1 372 m (4 500 pi)	Au-dessus de 1 372 m (4 500 pi)
Aux États-Unis	Pas de déclassement	Déclassement de 4 %	Déclassement de 8 %	Déclassement de 10 %	Déclassement de 4 % par 305 m (1 000 pi).
Au Canada	Pas de déclassement	Déclassement de 10 %	Déclassement de 10 %	Déclassement de 10 %	Déclassement de 4 % par 305 m (1 000 pi).
Aux États-Unis et au Canada, réduire de 4 % supplémentaires pour chaque 305 m (1 000 pi) au-dessus de 1 372 m (4 500 pi).					



REMARQUE

Combustion — À des altitudes supérieures à 610 m (2 000 pi), la combustion de l'appareil doit être vérifiée à l'aide d'un analyseur de combustion étalonné (corrigé par rapport à l'altitude) pour assurer un fonctionnement sécuritaire et fiable. Aucun orifice ni kit haute altitude n'est nécessaire, car le rapport gaz/air 1:1 de la vanne à gaz et du venturi répondra automatiquement à la réduction de la pression d'air.

Il incombe à l'installateur de vérifier la combustion de l'appareil. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Tableau 4.7

Comment calculer le déclassement à des altitudes intermédiaires pour les États-Unis :

Altitudes entre :

610 et 914 m (2 000 et 3 000 pi) : (Nouvelle valeur — 2000) x 0,004

Exemple : L'altitude est de 792 m (2 600 pi).

Le déclassement est de (2600-2000)x0,004 = 2,4 %

914 et 1 219 m (3 000 et 4 000 pi) : ((Nouvelle valeur — 3 000) x 0,004)+4

Exemple : L'altitude est de 1 128 m (3 700 pi).

Le déclassement est de ((3700-3000)x0,004)+4 = 6,8 %

1 219 et 1 372 m (4 000 et 4 500 pi) : ((Nouvelle valeur — 4 000) x 0,004)+8

Exemple : L'altitude est de 1 280 m (4 200 pi).

Le déclassement est de ((4200-4000)x0,004)+8 = 8,8 %

Au-dessus de 1 372 m (4 500 pi) : ((Nouvelle valeur — 4 500) x 0,004)+10

Exemple : L'élévation est de 1 463 m (4 800 pi).

Le déclassement est de ((4800-4500)x0,004)+10 = 11,2 %

Comment calculer le déclassement à des altitudes intermédiaires pour le Canada :

Altitudes entre :

610 et 1 372 m (2000 et 4 500 pi) : Toutes les valeurs sont réduites de 10 %

Exemple : L'altitude est de 1 097 m (3 600 pi).

Déclassement = 10 %

Au-dessus de 1 372 m (4 500 pi) : ((Nouvelle valeur — 4 500) x 0,004)+10

Exemple : L'altitude est de 2 316 m (7 600 pi).

Le déclassement est de ((7600-4500)x0,004)+10 = 22,4 %

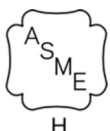
4.5 Spécifications ECD Modèles mixte (CO)

Spécifications ECD des modèles mixtes (CO)		
Numéro de modèle	Entrée ECD, MBH	
	Min	Max
CO-90	9	90
CO-150	15	150
CO-200	20	200

Tableau 4.8

4.6 Renseignements sur l'échangeur thermique

L'échangeur thermique de cette chaudière est fabriqué et certifié par Sermeta.



Ce tableau donne une vue d'ensemble des spécifications ASME-H certifiées :

Modèle de chaudière	Numéro NEC	Pression d'eau maximale admissible	Température maximale admissible de l'eau*	Capacité minimale de la soupape de sécurité	Surface de l'échangeur thermique
CH-80 CO-90	T4804.4CL	50 lb/po ²	210 °F	91 MBH	7,99 pi ²
CH-100	T4804.4CL	50 lb/po ²	210 °F	136 MBH	9,99 pi ²
CH-120 CO-150	T4806.4CL	50 lb/po ²	210 °F	182 MBH	11,99 pi ²
CH-150 CH-180 CO-200	T4807.4CL	50 lb/po ²	210 °F	227 MBH	17,98 pi ²

Le numéro du National Board peut être lu sur l'étiquette de l'échangeur thermique.

Tableau 4.9

* la température d'alimentation maximale de la chaudière est de 194 °F

4.7 Spécifications des entrées, sorties et rendement (AHRI)

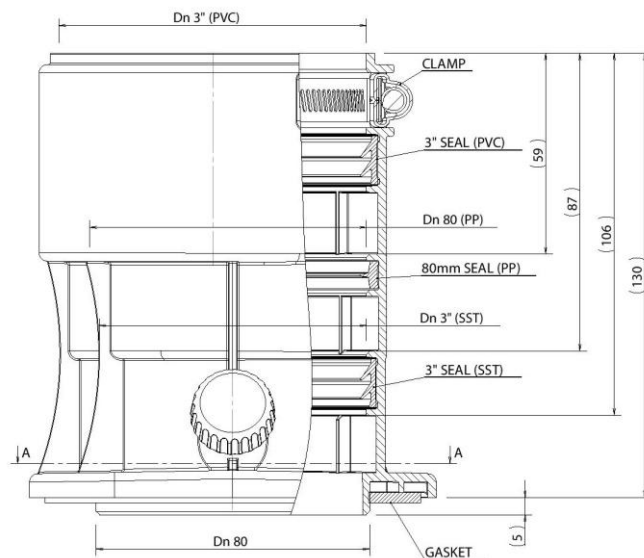
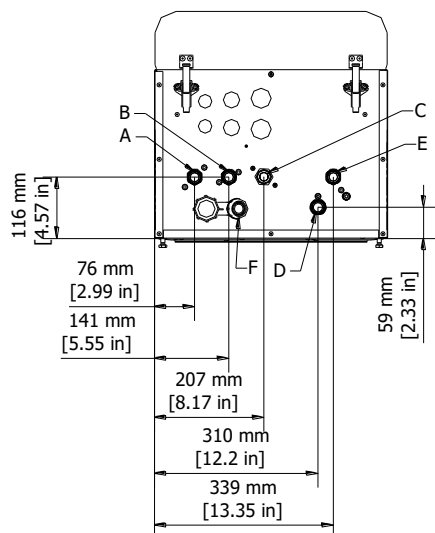
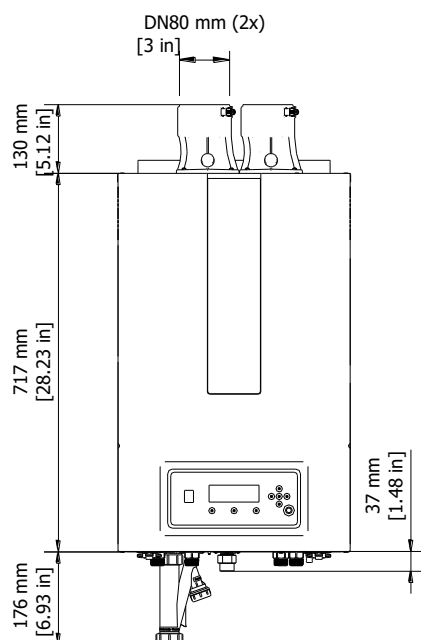
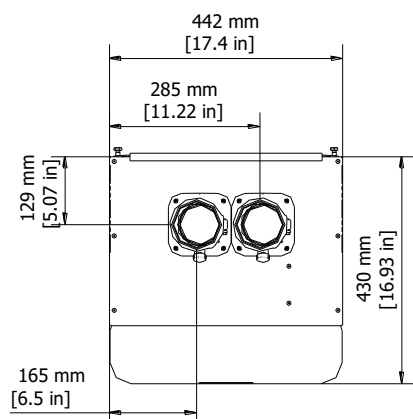


Numéro de modèle	Entrée chauffage central, MBH ¹		Sortie ¹ MBH	Puissance nette pour l'eau selon l'AHRI, MBH	AFUE %
	Min	Max			
CH-80	8	80	74	64	95,2
CO-90	9	80	74	64	95,2
CH-100	10	100	92	80	95,2
CH-120	12	120	110	96	95,2
CO-150	15	120	110	96	95,2
CH-150	15	150	139	121	95,2
CH-180	18	180	165	143	95,2
CO-200	20	180	167	145	95,2
¹ Les valeurs nominales d'entrée et de sortie indiquées sont à des longueurs d'évent minimales au niveau de la mer. Les nombres seront plus faibles si la ventilation est plus longue et/ou si l'altitude est supérieure à 610 m (2 000 pieds). • Les puissances ont été confirmées par la section Hydronique de l'AHRI. • Les puissances et les rendements sont fondés sur des méthodes d'essai et de calcul normalisées prescrites par le département de l'Énergie des États-Unis. • Il a été déterminé que ces allures de chauffe respectent les lignes directrices ENERGY STAR en matière d'efficacité énergétique.					

Tableau 4.10

5 DIMENSIONS DE LA CHAUDIÈRE

5.1 CH-80 / CH-100 / CH-120 / CH-150 / CH-180



Raccord d'évent

Connexion des chaudières CH		
A	Alimentation chauffage central	NPT ¾ po
B	Alimentation ECD indirecte	NPT ¾ po
C	Gaz	NPT ¾ po
D	Retour ECD indirect	NPT ¾ po
E	Retour chauffage central	NPT ¾ po
F	Condensat	Tuyau flexible Ø 26,9 mm (1,06 po)

Tableau 5.1

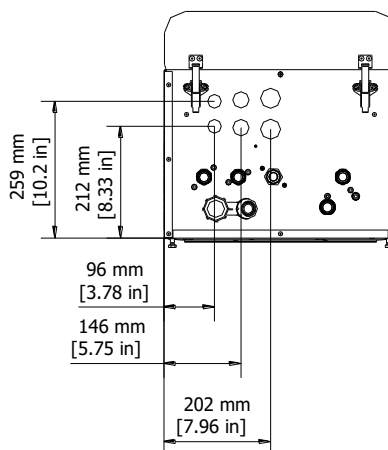
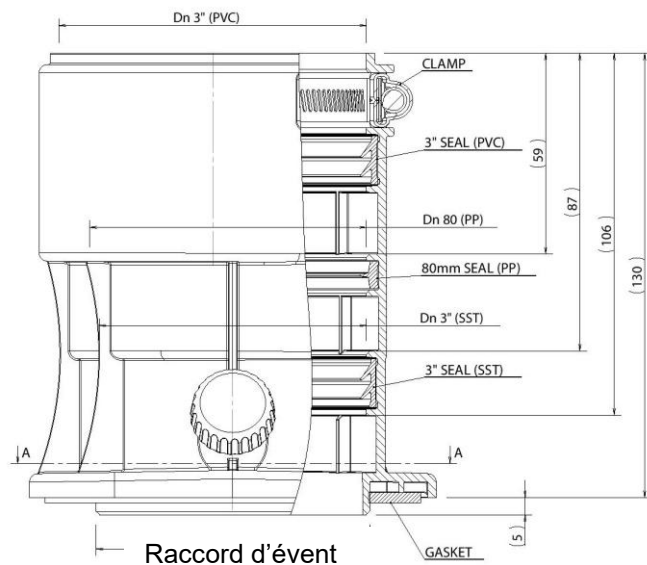
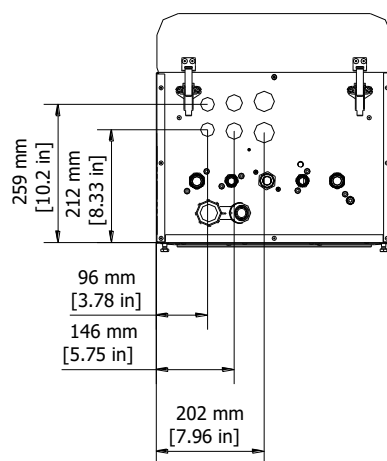
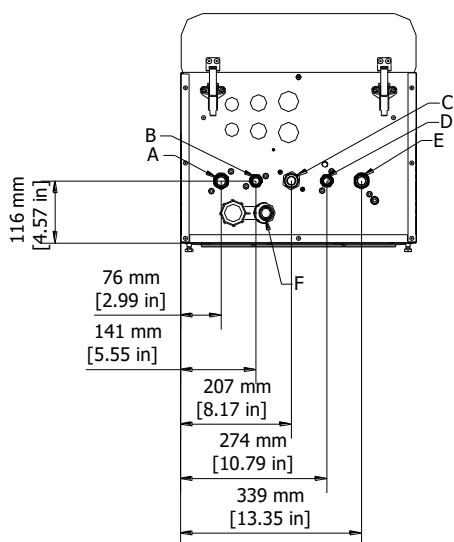
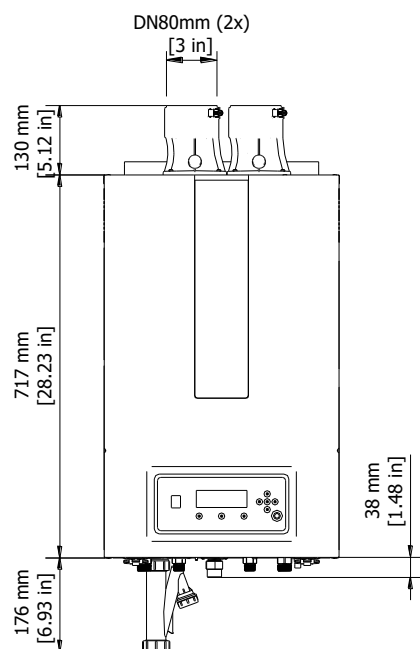
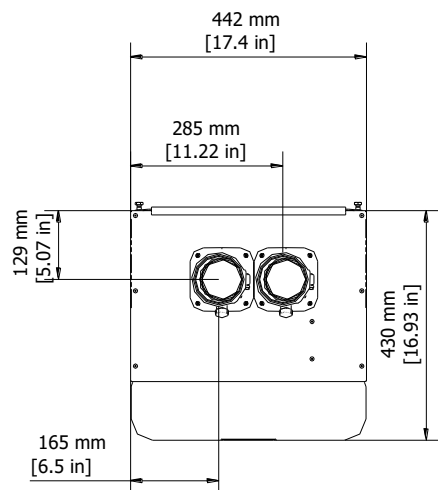


Figure 5.1

5.2 CO-90 / CO-150 / CO-200



Connexion des chaudières CO		
A	Alimentation chauffage central	NPT ¼ po
B	Approvisionnement en eau courante	NPT ½ po
C	Gaz	NPT ¼ po
D	Retour d'eau courante	NPT ½ po
E	Retour chauffage central	NPT ¼ po
F	Condensat	Tuyau flexible Ø 26,9 mm (1,06 po)

Tableau 5.2

Figure 5.2

6 DÉBALLAGE ET ACCESSOIRES

6.1 Fourni avec la chaudière

La chaudière CH/CO sera fournie avec les documents et accessoires suivants :

Qté	Description
1	Manuel d'installation et de maintenance résidentiel
1	Manuel d'utilisation résidentiel
1	Liste de contrôle de démarrage et de mise en service
1	Support mural avec plaque de verrouillage et boulons
3	Écrous de rechange pour la plaque du brûleur (dans un sac fixé à l'avant de la vanne de gaz)
1	Fusible de rechange pour le contrôleur de chaudière (au niveau du contrôleur du brûleur)
1	Partie inférieure de l'ensemble purgeur à condensat.
1	Soupape de sécurité 30 lb/po ²
1	Thermomètre et manomètre
1	Soupape de détente des gaz de ¾ po
1	Valve de vidange de la chaudière

Tableau 6.1

Après la livraison, vérifiez toujours l'emballage de la chaudière pour voir s'il est complet et sans défaut. Signaler immédiatement tout défaut ou pièce manquante au fournisseur.

6.2 Accessoires en option

Selon le type de chaudière sélectionné, le comportement de contrôle sélectionné pour le système de chauffage central et/ou l'utilisation en option d'un réservoir indirect, les éléments suivants sont disponibles en tant qu'accessoires. Contactez votre fournisseur pour commander.

Élément	Numéro de pièce
Kit d'entretien annuel et de maintenance des chaudières résidentielles	S000.600.001.035
Trousse de conversion au propane CH-80 et CO-90	S022.600.001.035
Trousse de conversion de propane CH-100	S022.600.002.035
Trousse de conversion au propane CH-120 et CO-150	S022.600.003.035
Trousse de conversion de propane CH-150	S022.600.005.035
Trousse de conversion de propane CH-180	S022.600.004.035
Trousse de conversion de propane CO-200	S022.600.007.035
Capteur de température extérieure (air)	S022.500.020
Capteur de puits sec de réservoir pour un réservoir d'eau chaude indirecte	S022.500.009
Capteur de température de débit externe pour derrière le découpleur du système 10 kOhm@77°F	S022.500.021

Tableau 6.2

7 EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE

7.1 Généralités

La chaudière doit être placée et installée par un installateur qualifié ou le fournisseur de gaz, conformément à toutes les normes, codes et règlements locaux applicables (voir également le paragraphe 3.2). La mise en service de la chaudière doit être effectuée par un installateur ou un technicien qualifié, qui a reçu une formation pour ce type de chaudière.

7.2 Exigences relatives à l'emplacement de l'installation des chaudières

L'installation de la chaudière doit répondre aux exigences d'emplacement suivantes :

- L'installation de cette chaudière lorsque fonctionnant l'air ambiant doit être conforme à la norme ANSI Z223.1/NFPA (États-Unis) 54 et/ou à la norme CAN/CSA B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane (Canada).
- Les tuyaux d'échappement des gaz de combustion doivent être raccordés au mur extérieur et/ou au toit extérieur, voir le paragraphe 10).
- La zone d'installation doit être sèche et exempte de givre.
- La chaudière est dotée d'un ventilateur intégré qui produira du bruit, selon la demande totale de chaleur. L'emplacement de la chaudière doit minimiser toute perturbation que cela pourrait causer. Installez de préférence la chaudière sur un mur ou un support solidement construit.
- Il doit y avoir suffisamment d'éclairage dans la pièce d'installation de la chaudière pour travailler en toute sécurité sur la chaudière.
- Lorsqu'une chaudière est placée au point le plus élevé de l'installation, les tuyaux d'alimentation et de retour doivent d'abord dépasser de 20 po le dessus de la chaudière, avant que ces tuyaux ne passent sur le côté de l'installation. Autrement dit, le niveau d'eau doit toujours être à 20 po au-dessus du dessus de la chaudière et un évent d'air automatique doit être installé dans le tuyau d'alimentation ou de retour. Il est recommandé d'installer un dispositif de coupure en cas de manque d'eau au-dessus de la chaudière, lorsque la chaudière est installée au-dessus du système ou au point le plus élevé de l'installation.
- Ne pas installer la chaudière à un endroit où elle sera exposée à des températures de 38°C (100°F) ou plus.
- Ne pas installer la chaudière à un endroit où elle sera exposée à des niveaux élevés d'humidité ou où la condensation pourrait tomber sur la chaudière.
- S'assurer qu'il y a une connexion ouverte avec l'évacuation afin de vidanger le condensat. Cette connexion doit être inférieure au niveau des drains de condensat de la chaudière. Si ce n'est pas le cas, une pompe à condensat sera nécessaire.
- Ne pas placer la chaudière dans un endroit où se trouvent des contaminants corrosifs ou autres, comme l'indique la section 10.8, en particulier le Tableau 10. 10.15 et le Tableau 10.16.
- Lorsque l'on considère les emplacements d'installation, il faut tenir compte de l'alimentation en air de la combustion, tout particulièrement selon que l'on utilise de l'air ambiant ou qu'il s'agisse d'une chaudière étanche.
- Ne pas laisser l'air de combustion provenir d'une source ou d'une zone qui contient des contaminants corrosifs ou d'autres contaminants, comme indiqué dans la section 10.8, en particulier dans le Tableau 10. 10.15 et le Tableau 10.16

La chaudière doit être placée et installée par un installateur qualifié ou le fournisseur de gaz, conformément à toutes les normes, codes et règlements locaux applicables. La mise en service de la chaudière doit être effectuée par un installateur ou un technicien qualifié, qui a reçu une formation pour ce type de chaudière.

Dans le Commonwealth du Massachusetts, cette chaudière doit être installée par un plombier ou un installateur de conduites de gaz autorisé.

La zone/pièce d'installation doit comporter les dispositions suivantes :

- Prise de courant de 120 V à 60 Hz avec mise à la terre.
- Raccordement ouvert au réseau d'évacuation pour le drainage de l'eau de condensation.
- Un mur ou un support qui supporte correctement le poids de la chaudière.
- Selon le courant du circulateur utilisé, installer un disjoncteur entre 6 et 12 ampères.

 REMARQUE	L'installation de l'appareil à gaz doit être conforme aux exigences de ce manuel et de votre autorité locale. Lorsque l'autorité compétente l'exige, l'installation doit être conforme à la norme sur les commandes et les dispositifs de sécurité des chaudières à combustion automatique ASME CSD-1
	Le mur utilisé pour installer la chaudière doit pouvoir supporter le poids de la chaudière, de la tuyauterie et des raccords, ainsi que le poids de l'eau. Si ce n'est pas le cas, il est recommandé de d'installer la chaudière au moyen d'un support en cascade (en option).

 ATTENTION	La chaudière <u>ne doit PAS</u> être installée sur de la moquette ou à proximité.
---	---

7.3 Dégagement pour l'installation

Lors de l'installation de la chaudière, le tableau suivant indique les dégagements requis et les dégagements recommandés pour l'entretien et la maintenance. Si les dégagements recommandés ne sont pas fournis, l'entretien de la chaudière pourrait ne pas être possible sans retirer la chaudière de son emplacement.

Modèle n°	Dégagement par rapport au mur, au plafond et au sol				
CH-80 CH-100 CH-120 CH-150 CH-180 CO-90 CO-150 CO-200	Distances — pouces				
		A : Devant	B : Au-dessus	C : Côtés	D : Arrière
					E : En dessous
	Dégagements minimum requis	1*	5	1*	0
	Espaces de dégagement recommandés	12	6	1	0
Dégagements des matériaux combustibles 1. Tuyaux d'eau chaude — au moins 12 mm (1/2 po) des matériaux combustibles. 2. Tuyau d'évent — au moins 25 mm (1 po) des matériaux combustibles. * Voir la section Installation de l'armoire/de l'enceinte.					

Tableau 7.1

Installation de l'armoire/enceinte

Si la chaudière est installée dans des armoires ou de petites enceintes qui n'offrent pas au moins les dégagements recommandés, des ouvertures d'air doivent être prévues à l'avant de l'armoire ou de l'enceinte.

Ces ouvertures d'air doivent se trouver à un maximum de 12 pouces du haut et à un maximum de 12 pouces du bas de l'enceinte.

* Pour obtenir une circulation d'air suffisante, l'une de ces deux valeurs (avant ou côtés) doit être d'au moins 1 po, l'autre peut être 0 po.

Remarque

Une ventilation en PVC est interdite dans l'armoire, l'alcôve ou l'enceinte lorsque la chaudière est installée dans une armoire, une alcôve ou une petite enceinte. Voir également le paragraphe 10.

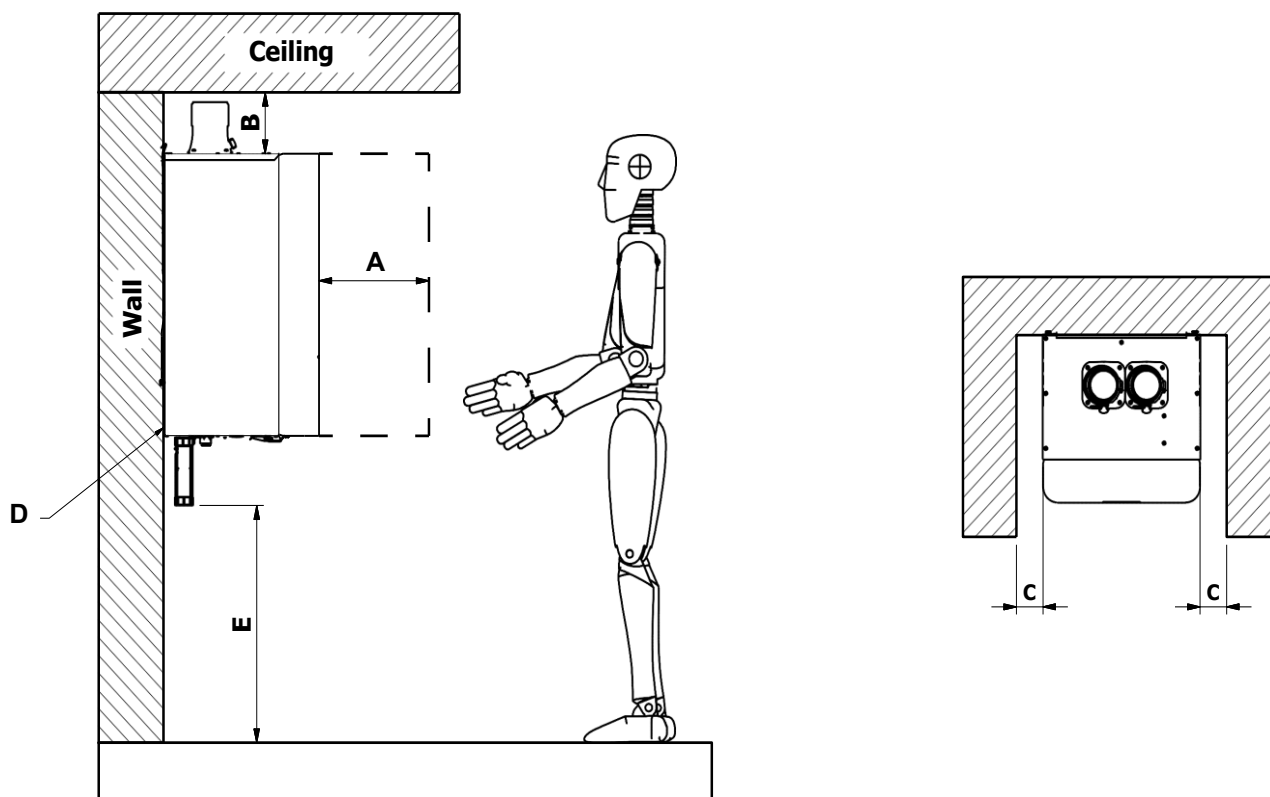


Figure 7.1

7.4 Montage de la chaudière

Avant de monter et d'installer la chaudière, il faut tenir compte des raccordements suivants :

- Raccordement du système de gaz de combustion et du tuyau de gaz de combustion
- Système d'alimentation en air et connexions
- Raccordements des tuyaux d'alimentation et de retour
- Drainage de la soupape de sécurité et du condensat
- Alimentation électrique (de préférence une connexion électrique située au-dessus de la chaudière)
- Dimensionnement des conduites de gaz.
- Raccordement de l'évent d'air automatique.



REMARQUE

Toutes les conduites/tuyauteries doivent être montées sans tension. Le poids des composants d'installation doit être supporté séparément de la chaudière afin qu'il n'y ait pas de contraintes permanentes sur les raccords. Cela pourrait influencer sur la position de montage de la chaudière.

Outils nécessaires pour monter la chaudière : perceuse, niveau, clés de 13 et 10 mm.

Déterminer la position de la chaudière en utilisant le support de suspension inclus ou un cadre de suspension (lorsqu'il est fourni). Lors du marquage des trous, s'assurer que le support ou le cadre de la suspension est perpendiculaire et que la chaudière ne se penche pas vers l'avant. Si nécessaire, ajuster la position avec les boulons de mise à niveau sur le côté arrière inférieur du panneau arrière (voir Figure 7.2). Lorsque les boulons de mise à niveau ne sont pas suffisants, remplir l'espace derrière les boulons pour mettre la chaudière en place. La position de la chaudière se trouve entre le niveau de fixation de la chaudière et légèrement inclinée vers l'arrière (min. 0,5° — max 1,5°). La chaudière ne doit pas pencher vers l'avant en position montée.

Verrouillez le support de suspension avec le capot de sécurité avant d'effectuer tout autre raccordement à la chaudière. Ce capot de sécurité empêchera la chaudière de tomber du support. Ne pas exercer une force excessive pendant le montage des raccords de la chaudière.

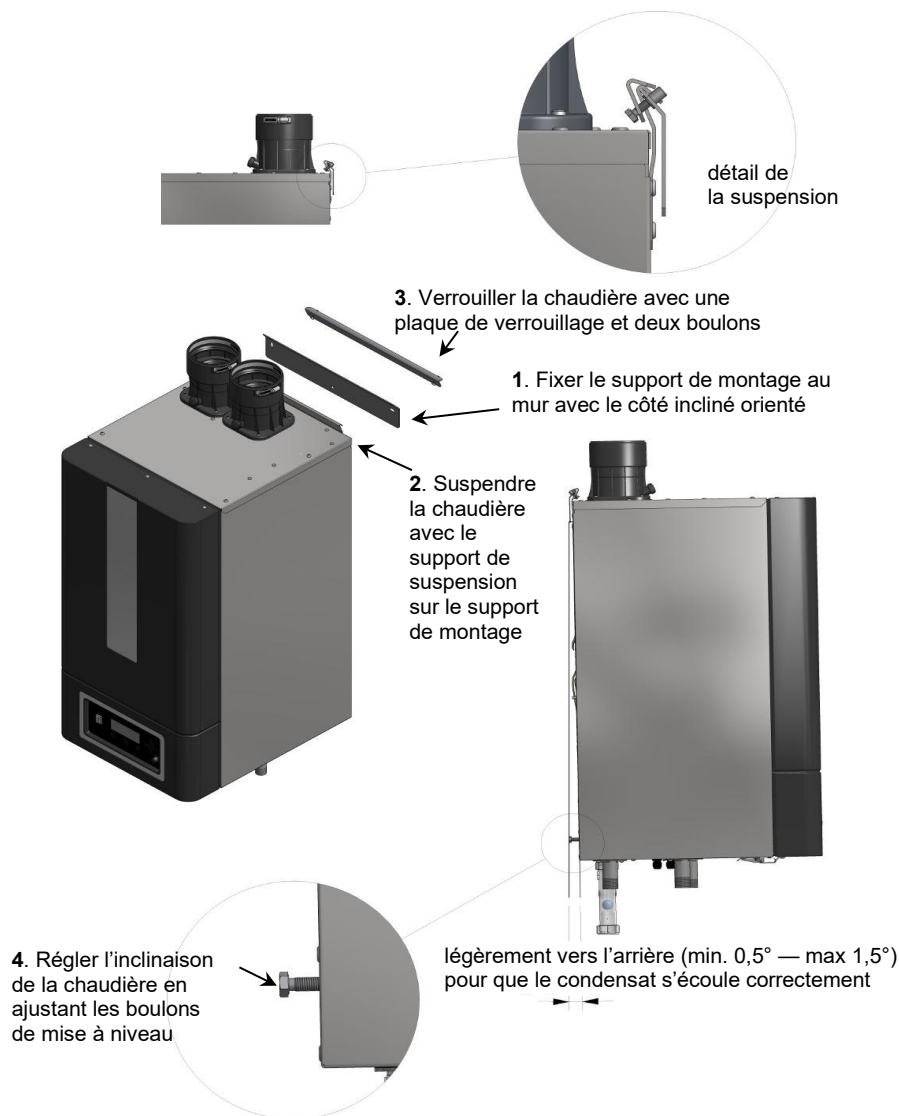


Figure 7.2

8 CONNEXIONS

8.1 Connexion des chaudières CH

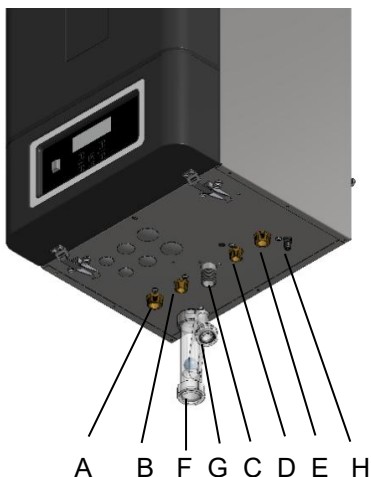


Connexions des chaudières CH :

- A — Alimentation du chauffage central
- B — Alimentation ECD indirecte
- C — Gaz
- D — Retour ECD indirecte
- E — Retour chauffage central
- F — Sortie de nettoyage du purgeur à condensat.
- G — Drain de condensat
- H — Drain manuel.

Figure 8.1

8.2 Connexion des chaudières CO



Connexions des chaudières CO :

- A — Alimentation du chauffage central
- B — Alimentation en ECD
- C — Gaz
- D — Entrée d'eau froide pour ECD
- E — Retour chauffage central
- F — Sortie de nettoyage du purgeur à condensat.
- G — Drain de condensat
- H — Drain manuel.

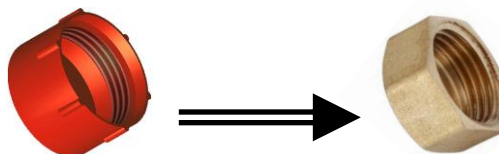
Figure 8.2



Figure 8.3

AVERTISSEMENT

TOUJOURS RETIRER LES BOUCHONS EN PLASTIQUE.
Remplacer les bouchons en plastique par des bouchons en bronze/laiton lorsque l'option ECD n'est pas utilisée. Une pression élevée peut s'accumuler. **Les bouchons en plastique peuvent être soufflés**



8.3 Raccordement de la conduite de gaz

La tuyauterie d'alimentation en gaz doit être conforme à tous les codes et règlements locaux et/ou au « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/NFPA 54 (États-Unis) ou à la norme CAN/CSA B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane (Canada). La dimension des tuyaux raccordés à l'appareil dépend de la longueur du tuyau, du nombre de raccords et de l'alimentation maximale requise pour tous les appareils fonctionnant au gaz de la résidence. Voir le tableau de dimensionnement pour le gaz ci-dessous pour obtenir de l'aide lors du dimensionnement de la connexion au gaz. Pour obtenir des renseignements sur la taille du propane, consultez votre fournisseur local de gaz propane.

Tuyau en acier noir Schedule 40 en pieds cubes de gaz naturel par heure (Selon une pression d'entrée inférieure à 2 lb/po ² , chute de pression de 0,3 C.E. et densité spécifique de 0,6)					
Dimensions nominales des tuyaux (po)	¾ po	1 po	1¼ po	1½ po	2 po
Longueur (pi)					
10	273	514	1 060	1 580	3 050
20	188	353	726	1 090	2 090
30	151	284	583	873	1 680
40	129	243	499	747	1 440
50	114	215	442	662	1 280
60	104	195	400	600	1 160
70	95	179	368	552	1 090
80	89	167	343	514	989
90	83	157	322	482	928
100	79	148	304	455	877

Tableau 8.1

8.3.1 RACCORDEMENT DE LA CONDUITE DE GAZ

Consulter le code du gaz pour déterminer la taille des conduites de gaz. Il est nécessaire d'installer une vanne d'arrêt de gaz manuelle devant le régulateur de pression de gaz pour s'assurer que la conduite de gaz peut être fermée en cas de maintenance. L'ensemble de la tuyauterie, le compteur de gaz et le régulateur doivent être dimensionnés correctement pour empêcher une chute de pression supérieure à 1 inH₂O, comme l'indique la norme ANSI Z223.1/NFPA54 et/ou la norme CAN/CSA B149.1. Si la chute de pression est supérieure à 1 inH₂O, le régulateur ou la conduite de gaz est trop petite.

On recommande une valeur nominale de 7 à 10 inH₂O de pression de gaz lorsqu'on utilise du gaz naturel et de 11 à 13 inH₂O lorsqu'on utilise du gaz propane liquide, qui doit être disponible à l'entrée de la vanne de gaz de la chaudière à l'allure de chauffe maximale de la chaudière. Voir la fiche technique des spécifications techniques (paragraphe 4.3) pour connaître les pressions de gaz minimum et maximum autorisées.

Lorsqu'un régulateur intégré est utilisé pour faire baisser la pression des gaz de 2 lb/po² à 0,5 lb/po², il doit être situé à au moins 6 pi de la chaudière. Pour le gaz naturel, installer un régulateur de pression de gaz avec verrouillage à 100 % dans la conduite d'alimentation en gaz si la pression d'entrée peut dépasser 10,5 inH₂O de profondeur à tout moment. Régler le régulateur de pression de verrouillage pour une pression de gaz maximale de 10,5 inH₂O.

Pour le gaz propane, communiquez avec le fournisseur de gaz pour dimensionner les tuyaux, les réservoirs et un régulateur de pression de gaz avec verrouillage à 100 %. La pression du gaz propane dans la conduite d'alimentation ne peut en aucun temps dépasser 13 inH₂O. Régler le régulateur de pression avec verrouillage pour obtenir une pression maximale de 10,5 inH₂O. L'installation du régulateur de pression de gaz doit respecter toutes les normes locales et nationales applicables.

Une conduite flexible d'au moins 1 po de diamètre est requise si une conduite flexible de gaz est utilisée. S'assurer que le raccordement de la conduite de gaz à l'appareil n'applique aucune force ni aucune pression sur la vanne de gaz.

Créer un plan d'installation de sorte que la tuyauterie n'interfère pas avec le tuyau d'évent ou tout autre composant utilisable.

L'appareil doit être installé de façon à ce que les composants du système d'allumage au gaz soient protégés de l'eau (égouttement, pulvérisation, pluie, etc.) pendant l'installation, le fonctionnement et l'entretien.

Il ne devrait pas y avoir de baisse appréciable de la pression dans la conduite lorsqu'une unité (ou dans le cas d'une installation en cascade lorsque toutes les unités installées) est allumée ou en marche. S'assurer que la pression du gaz est conforme aux spécifications dans toutes les conditions.

Utilisez toujours une pâte à joints pour raccords filetés homologuée pour le gaz naturel et/ou le gaz propane. Appliquer avec parcimonie sur tous les filetages mâles, en commençant à deux pas de l'extrémité. Une application de pâte à joints trop importante ou une application à l'extrémité femelle peut entraîner un blocage de la conduite de gaz.

NE PAS SERRER LES RACCORDS SANS SOUTENIR LA VANNE À GAZ, UTILISER UNE CLÉ DE MAINTIEN

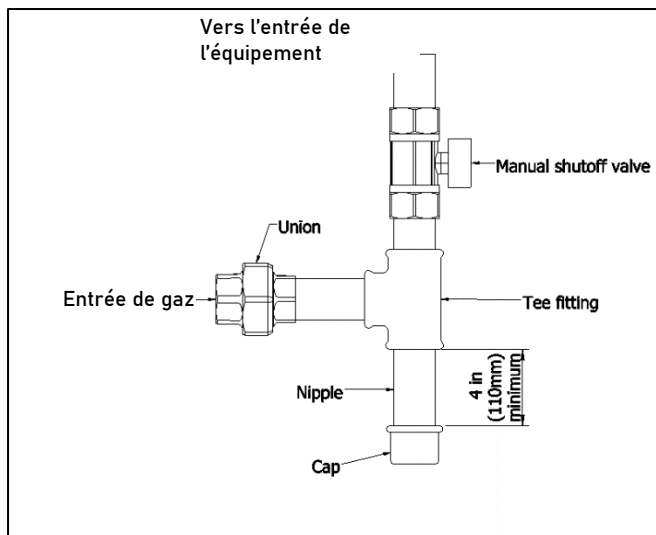


Figure 8.4

Installer une « vanne d'arrêt d'équipement » manuelle. La vanne doit être répertoriée par un laboratoire d'essai reconnu à l'échelle nationale. En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne s'arrête pas, fermer la vanne de commande manuelle de gaz. La tuyauterie de la conduite de gaz peut alors être retirée en toute sécurité de l'appareil à des fins d'entretien.

Faites un essai d'étanchéité du tuyau de gaz de la chaudière jusqu'au régulateur de pression de gaz.

Ventiler soigneusement le tuyau de gaz avant de mettre l'appareil en service pour la première fois;

Un piège à sédiments (collecteur de condensats) doit être installé directement sous la chaudière, comme le montre la figure 8.2. Il doit mesurer au moins 3 po pour être conforme au « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible) (NFPA 54/ ANSI Z223.1 pour les installations aux États-Unis et CAN/CSA B149.1 pour le Canada). Ce collecteur doit être installé en amont du robinet d'arrêt et aussi près que possible de l'appareil.



L'appareil et son raccord au gaz doivent faire l'objet d'un essai de détection des fuites avant de le mettre en service.



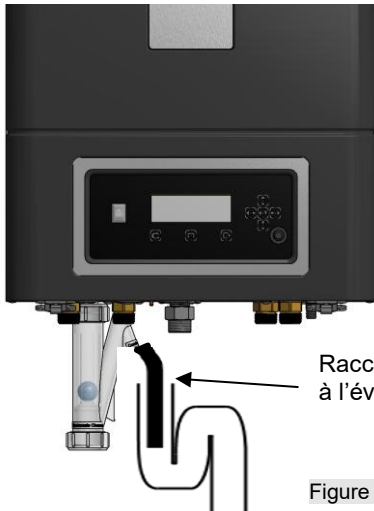
La tension exercée sur la vanne de gaz et les raccords peut entraîner des vibrations, une défaillance prématurée des composants et des fuites, et entraîner un incendie, une explosion, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

Ne pas utiliser de flamme nue pour vérifier la présence de fuites de gaz. Le non-respect de ces instructions pourrait provoquer un incendie.

Lors de l'exécution d'un essai de pression sur la conduite de gaz, les directives suivantes doivent être respectées.

- La chaudière et son robinet d'arrêt individuel doivent être débranchés de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout essai de pression de ce système à des pressions d'essai supérieures à 0,5 lb/po² (3,45 kPa).
- La chaudière doit être isolée de la tuyauterie d'alimentation en gaz en fermant sa vanne d'arrêt manuelle individuelle pendant tout essai de pression de la tuyauterie d'alimentation en gaz à des pressions d'essai égales ou inférieures à 0,5 lb/po² (3,45 kPa).

8.4 Raccord du drain de condensat



Raccordement ouvert
à l'évacuation.

Figure 8.5

Il doit y avoir une connexion ouverte du tuyau de condensat vers le système d'évacuation. Un éventuel appel d'air dans le réseau d'évacuation ne doit jamais provoquer une aspiration à travers le tuyau d'évacuation du condensat de la chaudière.

Le drain de condensat est placé à l'arrière à gauche de la chaudière et comporte un tuyau d'évacuation de 3/4 de pouce. Raccorder ce tuyau flexible au réseau d'évacuation.

Utiliser uniquement des pièces en plastique avec le drain de condensat. Les conduites métalliques ne sont pas autorisées.

Le blocage de ce drain pourrait endommager la chaudière. Le raccord de vidange est conforme lorsque le condensat s'évacue, p. ex., en utilisant un entonnoir. Tout dommage qui pourrait survenir lorsque le drain n'est pas installé correctement n'est pas couvert par la garantie de la chaudière.



AVERTIS

- Le condensat produit par la chaudière est acide et doit être neutralisé avant d'être éliminé.
- S'il n'est pas correctement neutralisé, il peut endommager certains avaloirs de sol/ou tuyaux, en particulier ceux qui sont métalliques. S'assurer que le drain, le tuyau d'évacuation et tout ce qui pourrait entrer en contact avec le condensat peuvent résister à l'acidité ou neutraliser le condensat avant de l'éliminer.
- **Les dommages causés par le défaut d'installation d'un kit de neutralisation ou du traitement adéquat du condensat ne seront pas de la responsabilité du fabricant.**
- Lors du montage de la partie inférieure du purgeur à condensat, avant la mise en service de la chaudière et/ou après la maintenance, le purgeur à condensat doit **TOUJOURS** être complètement rempli d'eau.
- **Il s'agit d'une mesure de sécurité, car l'eau dans le purgeur à condensat empêche les gaz de combustion de s'échapper de l'échangeur thermique par le drain de condensat.**



Le purgeur à condensat doit toujours être rempli d'eau jusqu'au bord, avant d'être raccordé à l'appareil.

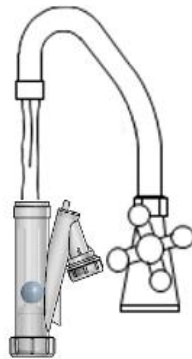


Figure 8.6

8.5 Connexions de débit et de retour

Utilisez des pièces en T pour le montage extérieur de la soupape de sécurité et de la valve de vidange de la chaudière pour l'entretien de la chaudière. Nous recommandons d'installer deux robinets à bille de service dans les tuyaux de débit et de retour sous la chaudière afin que la chaudière puisse être isolée du système de chauffage et éventuellement déconnectée, au besoin.

Lors de l'utilisation d'un circulateur de chaudière externe, ce circulateur de chaudière doit toujours être monté sur le tuyau de retour du système de chauffage. Ne pas utiliser de flux à base de chlorure pour souder des tuyaux du système d'eau.

Il est recommandé d'installer des vannes de service afin que la chaudière puisse être isolée du système de chauffage, au besoin. S'assurer que la soupape de sécurité est montée entre la chaudière et les soupapes de service.

Les raccords de chauffage de la chaudière doivent être agrandis au moyen d'une bague ou d'un raccord avant l'installation de toute tuyauterie. Toutes les chaudières proviennent de l'usine équipées de raccords NPT de 3/4 po pour le chauffage. Le tableau ci-dessous indique les dimensions des tuyaux nécessaires au bon fonctionnement de la chaudière.

Modèle	Diamètre du raccordement de la chaudière	Diamètre de tuyauterie requis pour le chauffage central	Diamètre de la tuyauterie requis pour le réservoir indirect
CH-80 / CH-100 / CH-120	¾ po	1 po	1 po
CH-150 / CH-180	¾ po	1 ¼ po	1 ¼ po
CO-90	¾ po	1 po	NA
CO-150	¾ po	1 ¼ po	NA
CO-200	¾ po	1 ¼ po	NA

Tableau 8.2

Lors de l'utilisation des raccords indirects du réservoir sur les chaudières à chauffage central seulement, une bague ou un raccord sera nécessaire pour augmenter le diamètre de la tuyauterie à 1 po ou 1 1/4 po, selon les raccords du réservoir.

8.6 Vase d'expansion

La capacité du vase d'expansion doit être sélectionnée et fondée sur la capacité du système de chauffage central et la pression statique. Il est suggéré d'installer le vase d'expansion sur le tuyau de retour du système de chauffage central. Il peut être combiné avec les vannes de vidange et d'alimentation pour la maintenance.

8.7 Soupape de sécurité

La chaudière n'a pas de soupape de sécurité interne, mais une soupape de décharge, spécialement choisie pour cette chaudière, est ajoutée lors de l'expédition de la chaudière et se trouve dans la boîte. Elle doit être installée près de la chaudière dans le tuyau d'alimentation du système de chauffage et aucune vanne d'arrêt ne doit être placée entre la soupape de sécurité et la chaudière. Lorsque les chaudières sont installées en cascade, chaque chaudière doit avoir sa propre soupape de sécurité. La vidange de la soupape de sécurité doit être acheminée vers un drain ouvert et à moins de 6 pouces du sol ou du plancher. Toujours disposer d'un espace d'air entre la tuyauterie de vidange de la soupape de sécurité et le drain pour empêcher un vide. Aucune vanne ne doit être placée entre la soupape de décharge et la conduite de décharge, ne pas boucher ou obstruer de quelque façon que ce soit la conduite de décharge de pression.

 AVERTISSEMENT	Risque de brûlure et d'échaudure. La soupape de sûreté pourrait dégager de la vapeur ou de l'eau chaude pendant le fonctionnement. Utiliser un tuyau adapté pour des températures d'au moins 191 °C (375 °F). N'utilisez PAS de tuyau en plastique. Installer la tuyauterie d'évacuation conformément à ces instructions.
--	--

8.8 Tuyauterie secondaire/primaire

La chaudière n'a pas de dérivation interne. Le système doit être muni d'une tuyauterie secondaire/primaire pour permettre un débit adéquat. Une option pour la tuyauterie secondaire/primaire consiste à utiliser des téspacés d'au moins 4 diamètres de tuyau et d'au plus 12 po. Une autre option pour la tuyauterie secondaire primaire consiste à utiliser un découpleur hydraulique pour cette fonction.

Le débit de la chaudière sera également influencé lorsqu'un tuyau du système de chauffage est gelé ou bloqué. S'assurer que tous les tuyaux de chauffage sont exempts de risque de gel. S'il y a un risque de gel du système de chauffage, toutes les sections de conduite doivent être isolées et/ou protégées à l'aide d'un système de réchauffage.

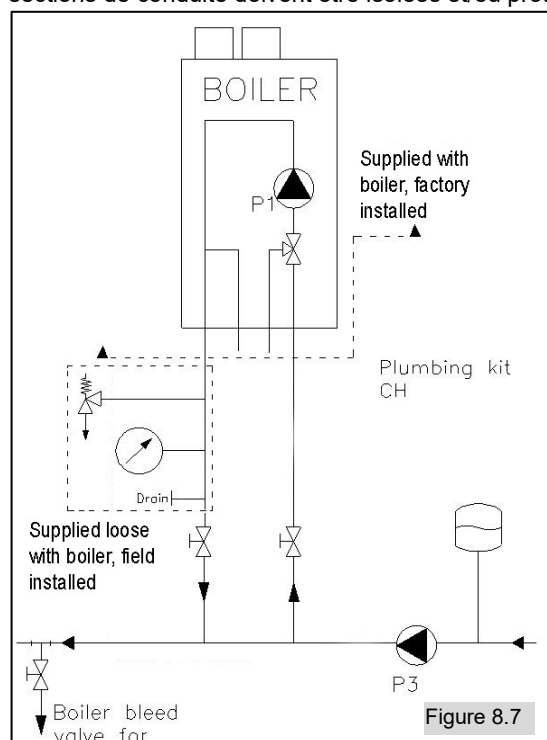


Figure 8.7

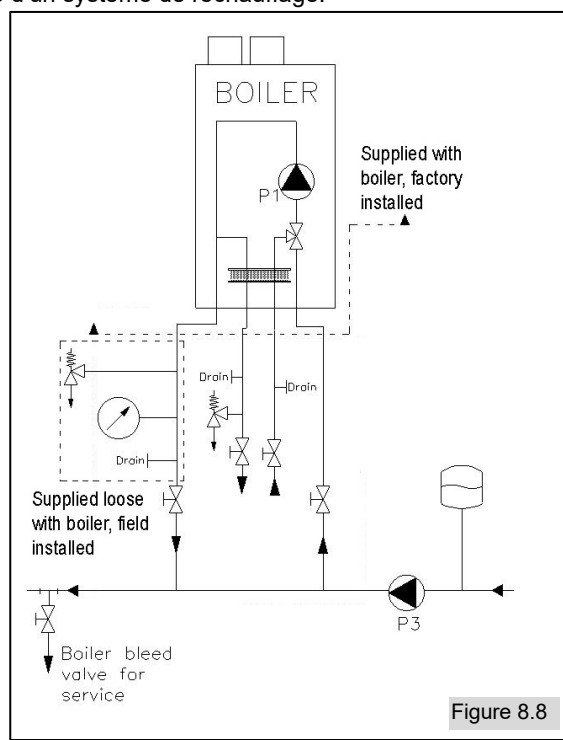


Figure 8.8

8.9 Fonctionnalité du circulateur

Surveillance delta T :

Une différence de température élevée entre l'alimentation et le retour de la chaudière peut indiquer un échangeur thermique ou un filtre obstrué, ou un circulateur défectueux. La charge du brûleur diminue automatiquement lorsque la différence de température entre l'alimentation et le retour augmente trop.

À la puissance maximale du brûleur, ΔT est limité à 35°C / 72°F et à la puissance faible du brûleur, un ΔT au-dessus de 43°C / 86°F n'est pas permis. Au-dessus de ces valeurs, la chaudière est modulée vers le bas jusqu'à ce que la différence de température soit comprise entre 17°C et 25°C (72°F et 86°F). Si ΔT dépasse 34°C (94°F), la chaudière sera temporairement mise hors tension.

8.10 Protection contre le gel

La chaudière est dotée d'une protection intégrée contre le gel qui active automatiquement le système de circulation lorsque la température de retour de la chaudière (eau) chute en dessous de 10 °C / 50 °F (programmable). Lorsque la température de retour de la chaudière chute en dessous de 5°C / 41°F (programmable), la chaudière s'enflamme également. Le système de circulation et/ou la chaudière s'arrêteront dès que la température de retour aura atteint 15°C / 59°F (programmable). Les températures mentionnées sont liées aux températures mesurées par le capteur de retour de la chaudière. Cette fonction de protection contre le gel ne déclenchera pas la chaudière en cas de « blocage général » de la demande de la chaudière.



REMARQUE

Cette fonction de « protection contre le gel » ne peut être utilisée que pour la chaudière et non pour l'ensemble du système de chauffage central. Comme il s'agit d'un réglage programmable, une chaudière endommagée par le gel n'est pas couverte par la garantie.

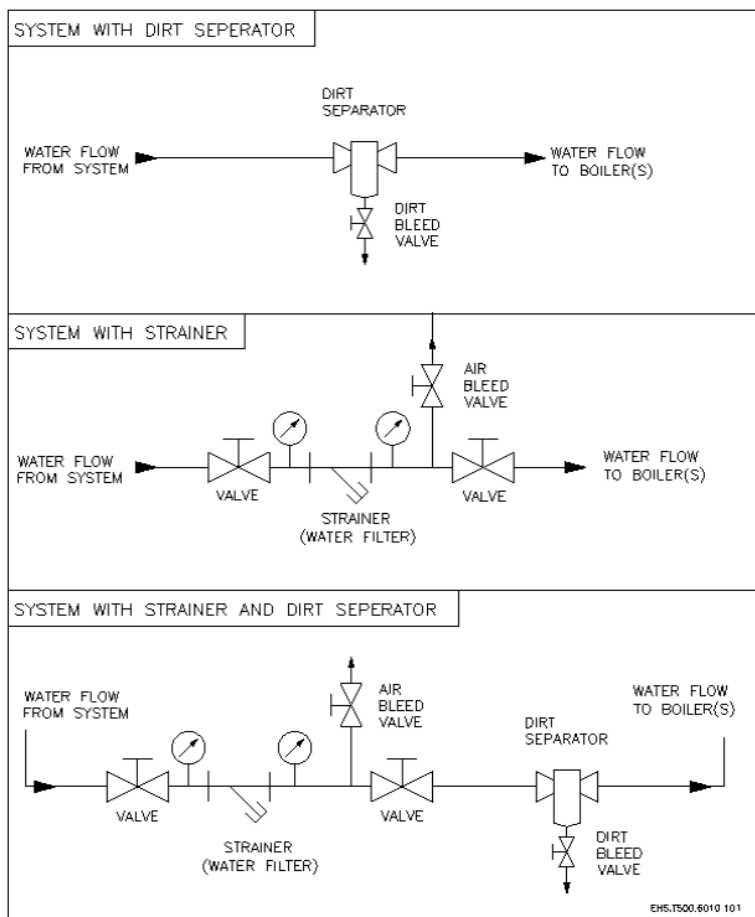


Figure 8.9

8.11 Installation d'une crépine et/ou d'un séparateur de boues

Installez toujours une crépine en Y et/ou un séparateur de boues dans le tuyau de retour de la chaudière, de façon à ce que l'eau qui s'y rend soit exempte de débris ou de particules. Lorsque vous utilisez une crépine en Y, vérifiez toujours une semaine après l'installation pour déterminer l'intervalle de nettoyage de la crépine. On conseille de monter les vannes avant et après la crépine, y compris une vanne de purge d'air, afin que la crépine puisse être isolée du circuit de chauffage pour les opérations de service. Avoir de l'eau propre est très important. Les échangeurs thermiques obstrués et/ou pollués, y compris les défaillances et/ou les dommages causés par ce blocage ne sont pas couverts par la garantie. Dans les systèmes existants, lors du remplacement d'une chaudière en fonte ou lors de l'installation dans un système avec des radiateurs en fonte ou des tuyaux en fonte, un séparateur magnétique de boues doit être installé.

Voir Figure 8.9

Il est conseillé de placer les manomètres avant et après la crépine. Nettoyer la crépine (filtre à eau) lorsque le delta P maximum dépasse la valeur prescrite par le fabricant de la crépine.

8.12 Protection contre les risques d'échaudure



Figure 8.10

- La température de l'eau à plus de 52 °C (125 °F) peut causer instantanément de graves brûlures ou la mort par échaudure.
- Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées sont les plus à risque d'être victimes d'une échaudure.
- Touchez l'eau avant de vous laver ou de prendre une douche.
- Lisez ce manuel entièrement avant de régler la température pour les points d'eau chaude domestique.

Température de l'eau en °F	Durée pour une brûlure au 1 ^{er} degré	Durée pour des brûlures permanentes 2 ^e et 3 ^e degrés
110	Température normale d'une douche	–
116	35 minutes	45 minutes
122	1 minutes	5 minutes
131	5 secondes	25 secondes
140	2 secondes	5 secondes
149	1 secondes	2 secondes
154	Instantanée	1 secondes

Source : Commission de la sécurité des produits des États-Unis

Tableau 8.2

 REMARQUE	Mise en garde contre les brûlures causées par échaudure pour les nourrissons, les enfants et les personnes âgées — il faut faire très attention lorsqu'on expose les nourrissons, les enfants ou les personnes âgées à de l'eau chaude, car ils peuvent être brûlés rapidement et à des périodes d'exposition plus courtes. Un dispositif de limitation de la température (valve anti-brûlure) est requis (conformément à l'ASSE 1070).
---------------------	--

8.13 Raccords d'alimentation et de retour et soupape de sécurité (ECD).

Une soupape de décharge de sécurité (non fournie) est requise du côté de la sortie d'eau domestique de la chaudière à des fins de sécurité. Utiliser des tés pour le montage extérieur de la soupape de sécurité et de la soupape de vidange de la chaudière pour l'entretien de la chaudière. Ne pas utiliser de flux à base de chlorure pour souder des tuyaux du système d'eau. Toutes les chaudières proviennent de l'usine équipées de raccords NPT de ½ po pour les raccords d'ECD des chaudières mixtes. La taille des raccords doit être augmentée à ¾ po pour que la chaudière fonctionne correctement.

8.14 Dispositif de limitation de la température (ECD)

Dans le cas des chaudières mixtes CO, un dispositif de limitation de la température (valve anti-brûlure) est nécessaire pour prévenir les risques d'écaillage. Le dispositif de limitation de la température (conformément à la norme ASSE 1070) doit être installé conformément aux codes de plomberie locaux et nationaux. Des dispositifs thermostatiques et de limitation de la température supplémentaires peuvent être requis aux appareils d'eau domestique du logement.

8.15 Vannes de vidange (ECD)

Dans le cas d'une chaudière mixte CO, une vanne de vidange doit être installée immédiatement avant le raccordement d'entrée d'eau froide domestique et immédiatement après le raccordement de sortie d'eau chaude domestique. Cela permet de purger et décalaminer facilement l'échangeur thermique à plaques. Utiliser des tés pour le montage extérieur des vannes de vidange.

8.16 Vanne d'arrêt (ECD)

Une vanne d'arrêt doit être placée avant la vanne de vidange d'entrée d'eau et une autre doit être placée après la vanne de vidange de sortie d'eau afin d'isoler le reste du système d'ECD.

Ne placez pas de robinet d'arrêt entre la soupape de sécurité et la chaudière.

8.17 Qualité de l'eau de chauffage central

Contaminant	Niveau maximal autorisé	Unité
pH	7,5 à 9,5	
dureté	50 à 150	mg/L CaCo3
	2,92 à 8,76	grains/gallon
particules d'aluminium	< 0,2	mg/L
chlorures	150	ppm
MDT	350	ppm

La valeur de pH est atteinte dans des conditions stables. Ces conditions stables se produiront lorsque, après avoir rempli le système de chauffage (pH d'environ 7) d'eau douce, l'eau perd de l'air à cause de la purge d'air et du réchauffement (conditions d'eau morte).

S'il existe un risque de contamination de l'eau par des débris ou des produits chimiques dans la période suivant l'installation, un échangeur thermique à plaques doit être utilisé pour séparer le circuit de la chaudière du circuit de chauffage.

Il est conseillé de prévenir la prise d'air et les fuites d'eau possibles du système de chauffage central.

Tableau 8.3

L'eau douce oxygénée peut endommager l'échangeur thermique de la chaudière et doit donc être évitée! Les endroits où l'air est le plus susceptible de s'infiltrer dans le système sont les joints d'aspiration, les circulateurs, les soupapes d'air qui fonctionnent comme des tuyaux d'évacuation, les joints toriques/joints dans le presse-garniture, sous les tuyaux de chauffage au plancher.

Un dispositif d'élimination des microbulles d'air doit être installé dans tous les systèmes de chauffage. Une prise d'air n'est pas un substitut acceptable à un dispositif d'élimination des microbulles d'air et ne doit pas être utilisée dans l'installation. Voici quelques exemples de dispositifs acceptables :

- Spirovent
- Taco 4900 Series
- Caleffi Discal

Si une vanne d'alimentation automatique est installée dans le système, elle ne doit pas être laissée ouverte indéfiniment. Un apport continu d'eau douce pourrait endommager le système. Il est recommandé de fermer la vanne d'alimentation automatique après une courte période suivant l'installation de la chaudière dans un système de chauffage.

 AVERTISSEMENT	Un chauffe-eau qui servira à fournir de l'eau potable ne doit pas être raccordé à un système de chauffage ou à un ou plusieurs composants utilisés auparavant avec un appareil de chauffage d'eau non potable.
---	--

8.18 Qualité de l'eau domestique

Des mesures appropriées doivent être prises pour s'assurer que l'échangeur thermique à plaque interne ne s'obstrue pas en raison du tartre causé par de l'eau dure ou des sédiments. Si l'échangeur thermique à plaques s'obstrue à cause du tartre de l'eau dure ou des sédiments, ce n'est pas la responsabilité du fabricant.

	Niveau maximal
Dureté totale	Jusqu'à 200 mg/L
Aluminium *	Jusqu'à 0,2 mg/L
Chlorures *	Jusqu'à 250 mg/L
Cuivre *	Jusqu'à 1,0 mg/L
Fer *	Jusqu'à 0,3 mg/L
Manganèse *	Jusqu'à 0,05 mg/L
pH *	6,5 à 8,5
MDT (matières dissoutes totales) *	Jusqu'à 500 mg/L
Zinc *	Jusqu'à 5 mg/L

Tableau 8.4

* Source : Partie 143 Règlement national sur l'eau potable secondaire

 REMARQUE	Si des problèmes surviennent lors de l'utilisation d'une eau courante en dehors des exigences énoncées ci-dessus, aucun recours ne peut être fait aux termes de la garantie limitée.
--	--

8.19 Utilisation du glycol

Pour empêcher le système de geler, l'utilisation de produits à base de glycol peut être envisagée. Tous les matériaux utilisés dans la chaudière sont résistants au glycol.

Le glycol lui-même s'acidifie avec le temps à cause de la dégradation thermique. Cette acidité causera de graves dommages à la plupart des composants du système de chauffage, y compris la chaudière. Pour cette raison, des produits antigels spécifiques sont disponibles sur le marché pour être utilisés dans les systèmes de chauffage. Il s'agit principalement de glycol, mais on y ajoute des additifs qui agissent contre la corrosion interne et/ou la formation de tartre. Une partie importante de ces additifs sont les « équilibrateurs » qui sont ajoutés au produit pour absorber la hausse de l'acidité du glycol au fil du temps à cause de la dégradation thermique.

La compatibilité chimique de certains produits antigels a été testée par le producteur de l'échangeur thermique. Ces produits sont principalement constitués de glycol auquel sont ajoutés les additifs indiqués. Si ces produits sont utilisés conformément aux instructions, ils ne nuiront pas à la chaudière.

Les seuls produits antigels approuvés sont :

Fabricant	Type	Composition
Fernox	Alphi 11	Composé de 97 % de monopropylène glycol avec certains additifs.
Sentinel	X500	Estimé entre 90 et 100 % de monopropylène glycol.
Rhomar	Rhogard	Mélangé avec du propylène glycol VIRGIN
Noble	Noburst-100	Composé de monopropylène glycol avec certains additifs.
Noble	Noburst-RTU	Prémélangé à la concentration de protection liée à la température

Tableau 8.5

La concentration maximale de glycol est de 35 %. Cela protège jusqu'à -10 °F.

En raison de la viscosité plus élevée du mélange de glycol, augmenter la hauteur de refoulement d'environ 20 % à 35 % de glycol. Pour une utilisation avec du glycol, sélectionner un circulateur avec des joints d'étanchéité compatibles avec le glycol.

En raison de la réduction de la capacité calorifique du mélange de glycol, la puissance en BTU de la chaudière sera réduite d'environ 10 % à 35 % de glycol. Aucune réduction de la vitesse du ventilateur ou de la température maximale ne sera nécessaire.

Si la chaudière est utilisée dans un système de fonte des neiges où les pourcentages d'antigel sont supérieurs aux valeurs spécifiées par le constructeur, elle doit être isolée du système de fonte des neiges à l'aide d'un échangeur thermique à plaques.

Lorsqu'on utilise du glycol dans la chaudière, il faut vérifier le pH, la conductivité, la concentration et toutes les autres exigences de qualité de l'eau énumérées dans le manuel à la section « Qualité de l'eau » une fois par année, ce qui est particulièrement important avec des concentrations plus élevées de glycol.

La seule façon acceptable de vérifier correctement la concentration du mélange de glycol dans le circuit de chauffage du système et/ou de la chaudière est d'utiliser un réfractomètre. **Un réfractomètre doit être utilisé pour le remplissage initial du système et/ou du circuit de la chaudière et pendant les essais annuels de la qualité de l'eau.**

Remplacer l'antigel tous les 5 ans ou plus selon les instructions du fabricant ou si le pH est hors de la plage requise.

Il est également nécessaire d'utiliser un séparateur magnétique de boues dans le système de chaudière sur le système de retour avant la chaudière ou avant le retour de la chaudière si des tuyaux du système sont en acier galvanisés, en acier ou en fer noir. Lorsqu'on utilise de l'antigel à base de glycol dans un système de chauffage, il est interdit d'utiliser de la tuyauterie en PVC, en PVC-C et en galvanisé dans quelque partie que ce soit du système de chauffage.

8.20 Traitement chimique de l'eau

Lorsqu'une chaudière est installée dans un nouveau système ou une installation existante, le système doit être nettoyé avant l'installation de la chaudière. Le système doit être nettoyé à l'aide d'un nettoyeur de système figurant dans la liste ci-dessous ou d'un nettoyeur de système hydronique équivalent. Suivre les instructions fournies par le fabricant du nettoyeur du système. Le système doit ensuite être vidangé et abondamment rincé à l'eau propre pour éliminer tout résidu de nettoyant.

Le nettoyeur du système ne doit jamais passer à travers la chaudière. Pour les nettoyeurs recommandés, voir le tableau 7.6.

La compatibilité chimique de plusieurs produits pour le traitement des systèmes et équipements de chauffage central a été testée sur les échangeurs de chaleur et les chaudières. Vous trouverez ci-dessous la liste des inhibiteurs de corrosion dans le traitement préventif et curatif des chaudières centrales au gaz.

Si un traitement de l'eau est nécessaire lors du remplissage du système ou de la maintenance, un inhibiteur doit être utilisé. Suivre les instructions fournies par le fabricant de l'inhibiteur lors de son ajout au système. Voici une liste des inhibiteurs approuvés. Toujours vérifier la qualité de l'eau et du mélange de fluide caloporteur dans le système.

Ne mélangez jamais de produits chimiques de traitement de marques différentes ou d'antigel de marques différentes, car il n'y a aucun moyen de s'assurer qu'ils sont compatibles.

Le nettoyeur du système ne doit jamais être passé à travers la chaudière.

Inhibiteurs de corrosion et d'entartrage et fournisseurs recommandés						
Producteurs ->	Fernox	Sentinel	Sotin	ADEY	Noble	Rhomar
Inhibiteurs	Protecteur F1 / Alphi 11	X100, X500	Sotin 212	MC1+		Boiler Gard 921
Réducteur de bruit		X200				
Nettoyant	Restaurateur	X300		MC3+	Nettoyant	Pro-Tec Al
Désembouage	Protector F1, Cleaner F3	X400	Sotin 212			
Antigel	Alphi 11	X500				
Étanchéité		Leaker Sealer F4		MC4		

Tableau 8.6

Type de traitement	Préventif	Curatif
Fernox Protector F1	X	
Fernox Cleaner F3		X
Sentinel X100	X	
Sentinel X200	X	
Sentinel X300		X
Sentinel X400		X
Sentinel X500	X	
Fernox Alphi 11	X	
Sentinel Leaker Sealer F4	X	
Sotin 212		X
Adey MC1+	X	
Adey MC3+		X
Noble Noburst Cleaner		X
Rhomar Boiler Gard 921	X	
Rhomar Pro-Tec Al		X

Tableau 8.7



Lors de l'utilisation de produits chimiques ou de tout additif :

Suivre les instructions fournies par le fabricant.

Lire le manuel du fournisseur pour connaître le rapport/mélange maximal admissible pouvant être utilisé avec la chaudière. La garantie ne sera pas applicable si ces instructions ne sont pas suivies exactement.

Consigner les produits usagés et le ratio de mélange dans le registre, la liste de démarrage, de contrôle et de maintenance.

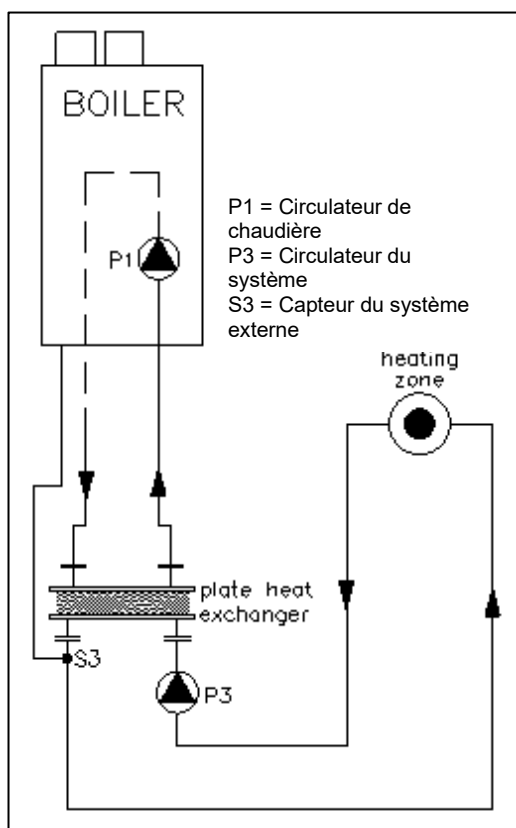


Figure 8.11

8.21 Tuyauterie en plastique dans le système de chauffage

Lorsque des tuyaux en plastique sans barrière anti-oxygène sont utilisés dans le système de chauffage central, ils doivent être séparés du système de chaudière au moyen d'un échangeur thermique à plaque. La diffusion (par le plastique) peut faire entrer de l'air dans le système de chauffage. Cela pourrait endommager la chaudière, les circulateurs et d'autres composants du système.

Sachez que les tuyaux en plastique sont souvent utilisés dans les systèmes de chauffage au sol. Si aucune mesure n'a été prise pour empêcher l'entrée d'air dans le système de la chaudière, la garantie de la chaudière et de toute pièce de celle-ci sera considérée comme nulle.

Rincer le système à l'eau douce

L'eau de la chaudière et du circuit de chauffage doit être exempte de particules, de débris et de pollution. Par conséquent, l'installation complète doit toujours être entièrement rincée à l'eau propre avant d'installer et d'utiliser la ou les chaudières.

S'il y a un circuit d'ECD, dans le cas d'une chaudière mixte (CO), le circuit d'ECD doit également être nettoyé.

8.22 Purge d'air automatique

La séquence de dégazage est une fonction de sécurité qui commence à chaque mise sous tension et sert à éliminer l'air de l'échangeur thermique. Cette fonction doit être utilisée une fois le système rempli d'eau pendant la procédure de mise en service, voir le paragraphe 17.2.

La séquence de dégazage ne démarre pas après une réinitialisation générale (comme la réinitialisation d'erreur de verrouillage ou une réinitialisation de 24 heures).

L'écran affiche « dAir » pour indiquer que le contrôleur exécute la séquence de dégazage pour purger l'échangeur thermique de l'air, en séquençant le système de circulation de la chaudière en position OFF et ON.

Il est possible d'annuler la séquence de dégazage en appuyant et en maintenant enfoncé le bouton Entrer pendant 5 secondes.

 ATTENTION	Ne pas contourner la fonction « Dair » de dégazage au démarrage initial de la chaudière ou lorsque de l'eau a été ajoutée à la chaudière/au système. Le contournement de la fonction « Dair » de dégazage peut endommager l'échangeur thermique et entraîner la défaillance de la chaudière. Le contournement de la fonction « Dair » de dégazage pourrait entraîner une surchauffe ou un chauffage insuffisant, entraînant des dommages matériels.
---	--

Par défaut, la séquence de dégazage dure environ 4 minutes.

- 1^{er} cycle : La vanne à 3 voies se déplace vers la position CH et le système de circulation général est activé pendant 10 secondes, désactivé pendant 10 secondes, activé de nouveau pendant 10 secondes, puis désactivé de nouveau pendant 10 secondes. (DAir_Repeation_OnOff, ce qui signifie ON/OFF/ON/OFF chaque fois pendant 10 secondes = 40 secondes au total).
- 2^{ème} cycle : Commence à la fin du premier cycle. La vanne à 3 voies est déplacée en position ECD et répète le même cycle du circulateur (DAir_Repeation_OnOff, ce qui signifie ON/OFF/ON/OFF chaque fois pendant 10 secondes = 40 secondes au total).

Cette séquence (1^{er} cycle + 2^{ème} cycle) est exécutée un nombre de fois DAir_Number_Cycles (si DAir_Number_Cycles est égal à 3, la séquence de dégazage dure $(3 \times 40) \times 2 = 240$ secondes).

Pendant la séquence de dégazage, aucune demande de chauffage ou d'eau chaude ne sera satisfaite. Lorsque la pression de l'eau est trop faible ou que le capteur de pression est en erreur, la séquence de dégazage est suspendue jusqu'à ce que la pression de l'eau/pression du capteur soit à nouveau stable. Dans ce cas, la séquence de dégazage durera plus longtemps que les 4 minutes estimées.

 REMARQUE	Si un système en cascade a été installé, après la mise en service du système, la fonction de dégazage automatique doit être désactivée au moyen du paramètre 139 : Dair (dégazage) actif
--	---

Le schéma suivant montre le comportement de la vanne à 3 voies et du système de circulation de la chaudière pendant un cycle complet de la séquence dégazage avec un DAir_Repetition_OnOff réglé à 2.

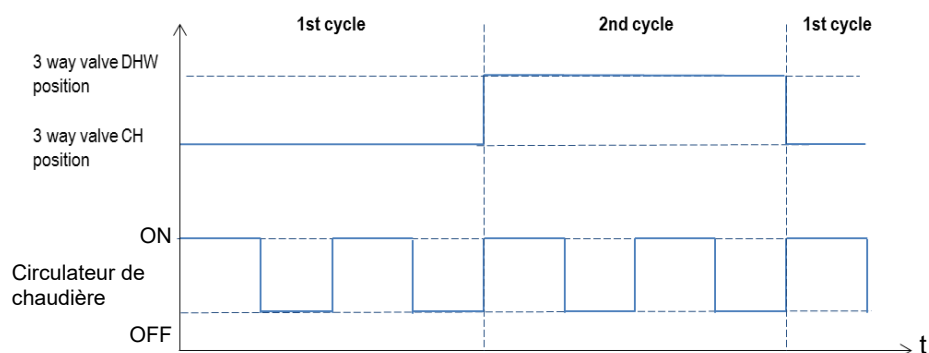


Figure 8.12

Variables pertinentes :

Paramètres spécifiques	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
De_Air_Config 0 = dégazage désactivé; 1 = dégazage activé.	Installateur	0	0...1
De_Air_State État actuel de la fonction « DAir » (dégazage).	Utilisateur		
DAir_Repeation_OnOff Nombre de répétitions ON/OFF.	Installateur	2	0...255
DAir_Number_Cycles Nombre de cycles « DAir » (dégazage).	Installateur	10	0...255

Tableau 8.8

8.23 Dégazage manuel de l'échangeur thermique

L'échangeur thermique de la chaudière peut être dégazé manuellement au moyen de l'évent de la chaudière. Cet évent est situé dans le coin supérieur gauche de la chaudière.

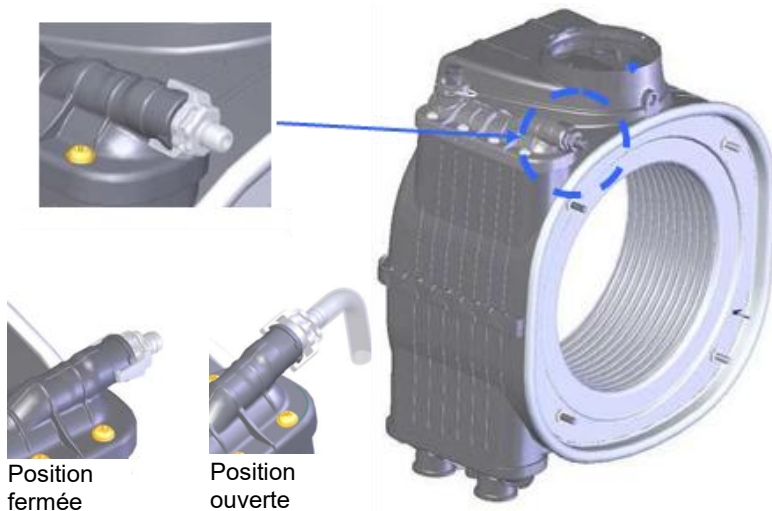


Figure 8.13

Pour dégazer manuellement de l'échangeur thermique :

- Utiliser un tube en plastique flexible d'un diamètre intérieur/extérieur de 0,27/0,39 pouce. Ne dégazer que lorsque l'eau et l'échangeur thermique sont froids,
- placer un raccord avec un tube sur l'évent,
- puis tourner lentement l'évent dans le sens antihoraire jusqu'à ce que l'air s'échappe.
- Le vissage et le dévissage de l'évent doivent être effectués manuellement uniquement. L'utilisation d'une clé ou d'une pince est interdite.
- Un couple élevé causé par l'utilisation d'une clé ou d'une pince pourrait endommager le fonctionnement ou l'étanchéité de l'évent d'air manuel.
- Lorsque tout l'air est retiré, fermer l'évent et retirer le tube.



REMARQUE

Avec l'air, une petite quantité d'eau peut s'écouler; qui peut être facilement récupérée avec le tube de vidange attaché. Assurez-vous que l'extrémité du tube de vidange se trouve à l'extérieur de la chaudière afin que les composants et le contrôleur du brûleur à l'intérieur de la chaudière ne se mouillent pas.

8.24 Valve d'alimentation automatique

Si une vanne d'alimentation automatique est installée dans le système, elle ne doit pas être laissée ouverte indéfiniment. Un apport continu d'eau douce pourrait endommager le système (l'eau douce apporte de l'oxygène frais dans le système). Il est recommandé de fermer la vanne d'alimentation automatique après une ou deux semaines suivant l'installation de la chaudière dans un système de chauffage.

Un compteur d'eau peut être utilisé pour détecter et éliminer les fuites d'eau le plus tôt possible.

8.25 Pression d'eau

L'installation doit être conçue et réalisée de manière à être conforme à tous les règlements et à toutes les normes applicables, y compris les soupapes de sûreté appropriées.

IMPORTANT : Maintenez toujours la pression dans la chaudière à un niveau inférieur à la valeur à laquelle s'ouvre sa soupape de sécurité.

Capteur

Un capteur de pression d'eau a été intégré à la chaudière. La pression d'eau minimale dans la chaudière est de 11,6 lb/po² et la pression maximale est de 43,5 lb/po². La pression d'eau normale doit être comprise entre 18 lb/po² et 28 lb/po². Le capteur de pression arrête la chaudière de fonctionner lorsque la pression de l'eau chute en dessous de 11,6 lb/po², et la chaudière recommence à fonctionner lorsque la pression de l'eau atteint plus de 14,5 lb/po².

Ces valeurs ne doivent jamais être modifiées dans les paramètres de commande de la chaudière. La chaudière ne peut pas être purgée correctement si la pression d'eau est inférieure à 14,5 lb/po².

Systèmes à pression plus élevée (p. ex., dans les grands immeubles)

Si une pression supérieure à 43,5 lb/po² est nécessaire pour le système de chauffage, la meilleure solution consiste à séparer le système de la chaudière au moyen d'un échangeur thermique à plaques. De cette façon, la pression de la chaudière peut demeurer inférieure à 43,5 lb/po².

8.26 Exemples d'installation

8.26.1 EXEMPLES D'UN CIRCUIT SIMPLE NORMAL DE CHAUFFAGE DE CHAUDIÈRE AVEC UN DÉCOUPLEUR HYDRAULIQUE (CONSEILLÉ)

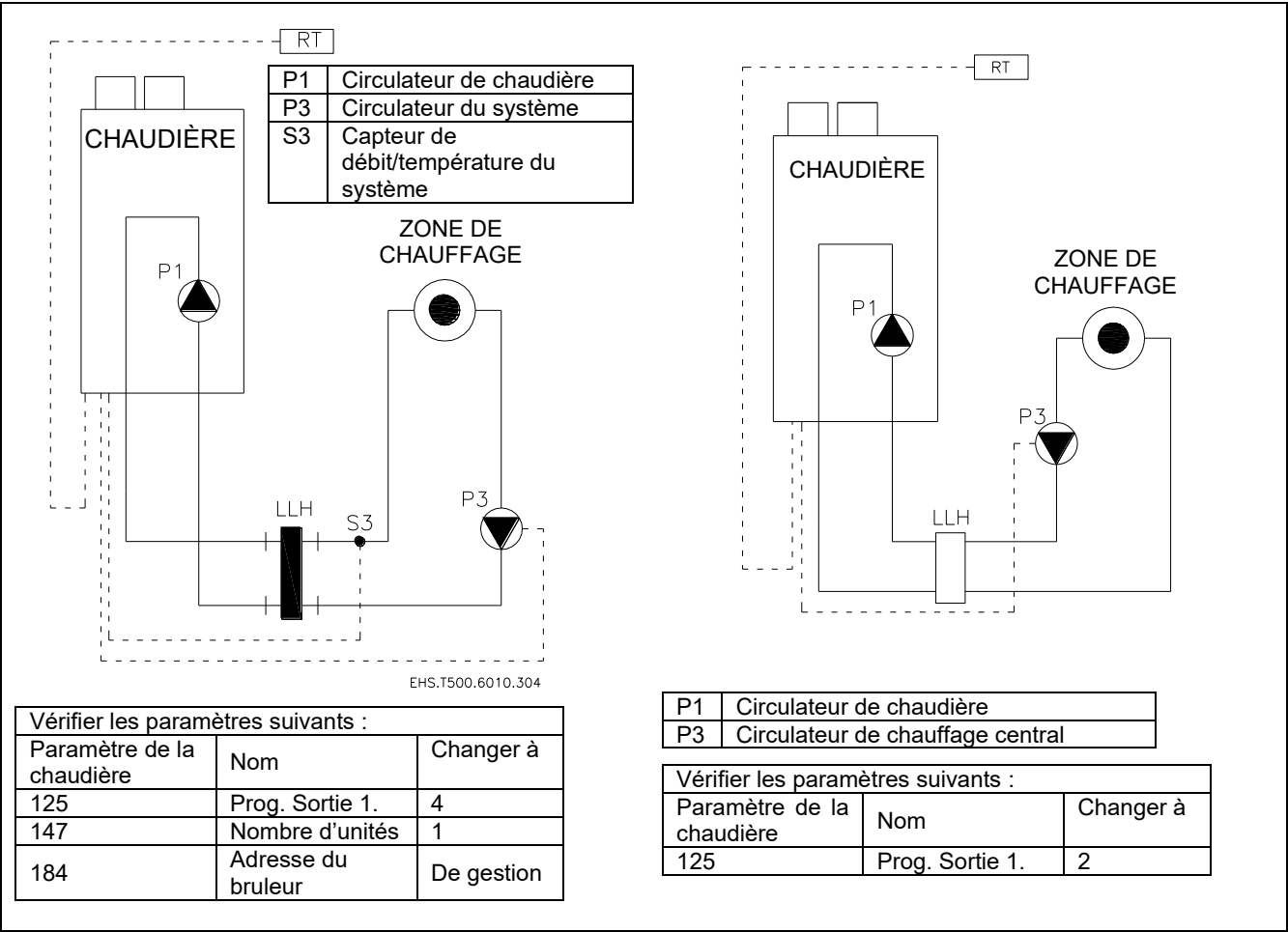


Figure 8.14

Exemple chaudière mixte (CO) — mode ECD 5

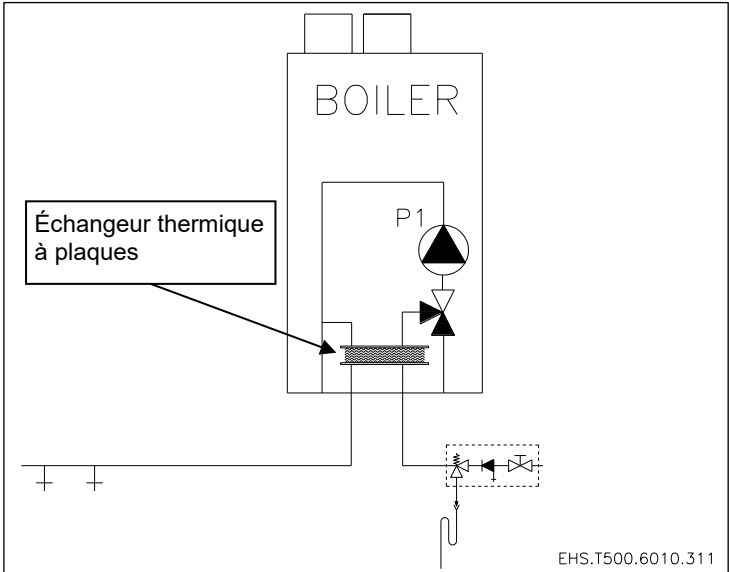
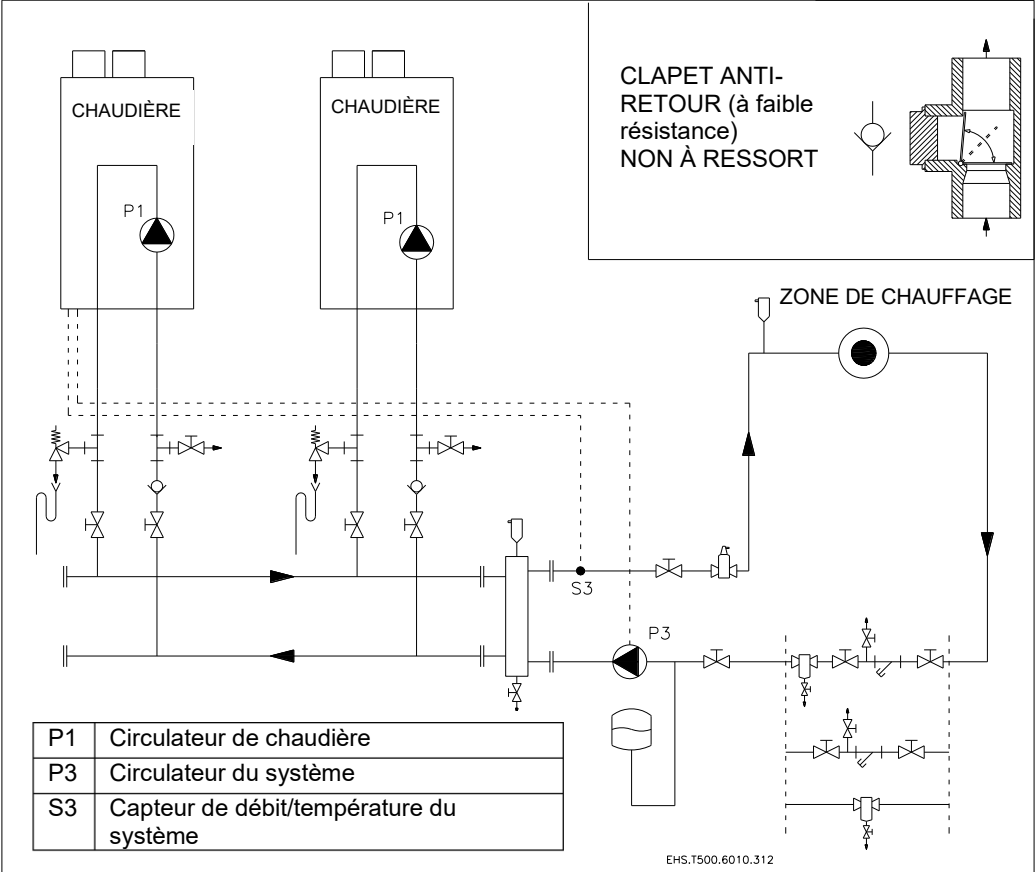


Figure 8.15

8.26.2 EXEMPLE D'UN CIRCUIT DE CHAUFFAGE À PLUSIEURS CHAUDIÈRES AVEC UN DÉCOUPLEUR HYDRAULIQUE



	vanne		crépine (filtre à eau)		circulateur
	séparateur d'air		soupape de sécurité		ventilation automatique
	séparateur de boues		purgeur à condensat		vase d'expansion
	découpleur hydraulique				

Figure 8.16

9 CARACTÉRISTIQUES DU CIRCULATEUR

9.1 Graphiques de chute de pression et de débit

9.1.1 GRAPHIQUE DE RÉSISTANCE DE LA CHAUDIÈRE CH-80 / CO-90

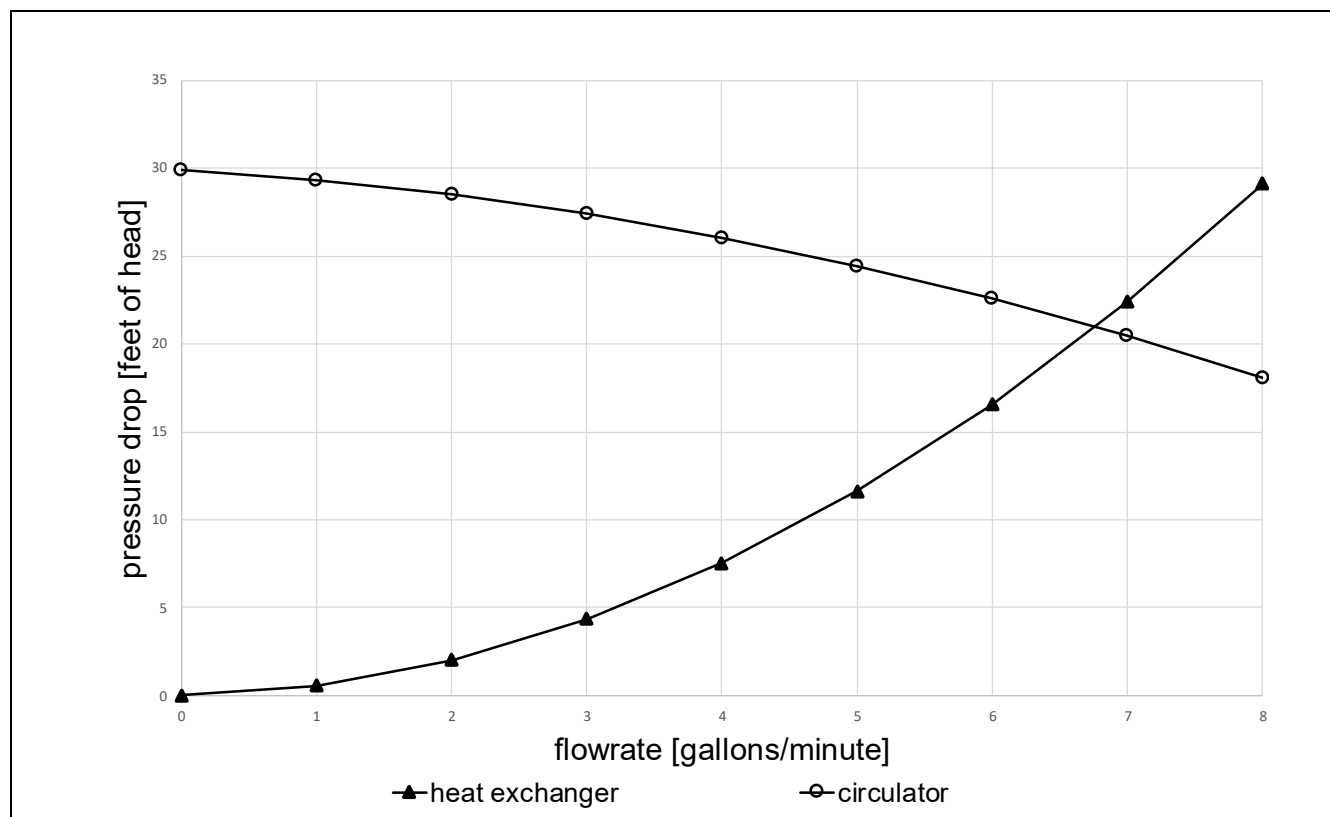


Figure 9.1

9.1.2 GRAPHIQUE DE RÉSISTANCE DE LA CHAUDIÈRE CH-100

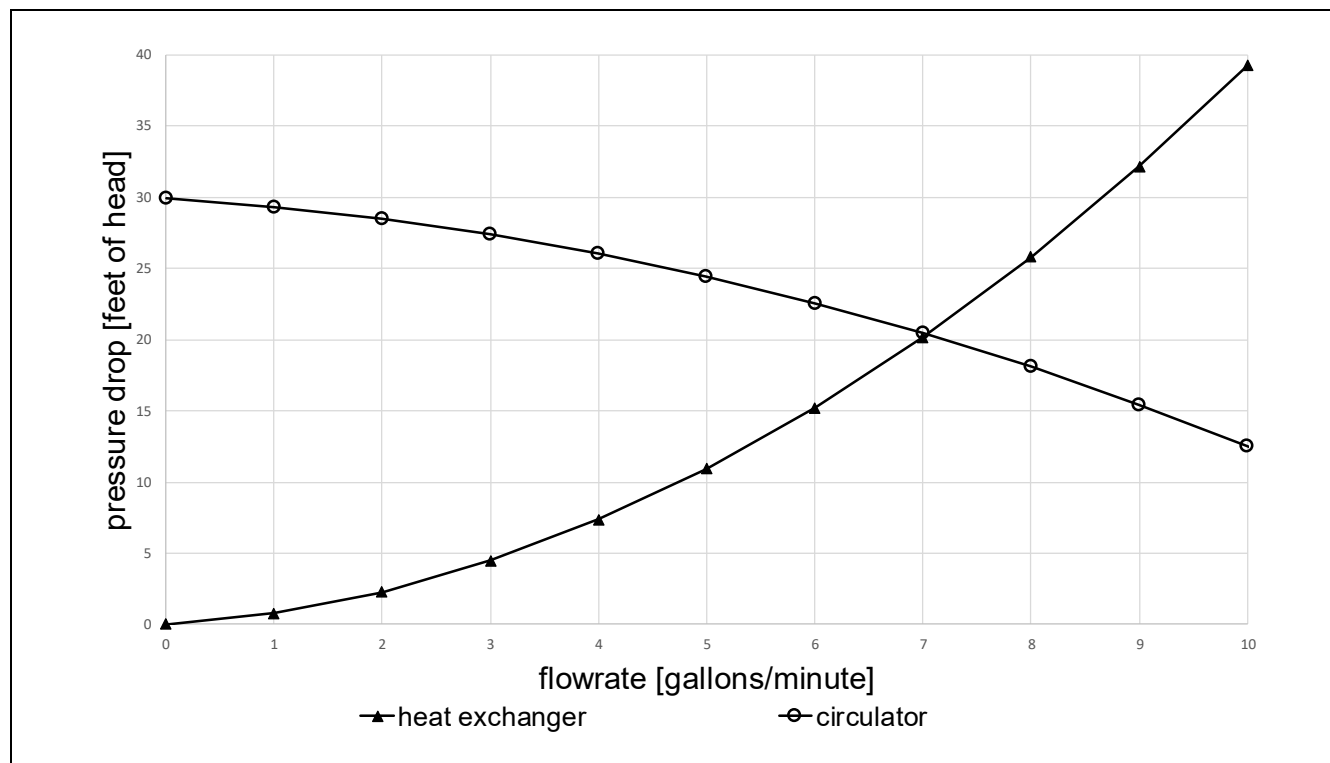


Figure 9.2

9.1.3 GRAPHIQUE DE RÉSISTANCE DE LA CHAUDIÈRE CH-120 / CO-150

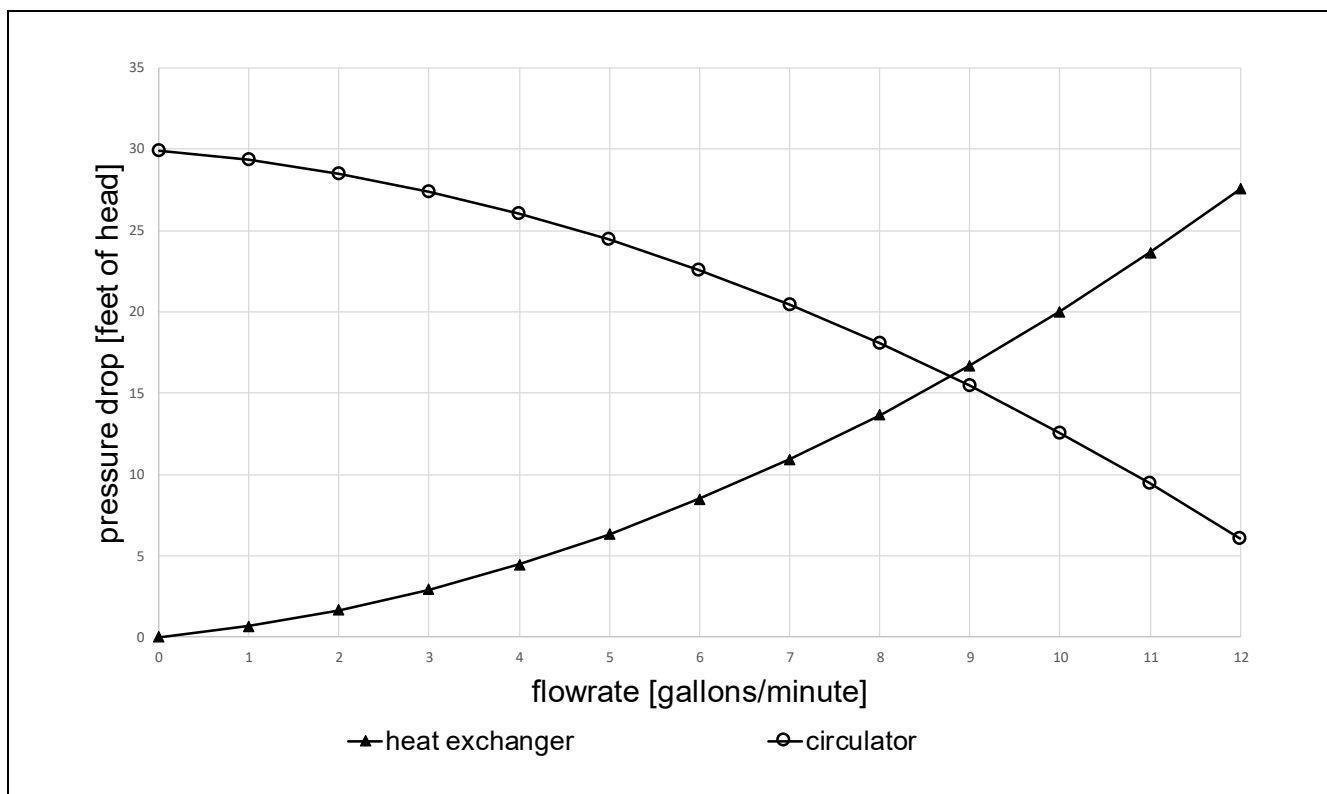


Figure 9.3

9.1.4 GRAPHIQUE DE RÉSISTANCE DE LA CHAUDIÈRE CH-150

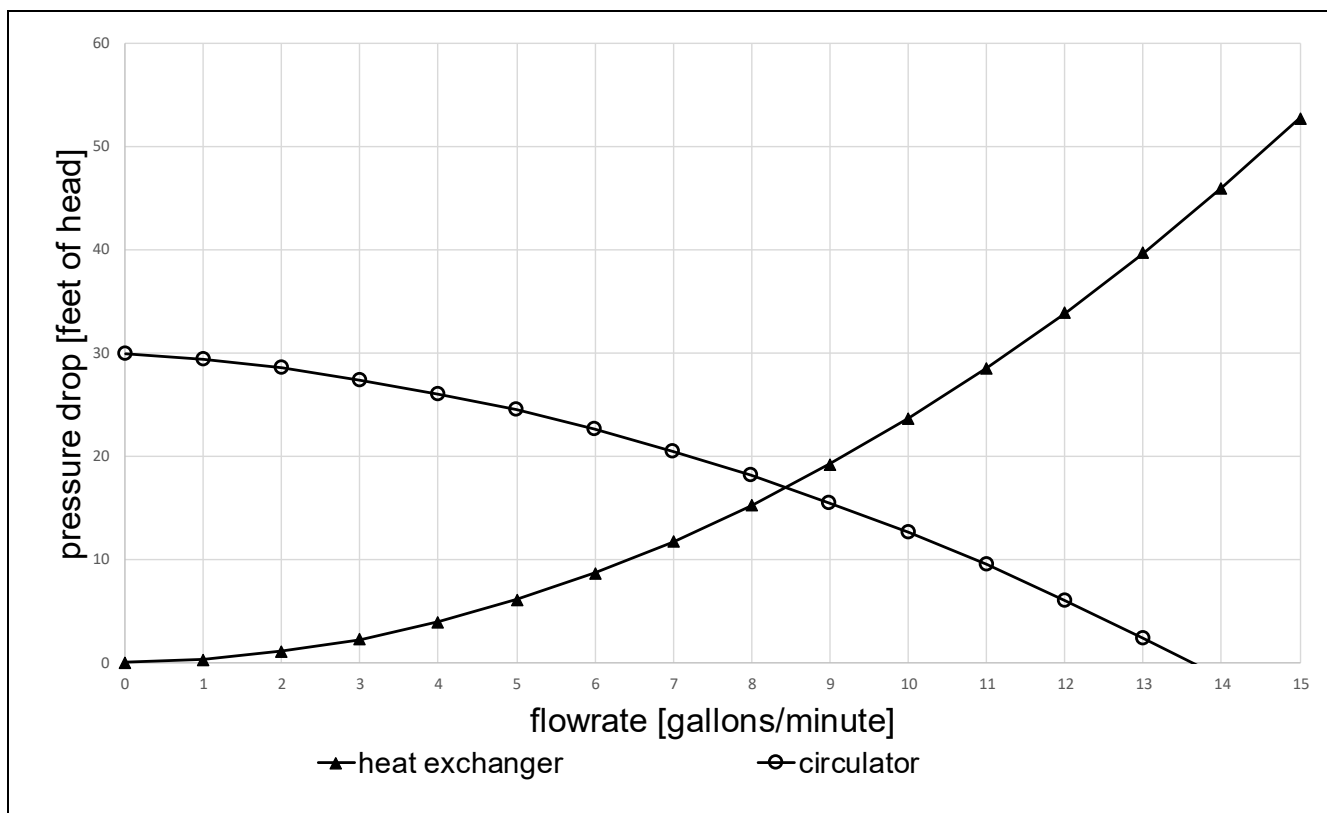


Figure 9.4

9.1.5 GRAPHIQUE DE RÉSISTANCE DE LA CHAUDIÈRE CH-180 / CO-200

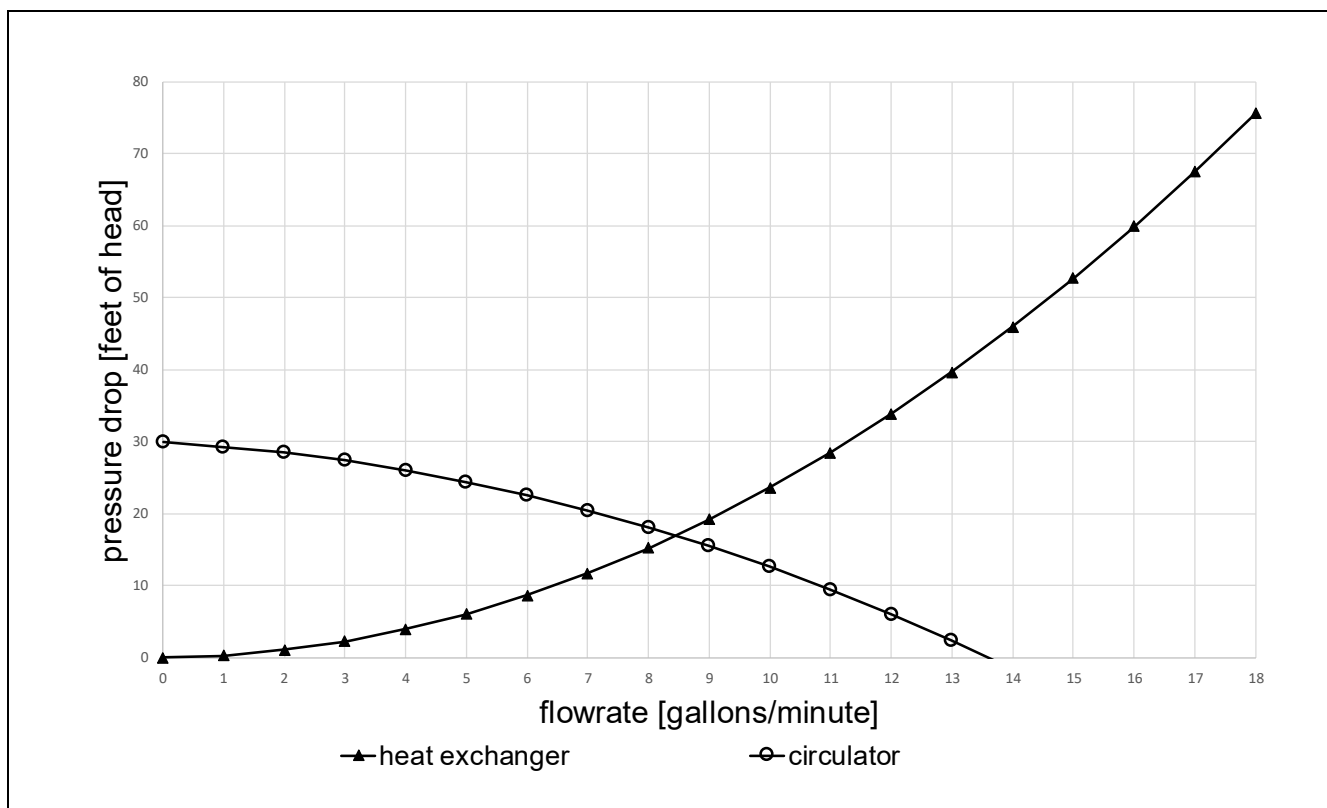


Figure 9.5

9.1.6 GRAPHIQUE MONTRANT LA HAUTEUR DE REFOULEMENT DE CIRCULATION DISPONIBLE

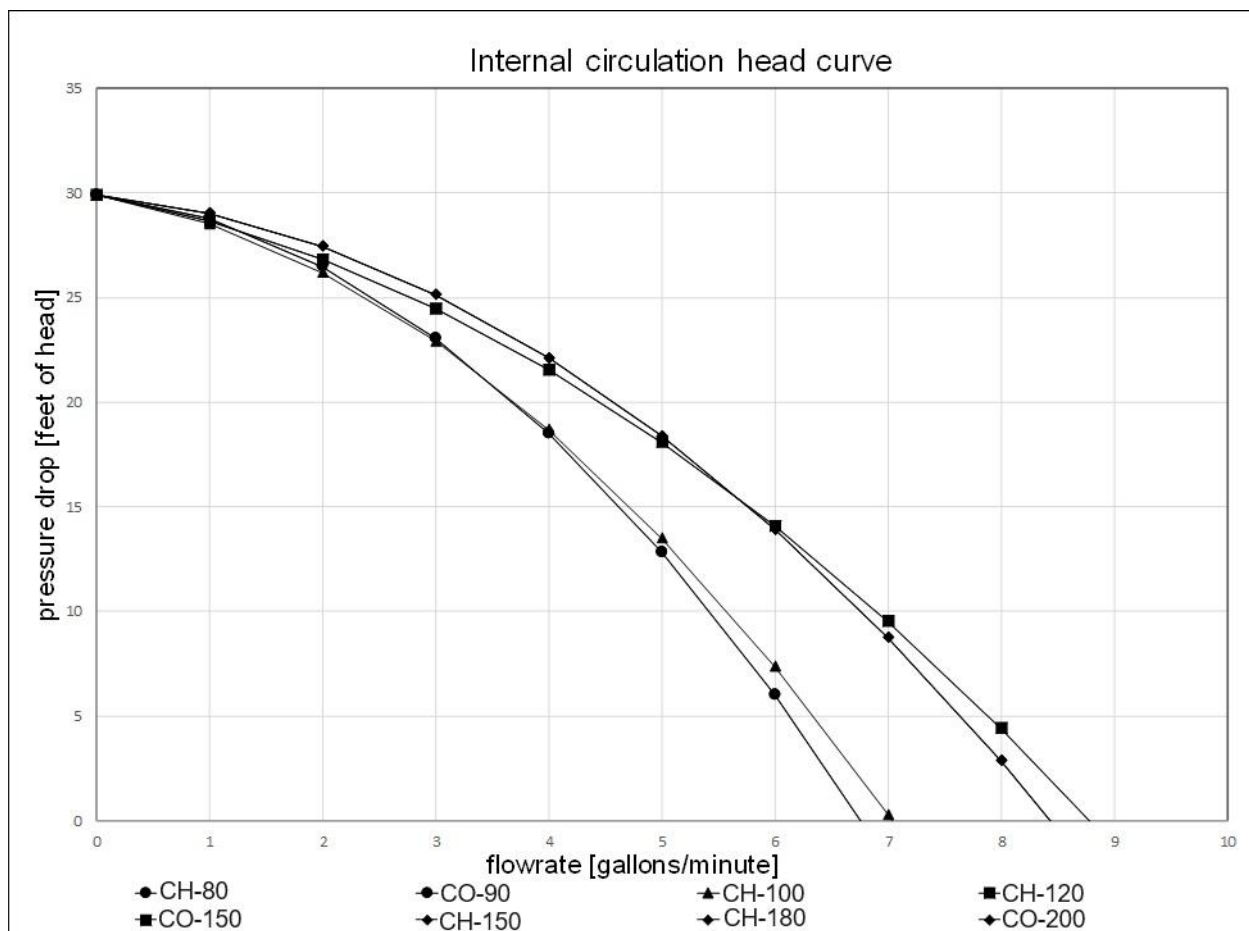


Figure 9.6

9.2 Hauteur de refoulement minimale requise

Le débit nominal de la chaudière devrait se situer entre un delta T de 20 °F et un delta T de 45 °F à feu fort, selon le modèle de chaudière et à proximité de la tuyauterie de la chaudière. Lorsque la tuyauterie secondaire primaire est correctement conçue, le circulateur interne de la chaudière est dimensionné de manière à fournir le débit requis pour le modèle donné. Pour calculer la hauteur de refoulement minimale et le débit requis pour un Delta T spécifique, prenez la résistance de la chaudière et ajoutez la résistance du circuit de tuyauterie de la chaudière pour réaliser une bonne conception. Si on souhaite obtenir un delta T plus petit que celui que le circulateur de chaudière intégré peut fournir, un circulateur externe peut être ajouté à l'extérieur de la chaudière en ligne avec le circulateur de la chaudière sur le retour.

$\Delta T = 20\text{ °F}$	Débit minimal requis	
	gal/min	m ³ /h
CH-80 / CO-90	7,60	1,73
CH-100	9,50	2,16
CH-120 / CO-150	11,40	2,59
CH-150	14,25	3,24
CH-180 / CO-200	17,10	3,88

Tableau 9.1

$\Delta T = 45\text{ °F}$	Débit minimal requis	
	gal/min	m ³ /h
CH-80 / CO-90	3,38	0,77
CH-100	4,22	0,96
CH-120 / CO-150	5,07	1,15
CH-150	6,33	1,44
CH-180 / CO-200	7,60	1,73

Tableau 9.2

9.3 Circulateur modulant pour la demande de chauffage central

La chaudière est munie d'un circulateur interne. Ce circulateur est réglé sur le réglage de vitesse 3 qui ne doit jamais être modifié. Lorsque le débit obtenu est trop faible, un circulateur externe peut être installé en le connectant à la connexion du circulateur MLI (voir le paragraphe 11.3.1).

Lors de l'utilisation d'un circulateur modulant, le paramètre 136 doit être réglé sur 1 « modulation delta T » (réglé en usine sur désactivé). Le paramètre 133 doit ensuite être réglé sur le delta T requis. Le circulateur de la chaudière est modulé lorsqu'il y a une demande de chauffage central. Il est également possible de régler le paramètre 136 sur une valeur fixe (réglages 2-10) Lors de l'utilisation d'un circulateur marche/arrêt, régler le paramètre 136 sur 0.

9.4 Modes de circulation modulants

Plusieurs modes de circulation modulants sont implémentés dans le logiciel. En sélectionnant un mode de circulation modulant différent, le comportement du système de circulation peut être modifié. Les modes de circulation modulants suivants sont disponibles.

Mode circulateur modulant		Détails
0	Désactivé	Aucune modulation de circulation; le cycle de service de la MLI est toujours de 0 %.
1	Modulation du delta de température	Cycle de service calculé pour créer un delta de température entre le capteur T_Supply et T_Return.
2	Vitesse fixe de 20 %	Cycle de service fixe de 20 %
3	Vitesse fixe de 30 %	Cycle de service fixe de 30 %
4	Vitesse fixe de 40 %	Cycle de service fixe de 40 %
5	Vitesse fixe de 50 %	Cycle de service fixe de 50 %
6	Vitesse fixe de 60 %	Cycle de service fixe de 60 %
7	Vitesse fixe de 70 %	Cycle de service fixe de 70 %
8	Vitesse fixe de 80 %	Cycle de service fixe de 80 %
9	Vitesse fixe de 90 %	Cycle de service fixe de 90 %
10	Vitesse fixe de 100 %	Cycle de service fixe de 100 %

Tableau 9.3

9.5 Circulateur : puissance électrique maximale

Généralités

- Le courant d'appel d'un circulateur conventionnel est d'environ 2½ fois son courant nominal.
- Le courant de commutation maximal de la carte de circuit imprimé est de 4 A.
- Le courant total de la carte de circuit imprimé et de la vanne à gaz est d'environ 0,5 A. Tous les circulateurs et toutes les vannes de du circuit de la chaudière, de l'ECD et du système qui sont raccordés à la chaudière ne doivent pas dépasser 3,5 A. (La consommation électrique combinée du circulateur interne P1 et de la vanne à trois voies est de 1 A) Utiliser des relais distincts si des courants plus élevés sont nécessaires. Le ventilateur est raccordé séparément à l'alimentation principale et possède un fusible de 3,15 A.

Circulateur de la chaudière (circulateur P1)

Ce circulateur fait partie de l'appareil. Le courant combiné maximal pour le circulateur du circuit de la chaudière et les autres circulateurs et soupapes ne doit pas dépasser 2 A.

 REMARQUE	La pompe interne/le circulateur de la chaudière est raccordé électriquement aux raccords 6-7-PE Circulateur de chaudière (pompe générale) NOTER que dans le logiciel, la description « Pompe générale » est utilisée pour « circulateur de la chaudière ».
--	---

Circulateur du réservoir indirect d'ECD (circulateur P2) — modèles CH uniquement

Le Circulateur P2 est un circulateur de réservoir indirect d'ECD, ce qui signifie qu'il ne fait pas partie de l'appareil. Le courant combiné maximal pour le circulateur du réservoir indirect et tout autre circulateur et vanne ne doit pas dépasser 2 A.

Seules les chaudières de chauffage central seul (**CH**) peuvent utiliser un circulateur de réservoir indirect d'ECD; les chaudières mixtes n'utilisent **jamais** un circulateur de réservoir indirect d'ECD.

Vanne à 3 voies — modèles CH uniquement

Le courant nominal combiné du circulateur P1 et de la vanne à 3 voies ne doit pas dépasser 2 A.

Circulateur du système (circulateur P3)

Le courant combiné maximum du circulateur P3 et des autres circulateurs connectés ne doit pas dépasser 2 A.

Avertissement (circulateurs ECM)

Un circulateur avec moteur à commutation électronique ne peut pas être alimenté directement par la chaudière. Utiliser un relais pour isoler la chaudière du système de circulation.

 AVERTISSEMENT	Utiliser un relais externe si le courant de circulation nominal dépasse 2 A	 REMARQUE	Pour toutes les sorties suivantes : courant maximum de 2 A par sortie. Sortie totale de tous les courants combinés maximum de 3,5 A. (La consommation électrique combinée du circulateur interne P1 et de la vanne à trois voies est de 1 A) Le courant d'appel de la vanne à 3 voies et/ou des circulateurs est de 8 A maximum.
---	--	--	---

9.5.1 POSITIONNEMENT DU CORDON D'ALIMENTATION DU CIRCULATEUR

Veiller à brancher le cordon d'alimentation à droite lors du remplacement du circulateur ou après avoir débranché le cordon d'alimentation pour la maintenance. Voir les photos ci-dessous :

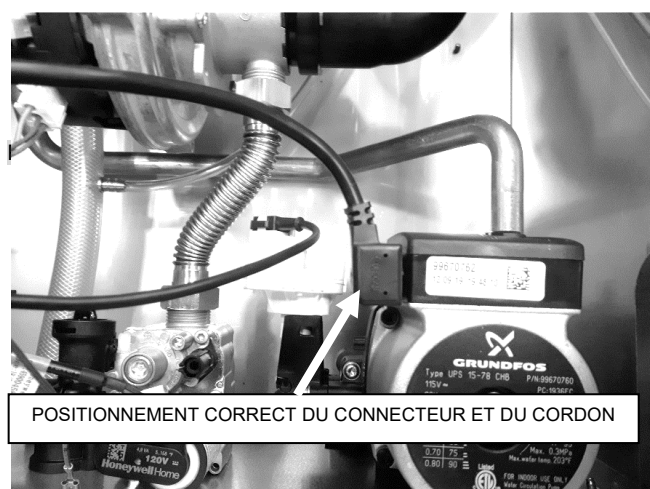


Figure 9.7

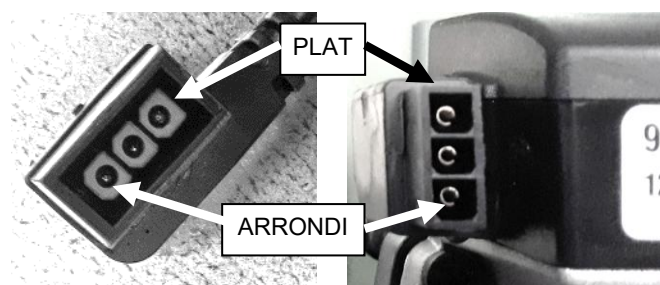


Figure 9.8

10 SYSTÈME D'ALIMENTATION EN GAZ DE COMBUSTION ET EN AIR

10.1 Ventilation générale

La chaudière est dotée d'un système de ventilation à pression positive.

La chaudière est destinée à l'installation d'une ventilation directe ou à l'utilisation d'air de combustion intérieur, catégorie IV, chaudière étanche nécessitant certains systèmes d'évacuation. Tout l'air de combustion provient de l'extérieur ou de l'intérieur. Tous les produits de combustion sont évacués directement à l'extérieur. L'évacuation et, s'il y a lieu, la tuyauterie d'admission d'air doivent être raccordés à l'extérieur. Cet appareil ne doit en aucun cas évacuer les gaz d'échappement dans une cheminée en maçonnerie. Le système de sécurité interne arrête la chaudière au cas où la température des gaz de combustion deviendrait trop élevée, après quoi l'appareil ne fonctionnera pas avant le redémarrage manuel. Les installations doivent être conformes à la norme NFPA54/ANSI Z223.1 (États-Unis) ou à la norme CAN/CSA B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane (Canada) et aux exigences locales.

Le capot avant crée une enceinte étanche à l'air en s'assurant que l'air est fourni uniquement par l'entrée d'air de ventilation. Par conséquent, assurez-vous que le capot avant est toujours en place pendant le fonctionnement de l'appareil.

 REMARQUE	• Installer tous les composants d'évent horizontaux avec un angle minimum de 3° vers le bas dans la direction de la chaudière (à peu près égal à 1/4 pouce par pied ou 5 cm par mètre). Lorsqu'il n'est pas installé comme tel, il peut entraîner une accumulation de condensat dans le conduit de gaz de ventilation, ce qui peut éventuellement causer une défaillance du composant. • Lorsqu'on utilise une borne murale, il y a un risque d'accumulation de glace sur les pièces/structures environnantes, car le condensat gèle. Ce risque doit être pris en compte au cours de la phase de conception de l'installation de chauffage. • Étant donné que les gaz de combustion peuvent être à basse température, la chaudière doit être dotée d'un système de ventilation en acier inoxydable ou en plastique approuvé de haute performance. Ces matériaux, y compris les joints d'étanchéité, doivent être utilisables pour les systèmes de ventilation à pression positive. Ces pièces doivent être certifiées pour une utilisation à des températures minimales de 65°C/149°F. Température de déviation thermique 70°C/158°F selon Z21.13/CSA 4.9
--	---

10.1.1 DIMENSIONNEMENT DE L'ÉVENT

Type de chaudière	Raccordement de l'air d'admission et de l'évent
CH-80 / CO-90 / CH-100 / CH-120 CO-150 / CH-150 / CH-180 / CO-200	3 po

Tableau 10.1

 REMARQUE	Seule la ventilation approuvée de 2 po et de 3 po indiquée dans ce manuel est autorisée pour l'utilisation avec la chaudière.
--	---

Raccord d'aération : utilisé pour transporter les gaz de combustion vers l'extérieur. Un raccord est fourni sur l'unité pour la connexion finale. La tuyauterie d'évent doit être supportée conformément au Code national du bâtiment, article 305, tableau 305.4 ou selon les codes locaux.

Raccorder d'évent de gaz (évent) et d'alimentation en air

ÉVENT (GAZ DE COMBUSTION) ↑
↓ ENTRÉE D'AIR

 WARNING
Le fait de ne pas supporter correctement le système d'évacuation peut entraîner la défaillance du système d'évacuation, entraînant des dommages matériels importants, des blessures graves ou la mort.



Figure 10.1

10.1.2 TABLEAU DE RÉSISTANCE DE VENTILATION ET D'ENTRÉE D'AIR

Longueur minimale et maximale admissible de l'évent et de l'entrée d'air combinés :

- Longueur minimale de ventilation : deux pieds (2 pi) pour toutes les chaudières
- Longueur maximale de la ventilation : voir le tableau ci-dessous.

Longueur maximale d'échappement / Longueur maximale d'admission d'air de combustion								
	CH-80	CO-90	CH-100	CH-120	CO-150	CH-150	CH-180	CO-200
2 po PP	50 / 50	50 / 50	40 / 40	30 / 30	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20
2 po PVC PVC-C	35 / 35	40 / 40	20 / 20	10 / 10	10 / 10	–	-	-
3 po	150 / 150	150 / 150	150 / 150	150 / 150	100 / 100	100 / 100	100 / 100	100 / 100

Tableau 10.2

 REMARQUE	• Pour les grandes longueurs, vérifier la pression maximale autorisée du tuyau de ventilation et des raccords. • Ce tableau ne doit être utilisé que pour un seul système de ventilation/d'air pour une chaudière. Ne PAS utiliser ce tableau pour les systèmes de ventilation communs avec des chaudières en cascade.
--	--

Tuyau, coudes, tés — pieds équivalents : pour Duravent PolyPro)

		Article\dimensions Éq. pieds	
Duravent	PolyPro	2 po	3 po
Tuyau d'évent de 1 pi		1	1
Tuyau flexible de 1 pi	(même diamètre que rigide)	2	2
Tuyau flexible de 1 pi	(agrandi au diamètre supérieur)	0,4	0,6
Coude à 45°		3	3
Coude à 90°		5	7
Té		9	12
Réducteur 3 po — 2 po	(basé sur un petit diamètre)	1,6	

Tableau 10.3

Pieds équivalents pour bornes : pour DuraVent PolyPro

CHAUDIÈRE	BORNE	dimension	Éq. pieds événement	Éq. pieds air
CH-80 / CO-90 / CH-100 / CH-120 / CO-150 / CH-150 CH-180 / CO-200	concentrique de toit :	Évent de 2 po	18 pi	18 pi
	concentrique de mur	Évent de 2 po	10 pi	18 pi
	concentrique de toit :	Évent de 3 po	25 pi	45 pi
	concentrique de mur	Évent de 3 po	11 pi	45 pi

Tableau 10.4

10.1.3 TABLEAU DE RÉSISTANCE DE VENTILATION ET D'ENTRÉE D'AIR (CONCENTRIQUE)

Longueur maximale (pieds)								
Largueur	CH-80	CO-90	CH-100	CH-120	CO-150	CH-150	CH-180	CO-200
2 po / 4 po	50	50	-	-	-	-	-	-
3 po / 5 po	150	150	130	100	100	80	60	60
4 po / 6 po	150	150	150	150	150	130	100	100

Tableau 10.5

Tuyau, coudes, bornes — pieds équivalents : pour Duravent PolyPro)

		Article\dimensions Éq. pieds		
Duravent PolyPro		2 po / 4 po	3 po / 5 po	4 po / 6 po
Tuyau d'évent de 1 pi		1	1	1
Coude à 45°		4	4	4
Coude à 90°		5	5	6
Borne concentrique de toit		15	20	20
Borne concentrique de mur		10	15	15
2 x Réducteur 3 po — 2 po (basé sur un petit diamètre)		2	-	-
2 x Enlargeur 3 po — 4 po (basé sur un petit diamètre)		-	2	-

Tableau 10.6

10.2 Matériau des tuyaux d'évacuation et d'admission d'air

Éléments	Matériaux ¹⁾	Normes relatives aux systèmes de ventilation		Avertissement
		États-Unis	Canada	
Tuyauterie et raccords d'évacuation	PVC	UL-1738	Tous les matériaux d'évacuation au Canada doivent être homologués ULC S636.	Tous les matériaux d'évacuation et d'entrée d'air installés sur des appareils alimentés au gaz au Canada et aux États-Unis doivent être conformes aux normes énumérées dans ce tableau. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un incendie, des blessures graves ou la mort.
	PVC-C	UL-1738		
	Acier inoxydable SS	UL-1738		
	Polypropylène PP	UL-1738		
Tuyauterie et raccords d'entrée d'air ²⁾	PVC - DWV	-		
	PVC-C	UL-1738		
	Acier inoxydable SS	UL-1738		
	Polypropylène PP	UL-1738		
Ciment pour tuyaux	PVC, PVC-C	UL-1738		
Apprêts	PVC, PVC-C	UL-1738		

Remarques :

- La ventilation en PVC n'est pas permise dans les installations de garde-robe ou d'alcôve.
- L'entrée d'air ne nécessite pas de matériau de tuyau résistant à haute température. Vérifiez les codes locaux applicables pour les matériaux acceptables.

Tableau 10.7

 AVERTISSEMENT	- N'utilisez jamais de tuyaux de ventilation en aluminium dans ces chaudières. - Ne stockez pas ou n'utilisez pas de l'essence ou d'autres liquides aux vapeurs inflammables à proximité de tout appareil, y compris celui qui fait l'objet de ce manuel. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves ou la mort. - Au Canada, le premier élément de tuyauterie d'évent doit être facilement accessible aux fins d'inspection. - Il est interdit de recouvrir d'isolant les tuyaux et raccords d'aération non métalliques. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.
---	--

10.2.1 FABRICANTS APPROUVÉS

Ventilation en PVC / PVC-C :

- * Système IPEX 636, 1738
- * Westlake (Royal Pipe) GVS-65, GVS-90

Ventilation en polypropylène :

- * Duravent - PolyPro, PolyPro Flex
- * Centrotherm - InnoFlue, InnoFlue Flex
- * Centrotherm - Blitzflex (pour l'entrée d'air seulement)
- * Z-Flex - Z-Dense
- * Natalini - Polypropylène BH Classe IIC, Aluminium enduit d'époxy BH Classe IIC (prise d'air) / Polypropylène (échappement)
- * Snap Rabbit

Ventilation en acier inoxydable :

- * Duravent - FasNSeal, FasNSeal Flex, Duraseal DS, DSD, DSID
- * Cheminées de sécurité - Scellement sécurisé SS/SSD/SSID
- * Heat Fab – Saf-T EZ Seal

D'autres fabricants sont autorisés, à condition de se conformer au tableau mentionné au paragraphe 10.2 (tableau 10.7) et de se conformer aux codes et règlements locaux.

 REMARQUE	Lire attentivement le manuel fourni par le fournisseur du système de ventilation de gaz et d'air
--	---

10.3 PVC et PVC-C

L'utilisation de ce produit a été approuvée avec les matériaux de ventilation PVC / PVC-C énumérés dans ce manuel. Toutes les bornes doivent être conformes aux options énumérées dans ce manuel et être une option d'évent sur un seul mur. Pour le support et les connexions spéciales requis, voir les instructions du fabricant de l'aération.

 REMARQUE	Si ces instructions et celles du fabricant de l'aération diffèrent, suivre les exigences plus prudentes.
---	--

Tuyaux d'évent et raccords en PVC/PVC-C homologués.

IPEX — Système 636

Chaudière	Raccord
CH-80 / CO-90 / CH-100 / CH-120 CO-150 / CH-150 / CH-180 CO-200	Terminaison concentrique PVC-C *
	Raccords à profil bas
	Coude à 45° en PVC-C FGV
	Coude à 90° en PVC-C FGV
	Écran de borne d'aération
	Té en PVC-C FGV

Tableau 10.8

 REMARQUE	L'utilisation de bagues pour réduire la taille des événements est interdite pour les systèmes de ventilation d'air d'échappement et d'admission d'air. Seuls les coudes en PVC / PVC-C standard et longs peuvent être utilisés dans le système de ventilation d'admission d'air et d'évacuation.
 AVERTISSEMENT	• L'utilisation de de PVC à noyau cellulaire, ou de Radel® (sulfone de polyphénol) dans le système d'évacuation est interdite. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort. • L'isolant ne doit pas être utilisé sur des matériaux d'évacuation en PVC / PVC-C ou en polypropylène. L'utilisation de l'isolant augmentera la température des parois d'aération, ce qui pourrait entraîner une défaillance des tuyaux d'aération. • Utiliser uniquement les matériaux d'évent, l'apprêt et le ciment spécifiés dans ce manuel pour effectuer les raccordements d'évent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner un incendie, des blessures corporelles ou la mort.
 AVERTISSEMENT	PVC au Canada : Au Canada, les tuyaux d'aération, les raccords en PVC / PVC-C et le ciment/l'apprêt doivent être certifiés ULC-S636. Ne mélangez pas les tuyaux, les raccords et les solvants provenant de différents fabricants de matériaux d'évacuation, car cela peut entraîner des conditions dangereuses. Les autorités de sécurité de certaines juridictions n'autorisent pas les matériaux d'évacuation en PVC avec des appareils de quelque type que ce soit, même si le système est certifié ULC S636. Vérifier la conformité avec l'inspecteur de sécurité local. Les installations canadiennes doivent être conformes au Code d'installation du gaz naturel et du propane de la CAN/CSA B149.1 et aux codes du bâtiment locaux.
 REMARQUE	• N'utiliser que des nettoyants, des apprêts et des solvants homologués pour les matériaux qui sont assemblés. • Tous les tuyaux d'aération en PVC / PVC-C doivent être collés, correctement soutenus, et les tuyaux d'évacuation doivent être inclinés d'au moins 1/4 pouce par pied jusqu'à la chaudière (pour permettre le drainage du condensat).
 AVERTISSEMENT	La ventilation en PP ne peut pas être mélangée avec la ventilation en PVC ou en PVC-C.
 AVERTISSEMENT	Le fait de ne pas supporter correctement le système d'évacuation peut entraîner la défaillance du système d'évacuation, entraînant des dommages matériels importants, des blessures graves ou la mort

10.3.1 INSTRUCTIONS POUR TRAVAILLER À LA CIMENTATION DES RACCORDS DE TUYAUX EN PVC / PVC-C

1. Travailler de la chaudière vers l'aération ou à la borne d'air. Ne pas dépasser les longueurs indiquées dans ce manuel pour la tuyauterie d'air ou de ventilation.
2. Couper le tuyau aux longueurs requises et ébavurer l'intérieur et l'extérieur des extrémités du tuyau.
3. Chanfreiner à l'extérieur de chaque extrémité de tuyau pour assurer une distribution uniforme du ciment lors de l'assemblage.
4. Nettoyer toutes les extrémités des tuyaux et les raccords à l'aide d'un chiffon propre et sec (l'humidité retardera le durcissement et la saleté ou la graisse empêchera l'adhésion).
5. Ajuster à sec la tuyauterie d'évacuation ou d'air pour assurer un ajustement approprié avant tout assemblage. Le tuyau doit aller d'un tiers aux deux tiers dans le raccord pour assurer une étanchéité adéquate après l'application du ciment.
6. Amorçage et cimentation :
 - a. Manipuler soigneusement les raccords et les tuyaux pour éviter la contamination des surfaces.
 - b. Appliquer une couche uniforme d'apprêt sur l'embout du manchon et sur l'extrémité du tuyau jusqu'à environ 1/2 po au-delà de la profondeur du manchon.
 - c. Appliquer une deuxième couche d'apprêt sur le raccord.
 - d. Les codes locaux peuvent exiger que tous les apprêts doivent être colorés d'une couleur contrastante afin que les inspecteurs puissent facilement vérifier par la couleur résiduelle sur le tuyau près des joints que l'apprêt a été utilisé.
 - e. Pendant que l'apprêt est toujours humide, appliquer une couche uniforme de ciment homologué sur le tuyau, égale à la profondeur du raccord, ainsi qu'une couche uniforme de ciment homologué sur le manchon du raccord.
 - f. Appliquer une deuxième couche de ciment sur le tuyau.
 - g. Pendant que le ciment est toujours humide, insérer le tuyau dans le raccord. Dans la mesure du possible, tourner le tuyau d'un quart de tour en l'insérant.

Remarque : S'il y a des vides, on n'a pas appliqué suffisamment de ciment et le joint pourrait être défectueux.

 - h. Essuyer l'excès de ciment sur le joint, car cela ramollirait inutilement le tuyau.

10.4 Polypropylène

Ce produit a été approuvé pour une utilisation avec un événement en polypropylène avec les fabricants indiqués au tableau 10.9. Pour le support et les connexions spéciales requis, voir les instructions du fabricant. Tous les événements doivent être conformes aux exigences établies en matière de diamètre standard et de longueur équivalente.

Fournisseurs homologués tuyau d'événement et raccords en polypropylène.

Fournisseur	Type
Duravent	PolyPro
Centrotherm	InnoFlue
Z-flex	ZDense
Natalini	Polypropylène BH Classe IIC, Aluminium enduit d'époxy BH Classe IIC (prise d'air) / Polypropylène (échappement)
Snap Rabbit	Paroi unique rigide

Tableau 10.9



Pour raccorder la tuyauterie Centrotherm InnoFlue à la chaudière, il faut d'abord installer une pièce de transition : ISSA0303

Raccords (exemple) :

Chaudière	Terminaison
CH-80 / CO-90 / CH-100 CH-120 / CO-150 CH-150 / CH-180 CO-200	Tuyauterie jumelée à travers le mur
	Tuyauterie simple de mur
	Grillage aviaire
	concentrique de toit
	Tuyauterie jumelée à travers le toit
	Tuyauterie simple à travers le toit
	concentrique de mur
	té de terminaison

Tableau 10.10



AVERTISSEMENT

Ne jamais insérer un coude mâle-femelle en Polypropylène directement dans l'adaptateur d'aération de l'appareil, car cela pourrait entraîner des dommages matériels importants, des blessures graves ou la mort.

- Le tuyau d'aération rigide en polypropylène doit être installé avec des colliers de verrouillage homologués ou des anneaux de raccordement et des supports (sangle murale ou pince, coude ou base, etc.). Consulter le fabricant de l'aération pour obtenir la liste complète des pièces requises.
- Conserver une pente de 1/4 po [6 mm] par pied en direction de l'appareil sur tous les parcours horizontaux.
- L'utilisation d'une plaque murale est nécessaire pour sceller un tuyau d'aération rigide en polypropylène à l'entrée de la cheminée ou d'un caniveau afin d'empêcher le mortier ou le ciment d'entrer en contact avec le tuyau d'aération en polypropylène.
- Toute tuyauterie de terminaison à l'extérieur du bâtiment doit être résistante aux UV.
- Les systèmes d'évacuation en plastique ne doivent pas traverser les séparations coupe-feu homologuées sans qu'un coupe-feu approuvé soit installé conformément aux instructions du fabricant.
- Avant d'assembler tout raccord, s'assurer que le joint est présent et correctement installé. Contacter le fabricant de la ventilation si le joint est manquant ou endommagé. Vérifier l'intégrité des joints une fois le système de ventilation terminé.

10.4.1 RÉDUCTEUR

Si une réduction du tuyau de gaz de combustion de 3 po à 2 po est nécessaire, un réducteur est nécessaire pour l'y ajuster.



Figure 10.2

Cela permet de réduire le diamètre du système de ventilation. Comprend 1 pince pour connecteur d'adaptateur.

Fournisseur : Duravent.

Chaudière	Dimension	
Toutes	3 po - 2 po	80 - 60 mm

Tableau 10.9

Fournisseur : Centrotherm.

Chaudière	Dimension	
Toutes	3 po - 2 po	80 - 60 mm

Tableau 10.10

10.4.2 POLYPROPYLENE FLEXIBLE

Pour l'utilisation d'un tuyau flexible, le matériau de l'évent doit être à 0 °C (32 °F) ou plus avant de le plier pour l'installer. Aucun coude ne doit être effectué à plus de 45° et **uniquement** installé dans des installations verticales ou à proximité.

 DANGER	• Il est interdit d'utiliser de l'isolant sur tous les types de matériaux de ventilation en plastique : PVC / PVC-C et polypropylène. • Utiliser uniquement les adaptateurs et le système d'évacuation indiqués. • NE MÉLANGEZ PAS les systèmes de ventilation de différents types ou fabricants. • Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.
 REMARQUE	• L'installateur doit utiliser un adaptateur de démarrage d'évent spécifique au niveau de la connexion du collier du conduit. • L'adaptateur est fourni par le fabricant de la ventilation pour s'adapter à son système de ventilation. • Les installations doivent être conformes aux codes nationaux, provinciaux et locaux applicables. • Pour l'installation au Canada, l'évent en polypropylène doit être homologué ULC-S636. L'installation d'un système de ventilation flexible en polypropylène doit respecter les instructions d'installation du fabricant fournies avec le système de ventilation.

- Approuvé pour les installations verticales seulement, lorsqu'une cheminée ou une canalisation propre et structurellement solide est utilisé comme goulotte.
- Les décalages verticaux ne doivent pas dépasser 45° et sont limités à un nombre maximum de 2.
- Nécessite un tuyau de ventilation rigide en polypropylène muni de colliers de verrouillage approuvés, d'anneaux de raccordement et de courroies murales ou de colliers de support entre l'appareil et l'entrée de la cheminée ou de la canalisation.
- L'utilisation d'une plaque murale est nécessaire pour sceller un tuyau d'aération rigide en polypropylène à l'entrée de la cheminée ou d'un caniveau afin d'empêcher le mortier ou le ciment d'entrer en contact avec le tuyau d'aération en polypropylène.
- Nécessite des supports (coude ou base, cheminée flexible et support), des entretoises, un chapiteau de cheminée et un tuyau d'extrémité. Consulter le fabricant de l'aération pour obtenir la liste complète des pièces requises.

- Toute tuyauterie de terminaison à l'extérieur du bâtiment doit être résistante aux UV.
- Ne pas appliquer l'isolant directement sur la ventilation. Maintenir les dégagements définis par le fabricant des événements pour les combustibles.
- Les systèmes d'évacuation en plastique souple ne doivent pas traverser les séparations coupe-feu homologuées.
- Avant d'assembler tout raccord, s'assurer que le joint est présent et correctement installé. Contacter le fabricant de la ventilation si le joint est manquant ou endommagé. Vérifier l'intégrité des joints une fois le système de ventilation terminé.

 AVERTISSEMENT	Ne pas installer de PVC / PVC-C ou de polypropylène (rigide ou flexible) dans une cheminée comportant plusieurs conduits d'évacuation. Utiliser uniquement un système de ventilation en métal homologué et certifié conçu pour être utilisé comme conduit de cheminée dans une cheminée à plusieurs conduits d'évacuation.
---	---

10.5 Ventilation en acier inoxydable

Ce produit a été approuvé pour utilisation avec une ventilation en acier inoxydable des fabricants indiqués dans le tableau 10.11.

Tuyaux d'évent et raccords en acier inoxydable homologués.

Fournisseur	Type
Duravent	FasNSeal, FasNSeal Flex
Security Chimneys	Secure Seal SS/SSD/SSID
Heat Fab	Saf-T EZ Seal, Saf-T EZ 316

Tableau 10.11

*L'utilisation du flexible avec paroi intérieure lisse FasNSeal Flex ne doit être utilisée que dans les sections verticales ou presque, en prenant soin de s'assurer qu'il n'y a pas d'affaissement du système de ventilation. Raccorder à la ventilation rigide FasNSeal à l'aide d'adaptateurs spécialement conçus et d'une méthode d'étanchéité, voir les instructions du fabricant.

 AVERTISSEMENT	Utiliser uniquement les matériaux, les systèmes de ventilation et les extrémités indiqués. NE MÉLANGEZ PAS les systèmes de ventilation de différents types ou fabricants. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.
 REMARQUE	• Les installations doivent être conformes aux codes nationaux, provinciaux et locaux applicables. Les systèmes de ventilation en acier inoxydable doivent être homologués UL-1738 pour les États-Unis et ULC-S636 pour le Canada. • L'installation d'un système de ventilation en acier inoxydable doit respecter les instructions d'installation du fabricant de la ventilation en acier inoxydable fournies avec le système de ventilation.

Extrémités en acier inoxydable homologuées.

	Duravent	Security Chimneys	HeatFab
	FasNSeal	Secure Seal	Saf-T EZ Seal / EZ 316
Chaudière	Terminaison	Terminaison	Terminaison
CH-80 / CO-90 / CH-100 CH-120 / CO-150 / CH-150 CH-180 / CO-200	paroi de grillage aviaire té d'extrémité couvercle de toit imperméable	écran d'extrémité té d'extrémité couvercle de toit imperméable	terminaison de coude extrémité en té avec écran couvercle imperméable

Tableau 10.12

10.6 Alimentation en air de chaudière étanche

Lorsqu'un tuyau d'alimentation en air est raccordé de l'extérieur du bâtiment à la chaudière, celle-ci fonctionnera comme une chaudière étanche.

10.6.1 QUALITÉ DE L'AIR DE COMBUSTION

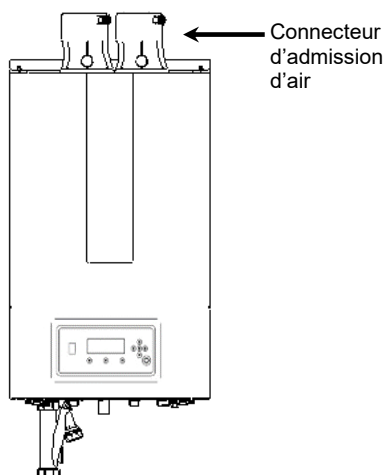
L'air de combustion doit être exempt de contaminants. Ne pas installer l'entrée de la ventilation d'air de combustion dans un endroit où se trouvent des contaminants corrosifs ou autres, tels qu'indiqués dans la section 10.8, tout particulièrement dans le Tableau 10. et le Tableau 10.16

10.6.2 ALIMENTATION EN AIR PAR LES ZONES HUMIDES

Lorsque le tuyau d'air de combustion traverse une zone très humide (p. ex., des serres), il faut utiliser un tuyau d'alimentation à double paroi ou un conduit isolé pour empêcher la condensation possible à l'extérieur du tuyau. Il n'est pas possible d'isoler les tuyaux d'air internes de la chaudière et, par conséquent, la condensation aux canaux d'air internes doit être évitée.

Lorsque le conduit d'admission d'air de combustion se termine verticalement à travers un toit, il faut utiliser une extrémité approuvée conçue pour empêcher l'eau d'entrer dans le tuyau d'air de combustion.

10.6.3 RACCORDEMENTS D'ENTRÉE D'AIR/DE VENTILATION



Le connecteur d'admission d'air de combustion (voir la figure 10.3) sert à fournir de l'air de combustion à l'unité directement depuis l'extérieur. Un raccord est fourni sur l'unité pour la connexion finale. La tuyauterie d'air de combustion doit être supportée selon les règles du « National Mechanical Code » (Code national de mécanique), article 305, tableau 305.4 ou selon les codes locaux.

Figure 10.3

10.6.4 MATÉRIAUX DES TUYAUX D'ADMISSION D'AIR

Les tuyaux d'admission d'air doivent être scellés. Choisir les matériaux acceptables pour les tuyaux d'entrée d'air de combustion dans la liste suivante :

- PVC, PVC-C ou PP
- Prise d'air flexible en propylène
- Tuyau de ventilation en acier galvanisé avec joints et joints scellés comme indiqué dans cette section.
- Ventilation à double paroi de type « B » avec joints et joints scellés, comme indiqué dans cette section.
- Matériau en acier inoxydable à sceller selon les spécifications de son fabricant.

 AVERTISSEMENT	L'utilisation de matériaux pour l'admission d'air autres que ceux spécifiés peut entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.
 REMARQUE	L'utilisation d'une ventilation à double paroi ou d'un matériau isolé pour le tuyau d'entrée d'air de combustion est recommandé dans les climats froids afin de prévenir la condensation de l'humidité atmosphérique dans l'air de combustion entrant.

Scellement du matériau de ventilation à double paroi de type « B » ou du matériau de tuyau de ventilation galvanisé utilisé pour la tuyauterie d'entrée d'air d'un mur ou d'un système d'alimentation en air de combustion passant par un toit à la verticale :

- a) Scellez tous les joints et les raccords du tuyau d'entrée d'air à l'aide d'un ruban à conduit en aluminium conforme à la norme UL 723 ou 181A-P ou d'un scellant en silicone de haute qualité homologué selon la norme UL, comme ceux fabriqués par Dow Corning ou General Electric.
- b) Ne pas installer de joints de tuyau de ventilation au bas des parcours horizontaux.
- c) Fixer tous les raccords à l'aide d'au moins trois (3) vis à tôle ou rivets. Appliquer du ruban à conduit en aluminium ou du scellant en silicone sur toutes les vis ou rivets installés dans le tuyau d'évent.
- d) S'assurer que les tuyaux d'admission d'air sont correctement soutenus.

Le tuyau d'admission d'air en PVC ou en PVC-C doit être nettoyé et scellé avec les solvants approuvés par le fabricant du tuyau et un ciment approuvé pour le matériau utilisé.

Un scellement adéquat du tuyau d'entrée d'air garantit que l'air de combustion sera exempt de contaminants et alimenté en quantité appropriée. Suivez les instructions du fabricant de polypropylène ou de polypropylène flexible lorsque vous utilisez un matériau de polypropylène comme tuyau d'entrée.

Lorsqu'un système d'alimentation en air de combustion mural ou de toit à la verticale est débranché pour quelque raison que ce soit, le tuyau d'entrée d'air doit être scellé de nouveau pour s'assurer que l'air de combustion est exempt de contaminants et fourni en volume approprié.

 DANGER	Le fait de ne pas sceller correctement tous les joints et les raccords comme l'exige la tuyauterie d'admission d'air peut entraîner une recirculation des gaz de combustion, un déversement de produits de combustion et des émissions de monoxyde de carbone causant des blessures graves ou la mort.
--	---

10.7 Air ambiant

La chaudière peut être installée avec un seul tuyau transportant les produits de combustion vers l'extérieur tout en utilisant l'air de combustion de la salle. Dans ce cas, il est très important de fournir de l'air de combustion adéquat; par exemple, dans un espace non confiné, une chaudière CO-200 a besoin d'environ 2 300 pi³/h, c.-à-d. une pièce de dimensions 5,20 m x 5,20 m x 2,4 m (17 pi x 17 pi x 8 pi) Le défaut de fournir un air de combustion adéquat peut entraîner une défaillance de la chaudière, un incendie, une explosion, des blessures graves ou la mort.

Autres considérations et conditions :

- L'unité DOIT être installée dans une salle à pression positive ou neutre. Si des hottes de cuisine ou des ventilateurs d'évacuation sont présents, de l'air d'appoint doit être fourni.
- La chaudière doit être munie d'un filtre aviaire pour air ambiant approprié
- Il y aura une augmentation notable du niveau de bruit provenant de l'entrée d'air, comparativement à une ligne d'arrivée d'air depuis l'extérieur.
- L'utilisation d'air ambiant rend l'appareil vulnérable à la contamination par l'air de combustion provenant de l'intérieur du bâtiment. Veuillez consulter la section 10.7.1 « Contamination de l'air » de ce manuel pour vous assurer un fonctionnement adéquat.

 AVERTISSEMENT	Lors de l'utilisation de la méthode à conduite simple, les dispositions relatives à la combustion et à la ventilation de l'air doivent être conformes à ce qui suit : Les codes, lois, ordonnances et réglementations locales, étatiques et nationales relatifs à la section 10.3 sur l'air pour la combustion et la ventilation, de la dernière édition du « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/NFPA 54. Au Canada, la dernière édition de la norme B149 de l'Association canadienne de normalisation intitulée Code d'installation des appareils et de l'équipement de combustion au gaz.
---	---

Selon la localisation, l'une des méthodes suivantes (tirées de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54) s'applique :

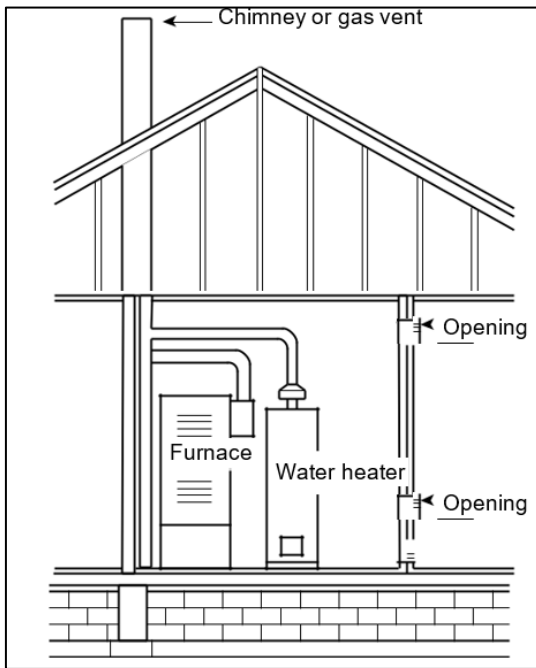


Figure 10.4

1. Si la chaudière est installée dans une pièce dont le volume est supérieur à 50 pi³ par 1 000 Btu/h de la capacité totale d'entrée de tous les appareils à combustion de la pièce, le taux d'infiltration de la pièce fournira un air de combustion adéquat. Il n'y a pas d'autres mesures à prendre. Toutefois, si la pièce est située dans un bâtiment dont le taux d'infiltration est inférieur à 0,40 CAH, l'évaluation doit se faire selon la méthode KAIR de la norme ANSI Z223.1.
2. Si la chaudière est installée dans une pièce dont le volume est inférieur à 50 pi³ par 1 000 Btu/h de la capacité totale d'entrée de tous les appareils à combustion de la pièce, celle-ci doit comporter deux ouvertures d'air distinctes dans vers une pièce adjacente. Si cette salle se trouve au même étage, chaque ouverture doit avoir une ouverture d'au moins 1 po² par 1 000 Btu/h. Si cette salle se trouve sur un étage différent, l'ouverture minimale est de 2 po² par 1 000 Btu/h. L'ouverture minimale est de 100 po² par ouverture d'air. La dimension minimale d'une ouverture est de 3 pouces. Si des aérateurs à lames sont conçus pour couvrir les ouvertures, il faut tenir compte de leur section libre de passage d'air. Si elles ne sont pas documentées, compter 25 % pour les aérateurs à lames en bois et 75 % pour les aérateurs à lames en métal.

La distance entre le haut de l'ouverture supérieure et le haut de la salle d'installation et entre le bas de l'ouverture inférieure et le bas de la salle doit être inférieure à 12 pouces.

Vérifier maintenant si les deux salles ont un volume suffisant pour se conformer à la méthode 1.

Si l'accouplement à une autre pièce ne fournit pas assez d'air, il faudra fournir de l'air extérieur :

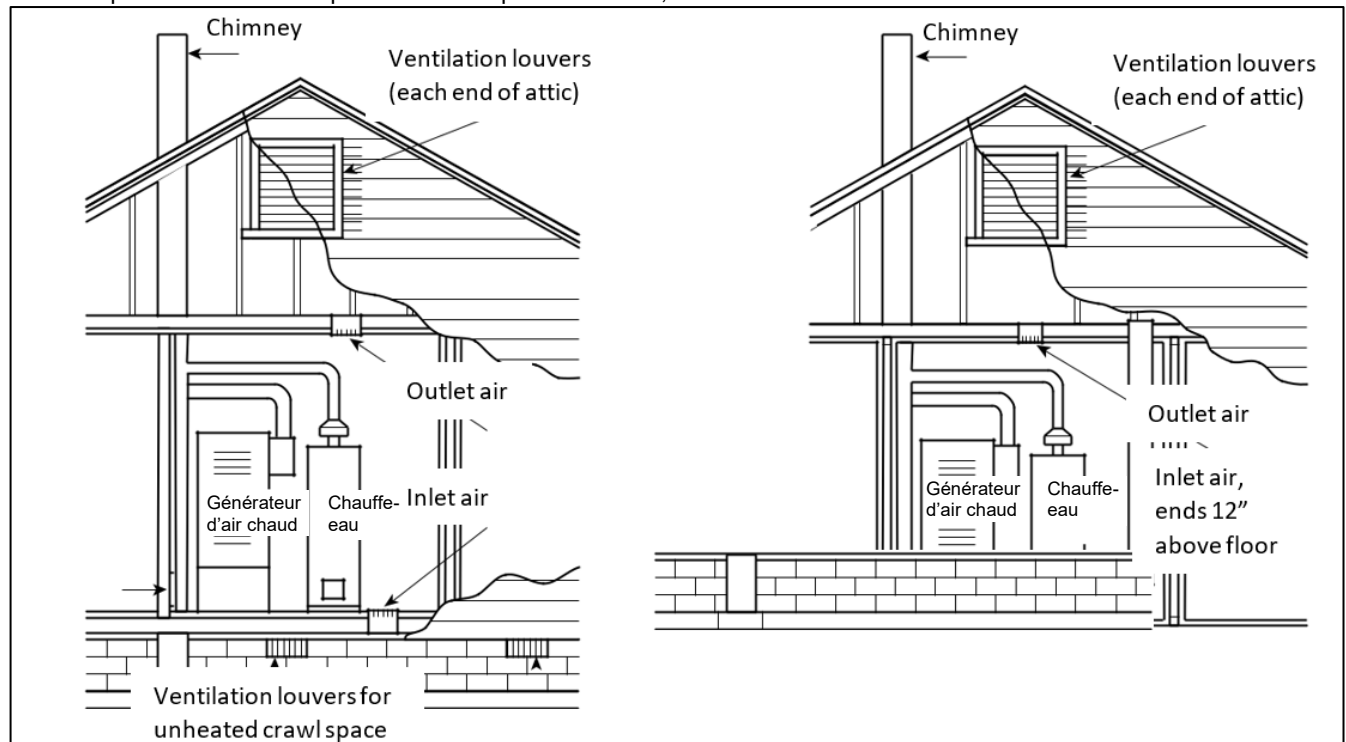


Figure 10.5

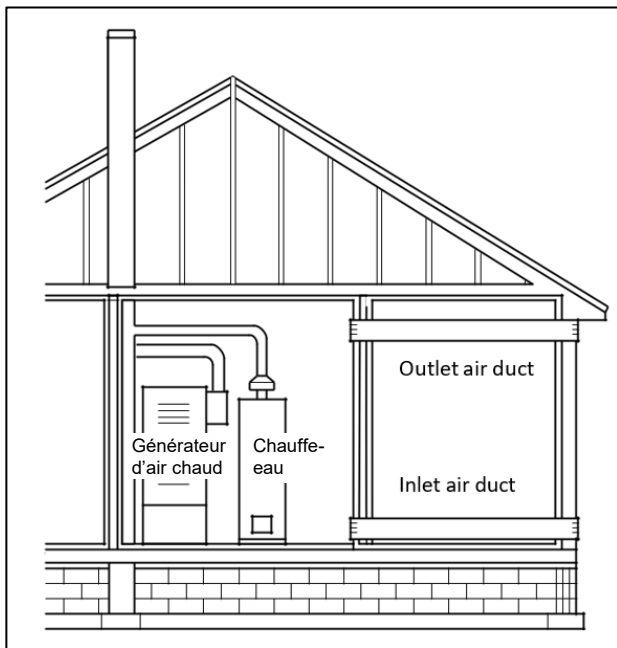


Figure 10.6

Si de l'air de combustion est fourni depuis l'extérieur au moyen de conduits verticaux comme ci-dessus, la section libre de passage d'air de chaque ouverture doit être d'au moins 1 po^2 par 4 000 Btu/h de la capacité totale d'entrée de tous les appareils de combustion dans la pièce.

Si l'air extérieur est fourni au moyen de conduits horizontaux, la section libre de passage d'air de chaque ouverture doit être d'au moins 1 po^2 par 2 000 Btu/h de la capacité totale d'entrée de tous les appareils à combustion dans la pièce.

Composants pour air ambiant :

Duravent

Chaudière	Terminaison
Toutes les chaudières CH et CO	Grillage aviaire

Tableau 10.13

Centrotherm

Chaudière	Terminaison
Toutes les chaudières CH et CO	Grillage aviaire

Tableau 10.14

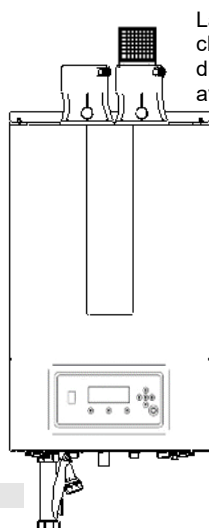


Figure 10.7

La chaudière est une chaudière IP20 qui dispose d'un grillage aviaire uniquement.

Exemples à air ambiant

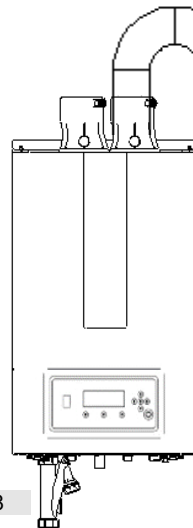


Figure 10.8

La chaudière est conforme à la norme IPX4D si elle est munie d'un filtre à poussière ou d'un grillage aviaire à deux coudes et, au besoin, d'un court tuyau droit.

10.8 Contamination de l'air

Les produits pour les piscines et de blanchisseries ainsi que les produits domestiques et d'usage courants contiennent souvent du fluor ou des composés chlorés. Lorsque ces produits chimiques passent dans la chaudière, ils peuvent former des acides forts. L'acide peut s'infiltrer dans la paroi de la chaudière, causer de graves dommages et présenter un risque de déversement de gaz de combustion ou de fuite d'eau dans le bâtiment.

Veuillez lire l'information fournie dans la liste ci-dessous, avec les contaminants et les zones susceptibles de les contenir. S'il y a présence de produits chimiques contaminants près de l'entrée d'air de combustion de la chaudière, demandez à votre installateur de faire passer le conduit d'air de combustion de la chaudière et de ventilation à un autre endroit, conformément à ce manuel.

 AVERTISSEMENT	• La chaudière ne devrait jamais être située dans un endroit comme une buanderie ou un local piscine. Ces zones contiendront toujours des contaminants dangereux. • Afin de prévenir les risques de blessures graves ou de décès, vérifiez les zones et les produits énumérés dans la liste ci-dessous avec des contaminants avant d'installer la chaudière ou la tuyauterie d'entrée d'air. • Si vous trouvez des contaminants, vous DEVEZ : • éliminer les contaminants de façon permanente. - ou • Déplacer l'admission d'air et la terminaison d'aération vers d'autres zones.
---	---

Sources et contaminants corrosifs

Produits à éviter :	• Bidons de pulvérisation contenant du chloral/des fluorocarbures • Solutions capillaires de permanente • Cires/nettoyants chlorés • Produits chimiques pour piscines à base de chlore • Chlorure de calcium utilisé pour le dégel • Chlorure de sodium utilisé pour adoucir l'eau • Fuites de frigorigène • Décapants de peinture ou de vernis • Acide chlorhydrique/acide muriatique • Ciments et colles • Adoucisseurs de tissu antistatiques utilisés dans les sèche-linges • Eau de Javel à base de chlore, détergents et solvants de nettoyage trouvés dans les buanderies domestiques • Adhésifs utilisés pour attacher des éléments de construction et d'autres produits semblables
-----------------------------------	---

Tableau 10.15

Zones susceptibles de contenir des contaminants :	• Zones et établissements de nettoyage à sec/blanchissage • Piscines • Ateliers de fabrication de métaux • Boutiques de beauté • Ateliers de réparation de réfrigération • Usines de traitement de photos • Ateliers de carrosserie • Usines de fabrication de plastique • Aires et établissements de remise à neuf de meubles • Zone de construction d'un nouveau bâtiment • Zones de rénovation • Garages avec ateliers.
---	---

Tableau 10.16

10.9 Installation adéquate de la ventilation et type de ventilation de gaz ou de connecteur de ventilation.

Pour les chaudières raccordées aux ventilations de gaz ou aux cheminées, les installations de ventilation doivent être conformes à la norme « Ventilation of Equipment » (Ventilation d'un équipement), du « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/NFPA 54, ou « Venting Systems and Air Supply for Appliances » (Systèmes de ventilation et apport d'air pour les appareils), du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1, ou toute disposition applicable des codes du bâtiment locaux.

Les raccords d'évent desservant les appareils ventilés par le courant naturel ne doivent pas être raccordés à une partie quelconque des systèmes de courant mécanique fonctionnant sous pression positive.

Il est interdit de recouvrir d'isolant les tuyaux et raccords d'aération non métalliques.

Pour une ventilation de catégorie IV, le système de ventilation doit être installé conformément aux instructions d'installation du fabricant de la chaudière.

Des supports incombustibles doivent être placés à au moins tous les 4 pieds sur les parties horizontales du système de ventilation afin d'empêcher que le système de ventilation s'affaisse. Les supports doivent permettre à la chaudière d'être exempte de contraintes et empêcher le poids du système de ventilation de reposer sur la chaudière. Les supports doivent permettre une pente de 21 mm (1/4 po) vers le haut entre la chaudière et l'extrémité. Cela prévient l'accumulation de condensat et permettra à celui-ci de se déverser vers la chaudière et réduira le risque de givrage à l'extrémité.

10.10 Installer la tuyauterie d'air de ventilation et de combustion

 DANGER	- La chaudière doit être ventilée et alimentée avec de l'air de combustion et de ventilation, tel que décrit dans cette section. - S'assurer que les tuyauteries d'évent et d'alimentation en air de combustion sont conformes à ces instructions concernant le système d'évent, le système d'air et la qualité de l'air de combustion. Voir également la section 10.13.2 de ce manuel. - Inspecter soigneusement la tuyauterie d'évent et d'air finies pour s'assurer qu'elle sont toutes étanches à l'air et qu'elles sont conformes aux instructions fournies et à toutes les exigences des codes applicables. - Le défaut d'installation d'un événement et d'un circuit d'air correctement installés pourrait causer des blessures graves ou la mort.
 AVERTISSEMENT	- Cet appareil nécessite un système de ventilation spécial. Utiliser uniquement les tuyaux et raccords en acier inoxydable, en PVC-C ou en polypropylène homologués pour les tuyaux d'évent et les raccords. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants. - NE PAS mélanger des composants provenant de différents systèmes. Le système de ventilation pourrait tomber en panne, causant une fuite de produits de combustion dans l'espace habitable. Le mélange de différents matériaux de ventilation annulera la garantie et la certification de l'appareil. - Pour les installations en placard et en alcôve, IL FAUT UTILISER du PVC-C, du polypropylène ou un matériau en acier inoxydable dans la structure du placard/de l'alcôve. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner un incendie, des blessures corporelles ou la mort. - Ne raccordez aucun autre appareil au tuyau de ventilation ou à plusieurs chaudières à un tuyau de ventilation commun. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.
 ATTENTION	Une installation incorrecte des systèmes de ventilation peut entraîner des blessures ou la mort.
 AVERTISSEMENT	Pour les installations aux États-Unis uniquement, pour les appareils à ventilation directe et de catégorie IV : L'évent de cet appareil ne doit pas se terminer : - au-dessus des allées publiques; - près des événements des soffites ou des vides sanitaires ou d'autres endroits où le condensat ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un danger ou causer des dommages matériels; - où la vapeur de condensat pourrait causer des dommages ou nuire au fonctionnement des régulateurs, des soupapes de sécurité ou d'autres équipements.
 REMARQUE	- L'installation doit être conforme aux exigences locales et au « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/NFPA 54 pour les installations aux États-Unis ou à la norme CAN/CSA B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane pour les installations au Canada. - Suivez les instructions de ce manuel lorsque vous retirez une chaudière d'un système de ventilation existant.

La ventilation et la tuyauterie d'air de la chaudière doivent être installées sur le toit ou à travers un mur. Suivre les procédures de ce manuel selon la méthode choisie. Se reporter aux informations de ce manuel pour déterminer la longueur acceptable des tuyaux d'évacuation et d'air.

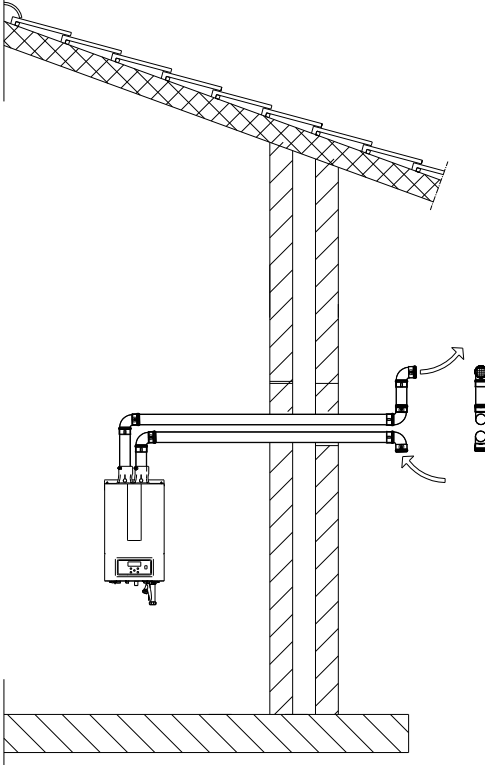
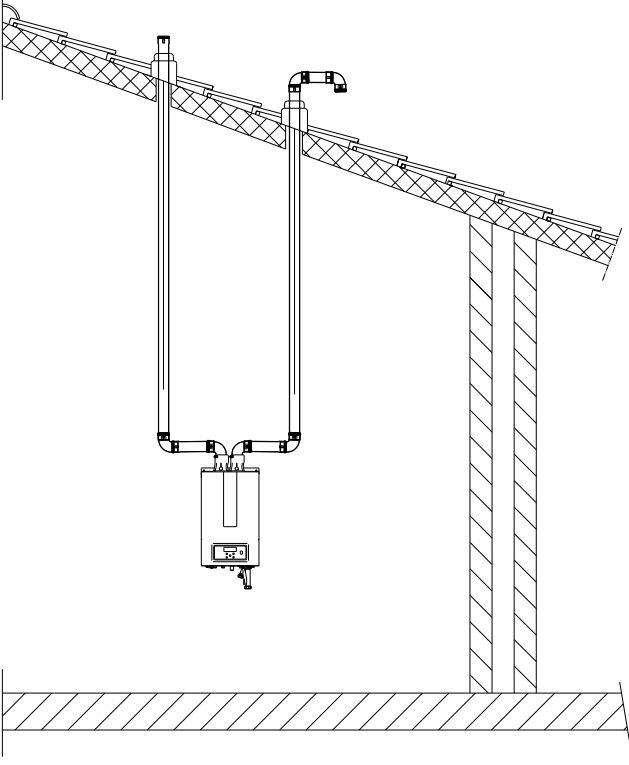
Vous pouvez utiliser n'importe laquelle des méthodes de tuyauterie de ventilation/d'alimentation en air décrites dans ce manuel. N'essayez pas d'installer la chaudière par d'autres moyens. Vous devez également installer la tuyauterie d'air de l'extérieur sur l'adaptateur d'admission d'air de la chaudière, à moins de suivre les instructions du paragraphe 0 « Air ambiant » du présent manuel. L'installation résultante est un événement direct (chaudière étanche).

10.11 Exigences d'installation au Canada

1. Les installations doivent être faites avec un système de tuyau d'évent certifié ULC-S636.
2. Les trois (3) premiers pieds de tuyau d'évent en plastique raccordé à la sortie du conduit de ventilation de l'appareil doivent être facilement accessibles pour une inspection visuelle.
3. Les composants du système d'évent certifié ne doivent pas être échangés avec d'autres systèmes d'évent ou des tuyaux/raccords non répertoriés. Pour les installations de ventilation concentrique, le tube de ventilation interne doit être un matériau certifié afin d'être conforme à cette exigence.

 AVERTISSEMENT	• Lors de l'utilisation de la méthode à tuyau simple, les dispositions relatives à la combustion et à la ventilation de l'air doivent être conformes à la section « Air for Combustion and Ventilation » (Air pour la combustion et la ventilation), de la dernière édition du « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/NFPA 54, au Canada à la dernière édition de la norme CAN/CSA B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane, ou à toutes les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux. • L'admission d'air de combustion ne peut jamais être située à l'intérieur d'une salle où sont entreposés des produits chimiques ou des contaminants énumérés à la section 10.8. Évitez d'installer la chaudière dans n'importe quel endroit où il pourrait y avoir des contaminants. • Si vous trouvez des contaminants, vous DEVEZ : • éliminer les contaminants de façon permanente. ou • remplacer la chaudière et la prise d'air dans un endroit exempt de tous les contaminants possibles.
---	--

10.12 Options d'évacuation directe

Deux conduits muraux Voir le paragraphe 10.13 pour plus de détails.	Deux conduits verticaux Voir le paragraphe 10.14 pour plus de détails.
 Figure 10.9	 Figure 10.10

Concentrique mural — deux tuyaux vers la chaudière
Voir le paragraphe 10.13 pour plus de détails.

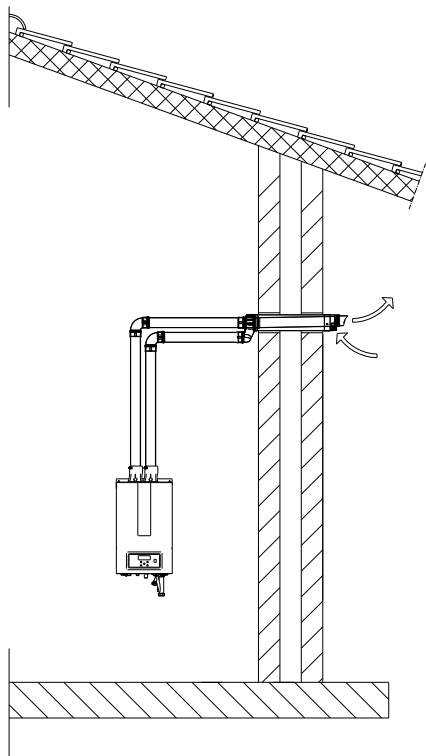


Figure 10.11

Concentrique vertical — deux tuyaux vers la chaudière.
Voir le paragraphe 10.14 pour plus de détails.

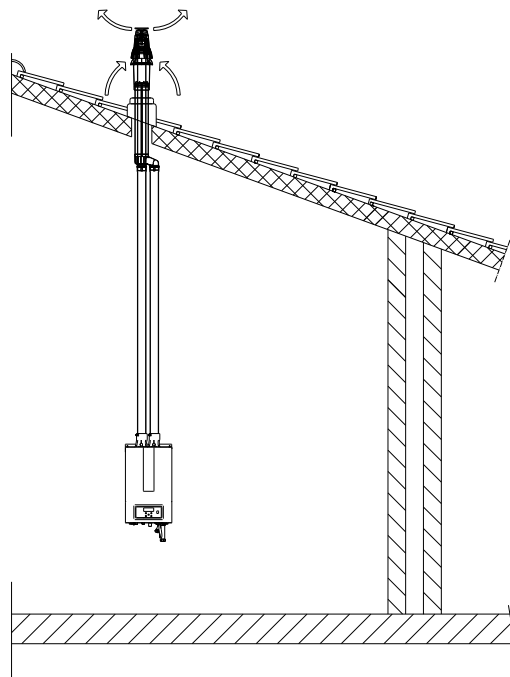


Figure 10.12

Conduit simple mural (air ambiant)
Voir paragraphes 10.7 et 10.13 pour plus de détails

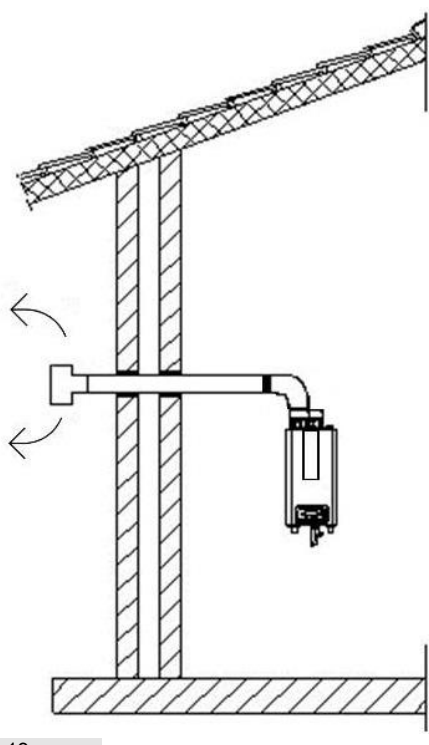


Figure 10.13

Conduit simple de toit (air ambiant)
Voir paragraphes 10.7 et 10.14 pour plus de détails

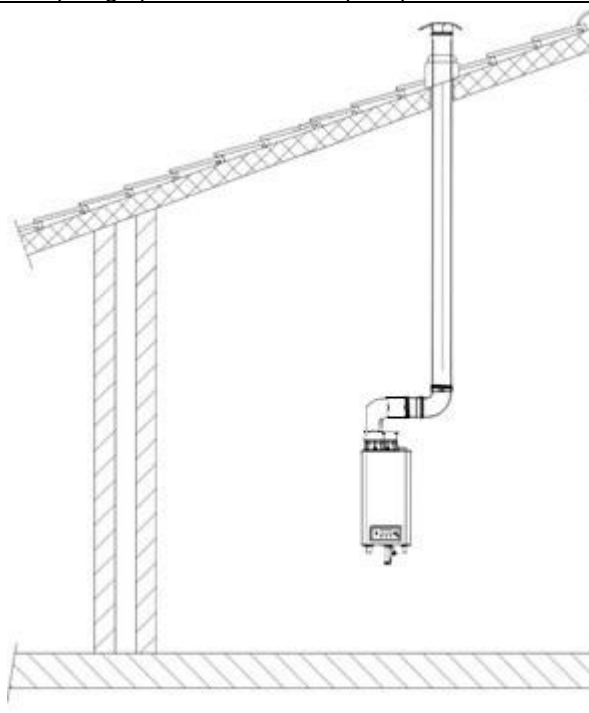
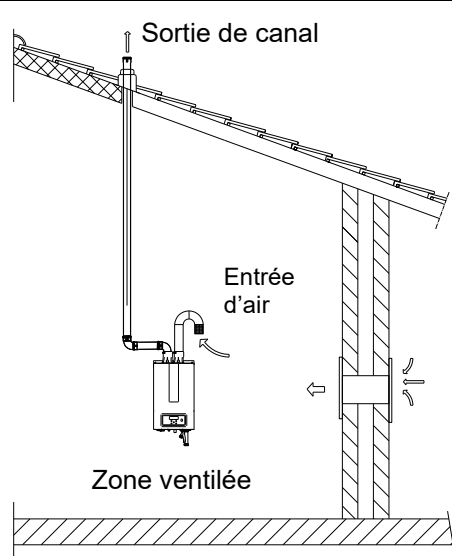


Figure 10.14

Ouvert, alimentation en air ambiant,
Voir le paragraphes 10.7 et 10.14 pour plus de détails.



La chaudière est conforme à la norme IPX4D si elle est munie d'un filtre à poussière ou d'un grillage aviaire à deux coudes et, au besoin, d'un court tuyau droit.

La chaudière est une chaudière IP20 qui dispose d'un grillage aviaire uniquement.

Figure 10.17

10.13 Ventilation directe murale (horizontale).

10.13.1 EXTRÉMITÉ D'AÉRATION — MUR

 AVERTISSEMENT	• Suivre les instructions ci-dessous pour déterminer l'emplacement de l'évent afin d'éviter les risques de blessures graves, de décès ou de dommages matériels importants. • Un événement de gaz qui traverse un mur extérieur ne doit pas se terminer près d'un mur ou sous des extensions de bâtiment comme des avant-toits, des parapets, des balcons ou des platelages. • Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.
 ATTENTION	Maintenir un dégagement de 12 po au-dessus du plus haut niveau de neige estimé. Veuillez consulter vos codes locaux pour connaître le niveau de neige dans votre région.

10.13.2 DÉTERMINER L'EMPLACEMENT

Repérer les extrémités d'évacuation/d'admission d'air en suivant les directives suivantes :

1. La longueur totale de la tuyauterie d'évacuation ou d'admission d'air ne doit pas dépasser les limites indiquées au paragraphe 10.1 du présent manuel.
2. Vous devez tenir compte de l'environnement lorsque vous réalisez les extrémités d'évacuation d'air et d'entrée d'air :
 - a. Positionner l'extrémité de l'évent de façon que les gaz d'échappement n'endommagent pas les arbustes, les plantes ou l'équipement de climatisation à proximité ou ne soient pas répréhensibles.
 - b. Les produits de combustion formeront un panache visible lorsqu'ils se condenseront dans l'air froid. Évitez les endroits où le panache pourrait obstruer les vues des fenêtres.
 - c. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et l'accumulation d'eau et de glace là où les produits de combustion s'infiltreraient sur les surfaces des bâtiments ou les plantes.
 - d. Éviter le risque de contact accidentel des produits de combustion avec des personnes ou des animaux de compagnie.
 - e. Ne pas placer les extrémités où les turbulences du vent pourraient nuire au rendement ou causer une recirculation, comme les coins intérieurs du bâtiment, à proximité des bâtiments ou des surfaces adjacents, des puits de fenêtres, des cages d'escalier, des alcôves, des cours ou d'autres zones renfoncées.
 - f. Ne pas placer d'extrémité au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre. Le condensat peut geler, causant des formations de glace.
 - g. Positionner ou protéger l'évent afin d'éviter que les finis extérieurs soient endommagés par le condensat.
3. Lorsqu'on utilise deux extrémités de tuyau, la tuyauterie d'admission d'air doit se terminer par un coude tourné vers le bas de 90 degrés, comme le montrent les Figure 10.19 et 10.20. Ce positionnement évite la recirculation des produits de combustion dans le flux d'air de combustion.
4. La tuyauterie d'échappement doit se terminer horizontalement dans une section de conduite droite, un té d'extrémité ou un coude pointé vers l'extérieur ou éloigné de l'entrée d'air, comme le montrent les figures Figure 10.19, 10.20 et 10.22.

 AVERTISSEMENT	Ne pas dépasser les longueurs maximales de la tuyauterie d'évent extérieure indiquées dans ce manuel. Une longueur excessive exposée à l'extérieur pourrait causer le gel du condensat dans le tuyau d'évacuation, ce qui pourrait entraîner l'arrêt de la chaudière et l'obstruction de l'évacuation.
 REMARQUE	Le PVC/PVC-C ou le PP est acceptable comme matériau de conduite d'admission d'air

5. Respecter les dégagements indiqués dans ce manuel. Respectez également les points suivants :

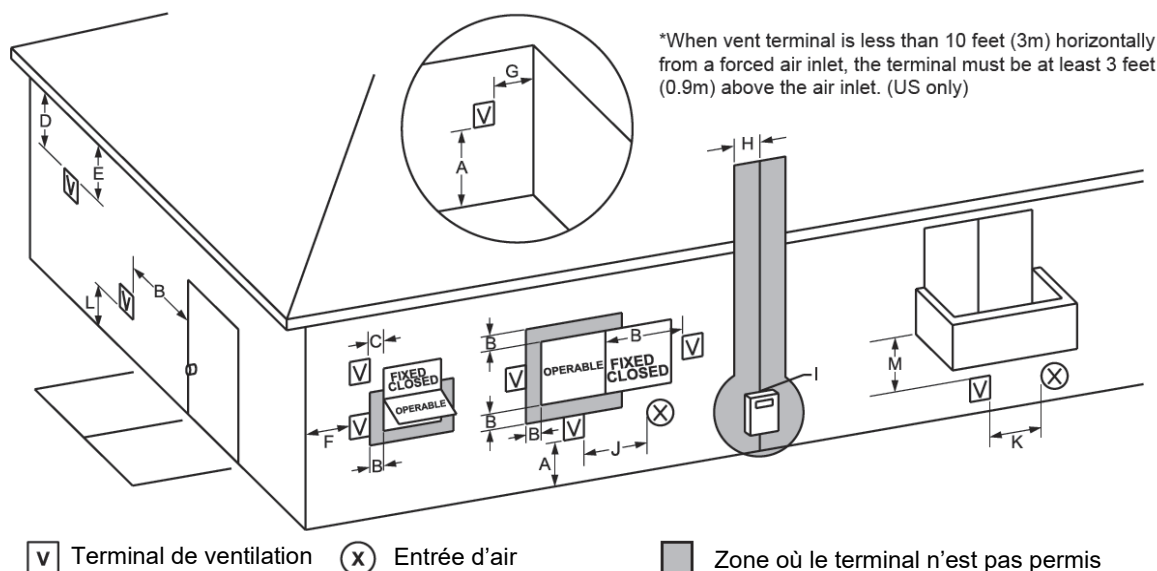
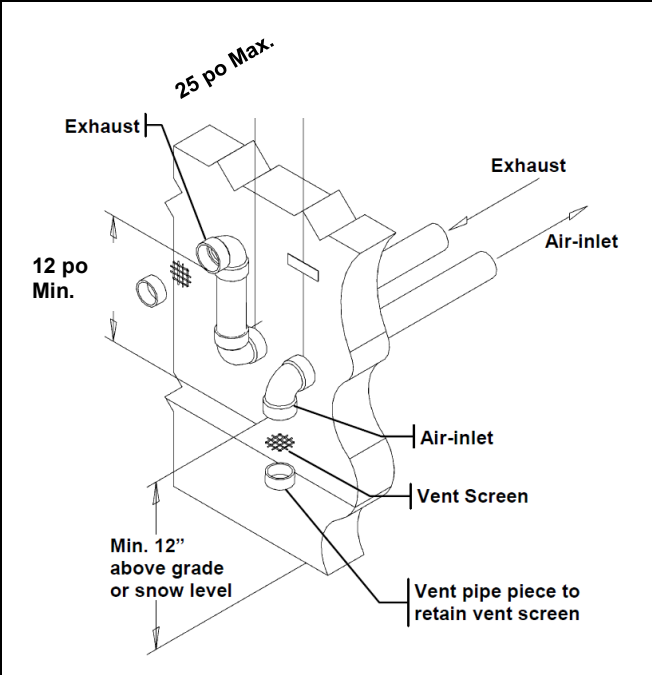
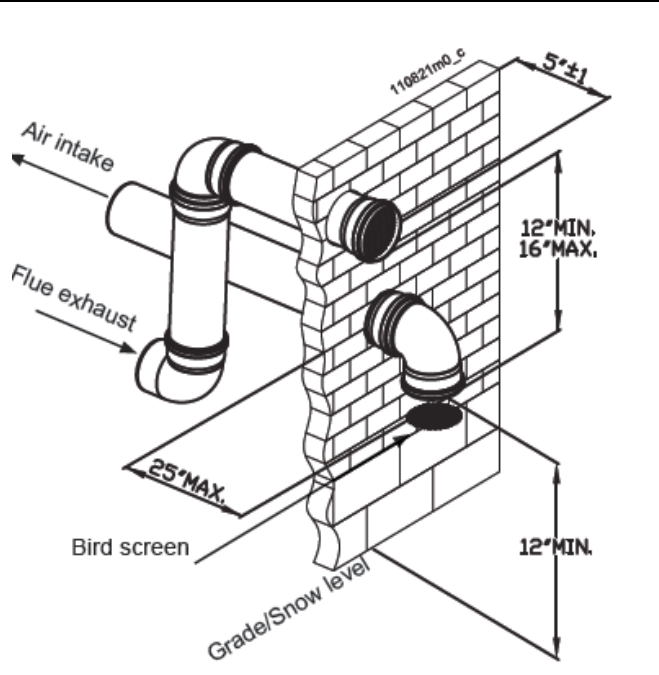


Figure 10.18

fig	Position	Dégagements minimaux pour les installations américaines (ANSI Z223.1/NFPA 54)	Dégagements minimaux pour les installations canadiennes (CSA B149.1)
A	Dégagement au-dessus du sol, véranda, porche, terrasse ou balcon	12 po (30 cm) voir note 3	12 po (30 cm) voir note 3
B	Dégagement au bord d'une fenêtre ou d'une porte qui peut être ouverte	Évent direct seulement : 12 po (30 cm) Évent non direct : 1,2 m (4 pi) en dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture	91 cm (36 po)
C	Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	voir note 4	voir note 5
D	Dégagement vertical par rapport au soffite ventilé situé au-dessus de l'extrémité à une distance horizontale de 61 cm (2 pi) de la ligne centrale de la borne	voir note 4	voir note 5
E	Dégagement par rapport au soffite non ventilé	voir note 4	voir note 5
F	Dégagement par rapport au coin extérieur	voir note 4	voir note 5
G	Dégagement par rapport au coin intérieur	voir note 4	voir note 5
H	Dégagement de chaque côté de la ligne centrale au-dessus du compteur/régulateur	4 pi	4 pi
I	Dégagement par rapport à la sortie d'évacuation du régulateur de service	4 pi	4 pi
J	Dégagement par rapport à l'entrée d'alimentation en air non mécanique du bâtiment ou de l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil	Évent direct seulement : 30 cm (12 po); Évent non direct : 1,2 m (4 pi) en dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture	91 cm (3 pi)
K	Dégagement par rapport à une entrée d'alimentation en air mécanique	10 pi à l'horizontale de l'entrée ou 3 pi au-dessus de l'entrée	1,83 m (6 pi)
L	Dégagement au-dessus du trottoir revêtu ou de l'entrée revêtu située sur l'espace public	2,1 m (7 pi) voir note 7	2,1 m (7 pi) voir notes 7 et 8
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po) voir note 6	30 cm (12 po) voir note 6
note 1 : Conformément à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 en vigueur, « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible)			
note 2 : Conformément à la norme CAN/CSA-B149.1 en vigueur, Code d'installation du gaz naturel et du propane			
note 3 : Maintenir un dégagement de 12 po au-dessus du plus haut niveau de neige estimé. Veuillez consulter vos codes locaux pour connaître le niveau de neige dans votre région.			
note 4 : Pour les dégagements non spécifiés dans la norme ANSI Z223.1/NFPA 54, le dégagement doit être conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.			
note 5 : Pour les dégagements non spécifiés dans la norme CAN/CSA-B149.1, le dégagement doit être conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz			
note 6 : Autorisé seulement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est complètement ouvert sur au moins deux côtés sous le plancher.			
note 7 : Non situé au-dessus des voies publiques ou d'autres endroits où le condensat ou la vapeur peut causer une nuisance ou un danger			
note 8 : Un évent ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une rue revêtu située entre deux logements unifamiliaux et desservant ces deux logements.			

Tableau 10.18

6. Placer les extrémités de façon à ce qu'elles ne soient pas endommagées par des corps étrangers, comme des pierres ou des ballons, ou sujettes à l'accumulation de feuilles ou de sédiments. Les grilles anti-oiseaux peuvent être utilisés pour empêcher l'entrée d'objets.

Extrémité à deux conduits d'admission d'air et d'évacuation dans un mur.	Alternative d'extrémité à deux conduits d'admission d'air et d'évacuation dans un mur.
 Figure 10.19	 Figure 10.20

Assemblage d'extrémité à deux conduits dans un mur

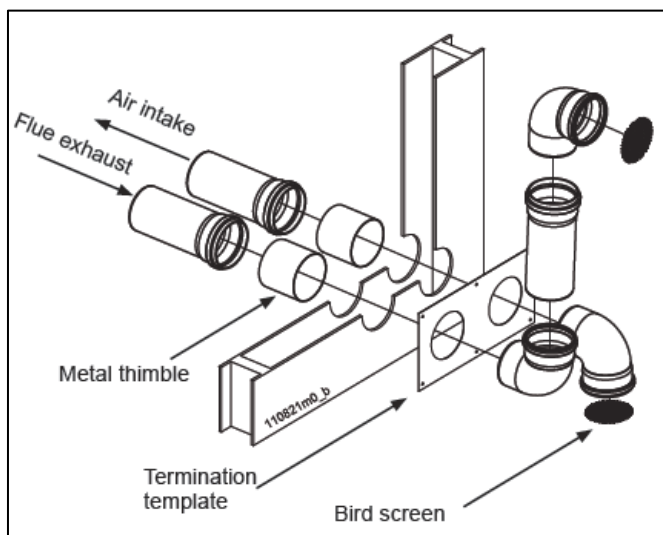


Figure 10.21

Ensemble avec un té d'extrémité

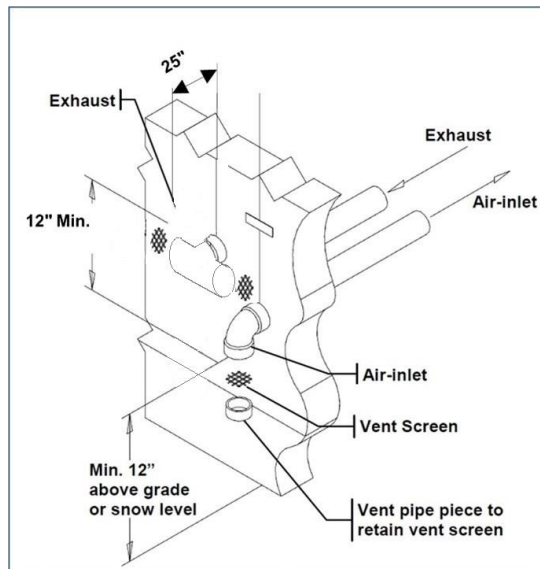


Figure 10.22

Remarque : Les grilles anti-oiseaux/de ventilation sont optionnelles.

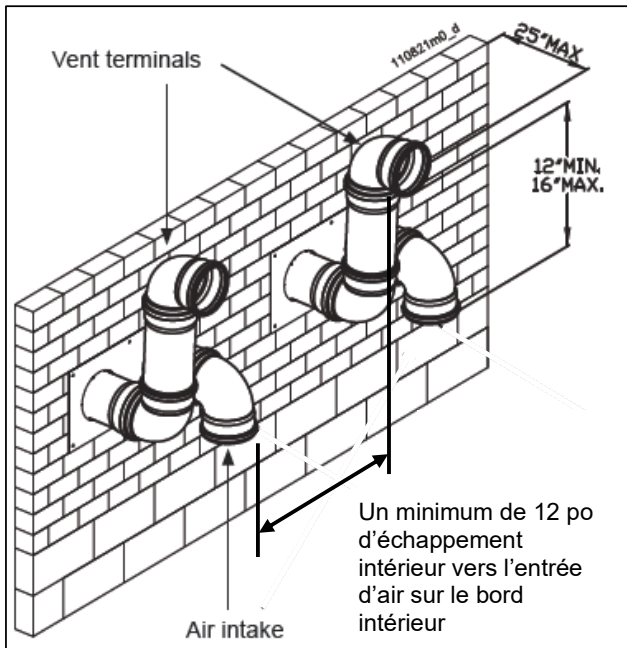
multiples extrémités de ventilation/d'air

1. À l'extrémité de l'installation de plusieurs chaudières, réaliser les extrémités de ventilation/air comme décrit dans ce manuel.

 AVERTISSEMENT	Tous les tuyaux d'évent et les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur pour éviter les risques de blessures graves, de décès ou de dommages matériels importants.
---	--

2. Placer les pénétrations murales de façon à obtenir un dégagement minimal de 305 mm (12 pouces) entre le bord intérieur de l'évent d'échappement et le bord intérieur du coude d'admission d'air, comme le montre la figure 10.23 pour les installations aux États-Unis.
Pour les installations canadiennes, respecter les dégagements requis par le Code d'installation CAN/CSA B149.1.
3. L'admission d'air de la chaudière fait partie d'un raccord de ventilation directe. Il n'est pas classé comme une entrée d'air forcé en ce qui concerne le dégagement par rapport aux événements de chaudière adjacents.

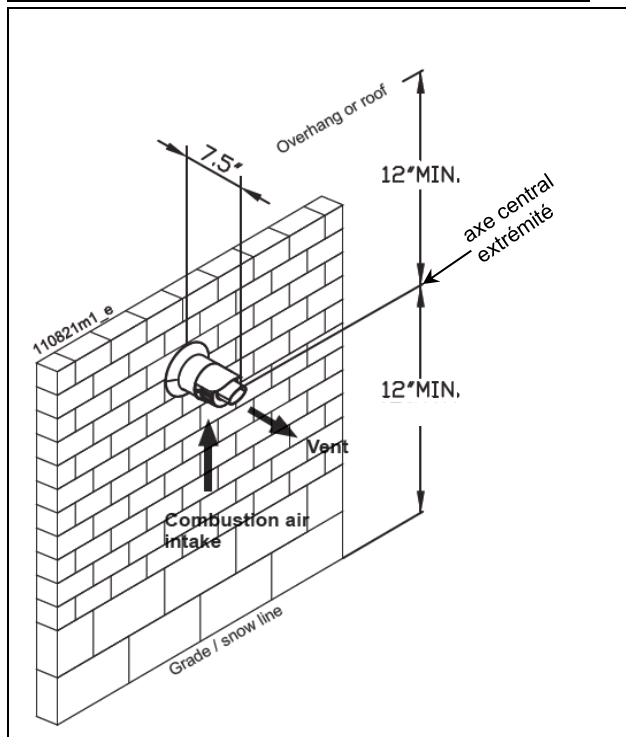
Extrémités d'évents à deux conduites pour plusieurs chaudières.



Remarque : Maintenir l'entrée d'air à au moins 12 po au-dessus du sol ou de la ligne de neige. Fournir un évent et une prise d'air. L'utilisation de grilles anti-oiseaux est facultative.

Figure 10.23

Installation de l'extrémité du concentrique dans un mur :



Extrémité murale — événement concentrique

Description et utilisation : extrémité concentrique de l'air de combustion et du tuyau d'évacuation. Les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation doivent être raccordés au kit d'extrémité. Le kit d'extrémité doit se terminer à l'extérieur de la structure et doit être installé comme indiqué. Les matériaux requis pour les tuyaux d'évent de combustion sont répertoriés dans le Tableau 10.7 de ce manuel.

Dégagements de l'extrémité concentrique dans le mur :

Installation de l'extrémité dans le mur

- Déterminer le meilleur emplacement pour le kit d'extrémité
- Voir paragraphe 10.13.2 de ce manuel pour les considérations générales relatives à l'extrémité.

Figure 10.24

 AVERTISSEMENT	Ne pas faire fonctionner l'appareil avec le couvercle de pluie enlevé sur les extrémités concentriques ou la recirculation des produits de combustion peut se produire. De l'eau peut également s'accumuler à l'intérieur du grand tuyau d'air de combustion et s'écouler jusqu'à l'enceinte du brûleur. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer des dégâts matériels, un fonctionnement anormal, des blessures corporelles ou la mort.
 REMARQUE	S'assurer que les dimensions de dégagement de l'emplacement d'extrémité sont conformes à celles indiquées dans les illustrations appropriées.
 ATTENTION	NE PAS utiliser les raccords fournis pour prolonger les extrémités concentriques. Une restriction du débit d'air se produira et pourrait causer un fonctionnement intermittent.

Extrémités murales de ventilation multiple

Lorsque deux (2) dispositifs d'évacuation directe ou plus disposent d'aérations proches l'une de l'autre, chaque appareil doit être mis à l'air libre individuellement (voir Figure 10.20). Ne JAMAIS utiliser un évent commun ou percer l'évent de cet appareil. Lorsque deux (2) dispositifs de ventilation directe ou plus installés à proximité l'un de l'autre, les deux (2) extrémités d'évent doivent être installées comme le montre la figure 10.23. Il est important que les extrémités des événements soient faites comme indiqué pour éviter la recirculation des gaz de combustion.

Extrémités concentriques murales multiples de plusieurs chaudières.

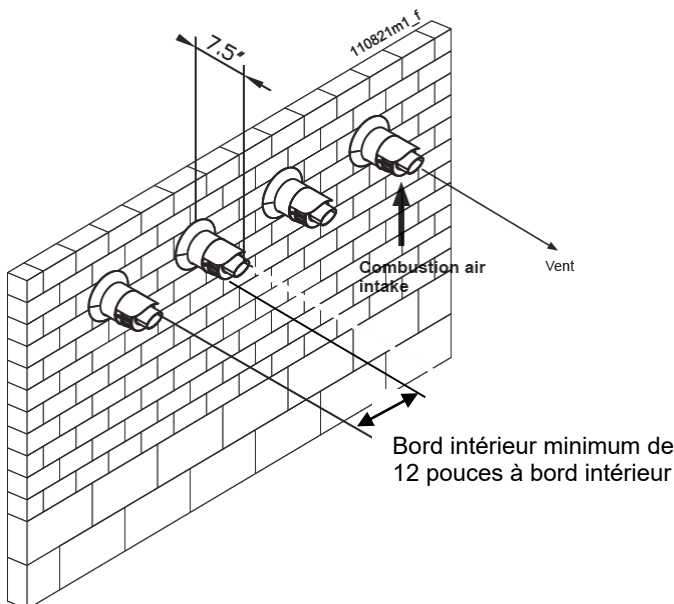


Figure 10.25

Remarque : Garder les extrémités horizontalement alignées et à au moins 12 po au-dessus du niveau du sol ou de la ligne de neige.

10.14 Ventilation directe (verticale) par le tout

10.14.1 EXTRÉMITÉ D'AÉRATION/VENTILATION — MURALE

 AVERTISSEMENT	Suivre les instructions ci-dessous pour déterminer l'emplacement de l'évent afin d'éviter les risques de blessures graves, de décès ou de dommages matériels importants.
---	--

10.14.2 DÉTERMINER L'EMPLACEMENT

Repérer les extrémités de ventilation/d'admission d'air en suivant les directives suivantes :

1. La longueur totale de la tuyauterie d'évacuation ou d'admission d'air ne doit pas dépasser les limites indiquées à la section 10.1 du présent manuel.
2. Préparer l'extrémité de l'évent et le coude d'extrémité de la prise d'air (voir la figure Figure 10.26) L'utilisation de grilles anti-oiseaux est facultative.
3. L'évent d'échappement doit se terminer à au moins 3 pieds au-dessus de l'endroit le plus élevé où il traverse le toit et à au moins 2 pieds au-dessus de toute partie d'un bâtiment à moins de 10 pieds horizontalement.
4. La tuyauterie d'admission d'air doit se terminer dans une direction orientée vers le bas à 180° à l'aide de deux coudes, voir la Figure 10.26.
5. La tuyauterie d'échappement doit se terminer par un raccord vertical comme indiqué à la figure 10.26. Le haut du raccord doit se trouver à au moins 1 pied au-dessus de l'entrée d'air. Lorsque l'extrémité de l'évent utilise un capuchon de pluie, maintenir au moins 36 po (914 mm) au-dessus de l'entrée d'air. Le conduit d'admission d'air et le conduit d'évacuation peuvent être placés à n'importe quelle position désirée sur le toit, à condition que l'extrémité du tuyau d'évacuation se trouve à au moins 1 pied au-dessus de l'entrée d'air.
6. Conserver les dimensions requises de l'extrémité de conduite finie comme indiqué à la Figure 10.23.
7. Ne pas prolonger le tuyau d'évacuation exposé à l'extérieur du bâtiment au-delà de ce qui est indiqué dans le présent document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évacuation.
8. Placer les extrémités de façon à ce qu'elles ne soient pas endommagées par des corps étrangers, comme des pierres ou des ballons, ou sujettes à l'accumulation de feuilles ou de sédiments.

 AVERTISSEMENT	Les extrémités d'évacuation et d'entrée d'air sur le toit doivent se terminer dans la même zone de pression.
---	--

Deux extrémités de conduites verticales d'air et de ventilation.

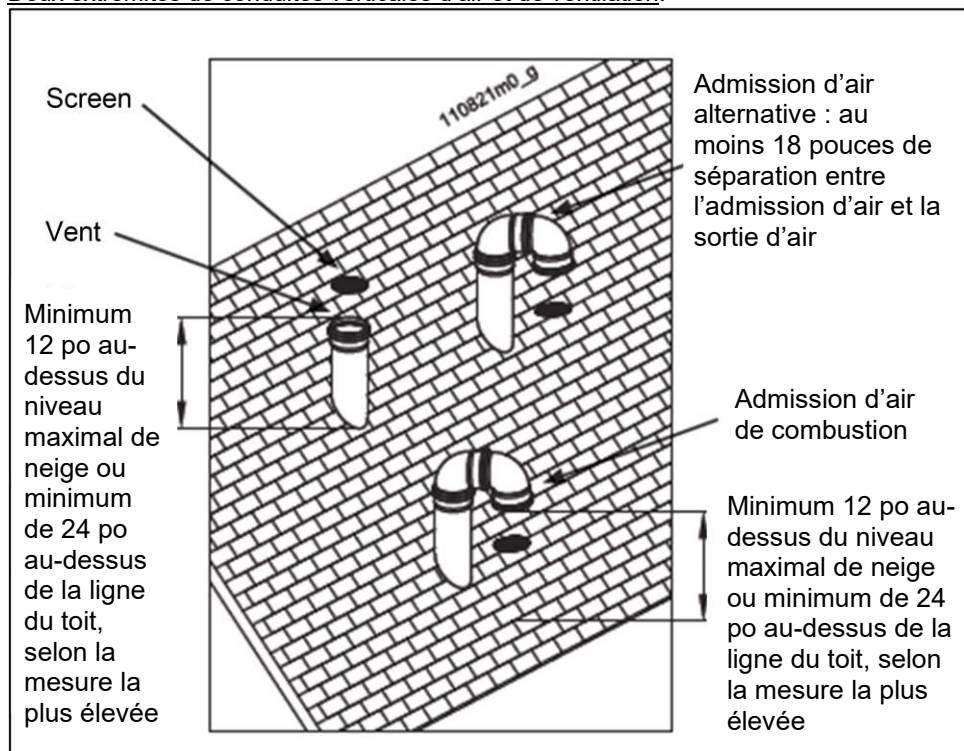


Figure 10.26

Multiples extrémités de ventilation/d'air

1. À l'extrémité de l'installation de plusieurs chaudières, réaliser les extrémités de ventilation/air comme décrit dans ce manuel (Figure 10.27).

 AVERTISSEMENT	Faire se terminer tous les tuyaux d' é vacuation à la m ê me hauteur et tous les tuyaux d'admission d'air à la m ê me hauteur pour é viter la recirculation des produits de combustion et le risque de blessures graves, de d é c é s ou de dommages mat é riels importants.
---	---

2. Placer les pénétrations de toiture afin d'obtenir un dégagement minimal de 305 mm (12 po) entre le bord extérieur de l'entrée d'air et l'évent d'évacuation d'une autre chaudière pour les installations américaines (voir la Figure 10.26). Les installations canadiennes doivent respecter les dégagements prévus selon la norme CAN/CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.

Extrémités verticales avec plusieurs chaudières.

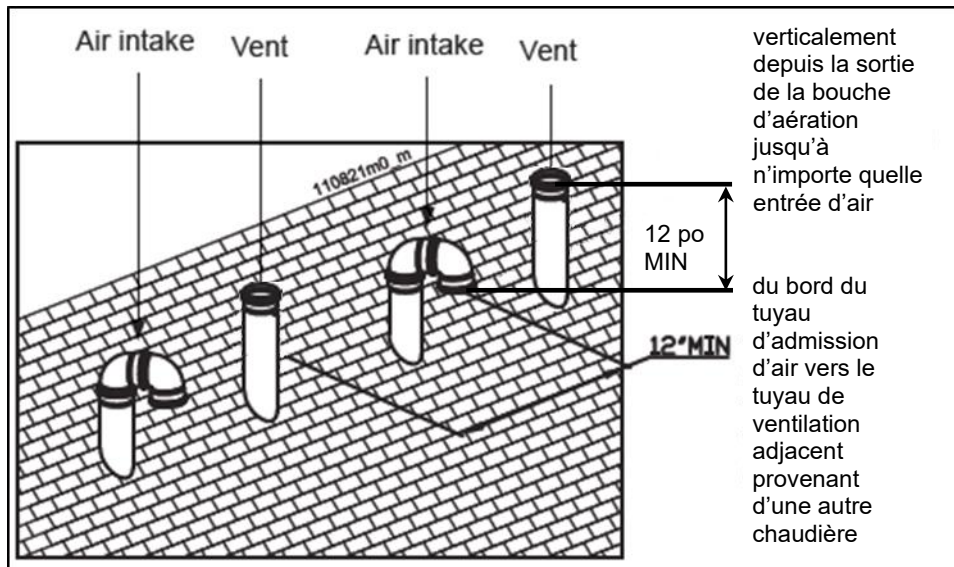


Figure 10.27

Remarque : conserver les extrémités à au moins 12 po au-dessus du sol ou de la ligne de neige. L'utilisation de grilles anti-oiseaux est facultative.

Raccords verticaux alternatifs avec plusieurs chaudières.

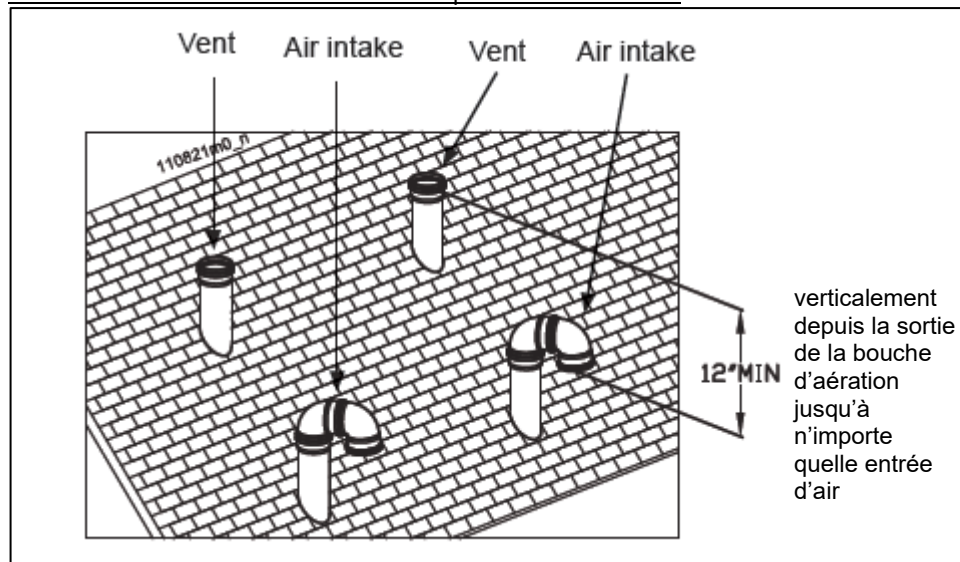


Figure 10.28

Remarque : conserver l'entrée d'air à au moins 12 po au-dessus du sol ou de la ligne de neige. Fournir un évent et une prise d'air. L'utilisation de grilles anti-oiseaux est facultative.

Extrémité verticale concentrique.

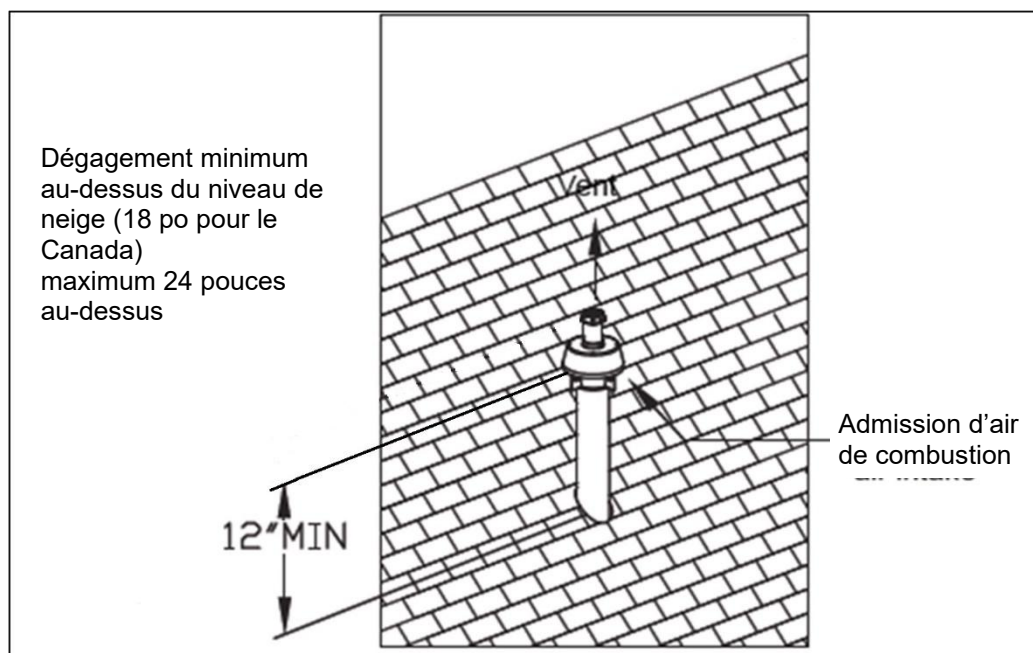


Figure 10.29

Ne pas installer de coude en U ou de coude sur une extrémité concentrique



Figure 10.30

AVERTISSEMENT	Ne pas faire fonctionner l'appareil avec le couvercle de pluie enlevé sur les extrémités concentriques ou la recirculation des produits de combustion peut se produire. De l'eau peut également s'accumuler à l'intérieur du grand tuyau d'air de combustion et s'écouler jusqu'à l'enceinte du brûleur. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer des dégâts matériels, un fonctionnement anormal, des blessures corporelles ou la mort.
REMARQUE	• Ne pas laisser de l'isolant ou d'autres matériaux s'accumuler à l'intérieur de la conduite lors de l'installation à travers le trou. • S'assurer que la hauteur d'extrémité au-dessus de la surface du toit ou du niveau de neige prévu est d'au moins 305 mm (12 pouces) aux États-Unis ou 457 mm (18 pouces) au Canada, comme indiqué en Figure 10.26 et 10.29.
ATTENTION	NE PAS utiliser les raccords fournis pour prolonger les extrémités concentriques. La circulation d'air sera obstruée.

Extrémités de ventilation verticales multiples

Lorsque deux (2) dispositifs d'évacuation directe ou plus disposent d'aérations proches l'une de l'autre, chaque appareil doit être mis à l'air libre individuellement (voir figure 10.26). Ne JAMAIS utiliser un évent commun ou percer l'évent de cet appareil. Lorsque deux (2) dispositifs de ventilation directe ou plus installés à proximité l'un de l'autre, les deux (2) extrémités d'évent doivent être installées comme le montrent la figure 10.28. Il est important que les extrémités des événements soient faites comme indiqué pour éviter la recirculation des gaz de combustion.

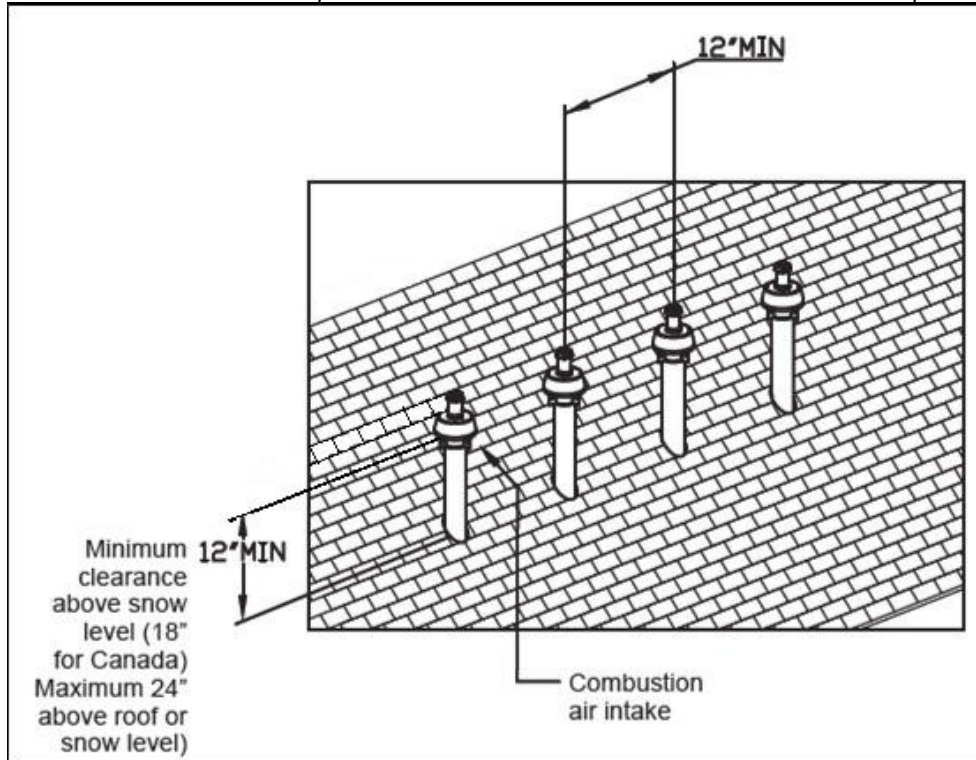


Figure 10.31

10.15 Cascade de ventilation commune

Les chaudières des séries CH/CO ne sont pas équipées de clapet anti-retour interne. Dans une installation multichaudière, chaque chaudière nécessite un système d'évacuation des fumées indépendant. L'évacuation commune n'est pas permise à moins que des clapets anti-retour (externes) soient installés.

10.16 Lignes directrices existantes sur l'évacuation commune.

Il n'est pas courant de ventiler la chaudière avec le tuyau de ventilation d'une autre chaudière ou appareil. Cependant, lorsqu'une chaudière existante est retirée d'un système de ventilation commun existant, le système de ventilation commun est probablement trop grand pour assurer une ventilation adéquate des appareils qui y sont encore raccordés. Au moment du retrait d'une chaudière existante, les étapes suivantes doivent être suivies avec chaque appareil restant raccordé au système de ventilation commun étant mis en service, tandis que les autres appareils restant raccordés au système de ventilation commun ne sont pas en fonctionnement :

- 1) Scellez toutes les ouvertures inutilisées dans le système de ventilation commun.
- 2) Inspecter visuellement le système de ventilation pour s'assurer qu'il est de la bonne dimension et qu'il a un pas horizontal, et déterminer s'il n'y a pas de blocage ou de restriction, de fuite, de corrosion ou d'autres défauts qui pourraient causer une situation dangereuse.
- 3) Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace où se trouvent les appareils qui restent connectés au système de ventilation commun et les autres espaces du bâtiment. Allumer les séchoirs à linge et tout appareil non raccordé au système d'évacuation commun. Allumez tous les ventilateurs d'évacuation, comme les hottes aspirantes et les ventilations de salle de bain, pour qu'ils fonctionnent à la vitesse maximale. Ne pas faire fonctionner un ventilateur d'extraction d'été. Fermer les registres de cheminée.
- 4) Mettre en marche l'appareil inspecté. Suivre les instructions de démarrage. Régler le thermostat pour que l'appareil fonctionne en continu.
- 5) Vérifiez s'il y a un déversement à l'ouverture d'échappement du coupe-tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Utilisez la flamme d'une allumette ou d'une bougie, ou la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
- 6) Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil demeure branché au système d'évacuation commun de façon appropriée lorsqu'il est mis à l'essai de la façon décrite ci-dessus, les trappes de retour, les fenêtres, les ventilateurs d'évacuation, les registres du foyer et tout autre appareil à combustion au gaz dans leur condition d'utilisation précédente.
- 7) Tout mauvais fonctionnement du système de ventilation commun doit être corrigé de façon à ce que l'installation soit conforme au « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1. Lors du redimensionnement d'une partie quelconque du système de ventilation commun, le système de ventilation commun doit être redimensionné de manière à atteindre la taille minimale déterminée à l'aide des tableaux appropriés à la section 13 du « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1.

11 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

11.1 Généralités

- Pour fonctionner, la chaudière a besoin d'une alimentation de 120 VCA/60 Hz.
- La connexion d'alimentation principale de la chaudière est sensible à la polarité : L-120 VCA, N-Neutre, PE-mise à la terre (Figure 11.2).
- Le câblage des connexions doit être acheminé au bas de la chaudière par les débouchures de câblage. Des débouchures distinctes sont prévues pour la tension de secteur et le câblage basse tension. Ne pas mélanger le câblage de la tension de secteur et le câblage basse tension dans la même débouchure

 REMARQUE	Avant de commencer à travailler sur la chaudière, celle-ci doit être éteinte et l'alimentation électrique de la chaudière doit être coupée et la vanne de gaz fermée.
--	---

- Le câblage électrique doit être installé conformément à toutes les normes et réglementations applicables. Aux États-Unis, l'installation électrique doit être conforme à la norme NFPA 70, « National Electrical Code » (Code national de l'électricité) — dernière édition, et à tous les autres codes et réglementations nationaux, provinciaux ou locaux. Au Canada, l'installation électrique doit être conforme à la norme CSA C22.1, Code canadien de l'électricité, partie 1, dernière édition, ainsi qu'à tout autre code et règlement provincial ou local.
- Le câblage de la chaudière ne doit être effectué que par un installateur qualifié ou un électricien agréé, au besoin, qui est qualifié pour travailler sur les installations électriques et conformément à toutes les normes applicables.
- Il est interdit d'apporter des modifications au câblage interne réalisé par le fabricant.
- Un fusible de rechange est monté sur le boîtier du contrôleur de brûleur.

11.2 Connexion de l'alimentation

- Il est conseillé d'utiliser un câble flexible entre l'entrée de l'armoire (en bas) et les bornes de connexion.
- Le fil de terre doit être plus long que la phase et le fil neutre.
- Le câble d'alimentation doit être fixé par un presse-étoupe au bas du boîtier de la chaudière.
- En cas d'utilisation d'un câble flexible, utiliser des bagues de sertissage sur chaque extrémité de fil pour les connexions de bornes.
- Les bornes de tension de secteur sont sensibles à la polarité, brancher le câblage comme suit : 8 = Tension de secteur, 120 VCA;
9 = Neutre; PE = Mise à la terre (voir figure 11.2).

11.3 Raccordements électriques des chaudières CH/CO

CONNEXIONS BASSE TENSION																							
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
		-	+	-	+				-	+			-	+	B	A	Gnd						
Safety switch 1	LWCO Extern	AL-BUS managing boiler		Flow switch DHW		0-10 Vdc		On/Off thermostat or modulating thermostat		AL-BUS depending boiler		Modbus				DHW sensor		System sensor		Outdoor sensor			
Interrupteur de sécurité 1	Eau basse coupure à l'extérieur	AL-BUS chaudière gérant		Interrupteur de débit ECS		0-10 Vcc		Thermostat marche/ arrêt ou thermostat modulant		AL-BUS chaudière dépendant						Capteur ECS		Capteur de système		Capteur extérieur			

Figure 11.1

CONNEXIONS DE TENSION DE SECTEUR														
 MAXIMUM TOTAL OUTPUT 3,5 Amps NOMINAL	1	2	3	PE	4	5	PE	6	7	PE	8	9	PE	PE
	L1	N	L2	PE	L	N	PE	L	N	PE	L	N	PE	PE
	DHW PUMP			System pump			General pump			Mains supply			Alarm	
	DHW TWV (3-way valve)			Pompe du système			Pompe générale			Alimentation secteur			Alarme	
	Vanne ECS (3 voies)													
	MAX 2 Amps			MAX 2 Amps			MAX 2 Amps						MAX 50W	

Figure 11.2

11.3.1 EXPLICATION DES CONNEXIONS BASSE TENSION DES CHAUDIÈRES CH, FIGURE 11.1.

Bornes basse tension 1-2	CAPTEUR EXTÉRIEUR
Si un capteur de température extérieure est branché, la chaudière contrôlera la température de l'eau d'alimentation en utilisant un réglage calculé basé sur la courbe de compensation extérieur, qui est liée à la température à l'extérieur. (modes CH 1 et 2).	
Bornes basse tension 3-4	CAPTEUR DU SYSTÈME
Si un découpleur hydraulique est utilisé, ce capteur mesure la température du débit du côté du système. Le capteur doit être monté sur le conduit d'alimentation ou dans un puit de capteur sur le côté du système, près du découpleur hydraulique. REMARQUE : Ce capteur (voir la Figure 8.14 ou la figure 8.10) doit être utilisé lorsque les chaudières sont mises en cascade avec le gestionnaire de la cascade interne. PARAMÈTRE : paramètre 122 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8 :	
Bornes basse tension 5-6	CAPTEUR ECD
Lorsqu'un réservoir d'eau chaude indirect est installé, le mode ECD doit être réglé sur 1 ou 2. Lorsque le mode ECD est réglé sur 1, un capteur peut être connecté. Ce capteur doit être monté dans un puits du réservoir. La chaudière va maintenant moduler en fonction du point de consigne de l'eau chaude. Lorsque le mode ECD HW est réglé sur 2, un aquastat peut être connecté. Lorsque la température réglée est atteinte, l'aquastat s'éteint et la chaudière cessera de fournir de l'eau chaude.	
Bornes basse tension 7-8-9	MODBUS
Connexions pour un système de gestion de bâtiment 7 = Terre, 8 = A, 9 = B (un manuel du Modbus détaillé est disponible chez votre fournisseur sur demande)	
Bornes basse tension 10-11	AL-BUS DÉPENDANTS
Les raccords en cascade des chaudières dépendantes doivent être reliés en parallèle. AVIS : relier toutes les connexions 10 à 10 et toutes les connexions 11 à 11, ne pas les mélanger. Raccorder les points de connexion 10 des chaudières dépendantes aux points de connexion 19 de la chaudière de gestion et les points de connexion 11 des chaudières dépendantes aux points de connexion 20 de la chaudière de gestion.	
Bornes basse tension 12-13	THERMOSTAT ON/OFF OU CIRCUIT DE MODULATION DE CHAUFFE
OPTION 1 : Un thermostat ON/OFF peut être connecté. Si ces bornes sont pontées, la température de débit programmée de la chaudière sera utilisée. OPTION 2 : Un contrôleur de modulation peut être connecté à ces bornes. Le logiciel de la chaudière détectera et utilisera automatiquement ce signal de modulation. PARAMÈTRE : paramètre 124 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8	
Bornes basse tension 14-15	SIGNAL DE COMMANDE 0-10 VCC
Ces bornes sont utilisées pour un signal d'entrée de commande externe 0-10 VCC. REMARQUE : Borne 14 [+] (positive) et borne 15 [-] (négative).	
Bornes basse tension 16-17-18	ECD — RÉGULATEUR DE CIRCULATION D'EAU
Pour DHW_Mode 3 (mode d'ECD 3), un régulateur de circulation d'eau peut être connecté. Si un débit d'eau est présent, le régulateur se ferme et le circulateur ECD démarre. La température de l'ECD est réglée grâce à « DHW_Setpoint » (Valeur de réglage de l'ECD). PARAMÈTRE : paramètre 117 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8 :	
Bornes basse tension 19-20	GESTION D'AL-BUS / CASCADE
Connexion en cascade pour la chaudière de gestion. Raccorder le point de connexion 19 de la chaudière de gestion aux points de connexion 10 des chaudières dépendantes et le point de connexion 20 de la chaudière de gestion aux points de connexion 11 des chaudières dépendantes.	
Bornes basse tension 21-22	LWCO EXTERNE (DISPOSITIF DE COUPURE EN CAS DE MANQUE D'EAU)
À utiliser pour un dispositif extérieur de coupure d'eau en cas de manque d'eau. La chaudière se verrouille lorsque ce contact s'ouvre	
Bornes basse tension 23-24	INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ 1
À utiliser pour un interrupteur de sécurité externe. La chaudière se verrouille lorsque ce contact s'ouvre	

Tableau 11.1

11.3.2 EXPLICATION DES CONNEXIONS DE TENSION DE SECTEUR POUR LES CHAUDIÈRES CH, FIGURE 11.2.

Bornes de tension de secteur 1-2-3-PE	VANNE À 3 VOIES
Cette connexion est connectée en interne à la vanne à 3 voies de l'appareil	
Bornes de tension de secteur 4-5-PE	POMPE DU SYSTÈME / CIRCULATEUR ECD / CIRCULATEUR CHAUFFAGE CENTRAL
Raccordements pour l'alimentation d'un circulateur du système de chauffage central P3, voir paragraphe 9.5 pour les spécifications électriques détaillées. PARAMÈTRE : paramètre 125 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8 : Lorsque le mode ECD 1 ou 2 est utilisé et que le serpent dans le réservoir présente une chute de pression élevée, un circulateur d'ECD supplémentaire peut être ajouté. La pompe peut être connectée aux bornes 4-5-PE, et le paramètre de la sortie 1 doit être changé de 2 (circulateur chauffage central) à 3 (circulateur ECD) (voir paragraphe 11.9.2). 4 = Tension de secteur (phase); 5 = Fil neutre; PE = Mise à la terre	
Bornes de tension de secteur 6-7-PE	CIRCULATEUR DE CHAUDIÈRE / POMPE GÉNÉRALE (raccordé en interne)
Raccordements pour l'alimentation électrique du circulateur interne de la chaudière. (P1, voir le paragraphe 9.5 pour les spécifications détaillées).	
Bornes de tension de secteur 8-9-PE-PE	ALIMENTATION SECTEUR
Connexion de l'alimentation électrique de l'unité. 8 = fil de tension de secteur; 9 = fil neutre, PE = fil de mise à la terre	
Bornes de tension de secteur 10-11	RELAIS D'ALARME
Une sortie d'alarme à semi-conducteur. Il s'agit d'un sortie triac (semiconducteur) avec une tension active de 120 VCA, elle ne peut supporter que des charges résistives comprises entre 5 et 50 watts. Par exemple, une ampoule à incandescence de 10 à 50 watts peut être ajoutée. Pour d'autres feux ou signaux, un relais peut être utilisé. Dans ce cas, une résistance doit être ajoutée pour fournir la charge résistive nécessaire. L'alarme est activée 60 secondes après une erreur. Il y a quelques exceptions : – la sortie d'alarme ne sera pas activée pour un avertissement de maintenance; – la sortie d'alarme ne sera pas activée pour l'avertissement 202 (sélection de l'appareil). 10 = Tension de secteur (phase); 11 = Fil neutre ATTENTION : <u>Le fil neutre est directement connecté au fil neutre secteur de la chaudière</u> PARAMÈTRE : paramètre 127 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8 :	

Tableau 11.2

 REMARQUE	Pour toutes les sorties suivantes : courant maximum de 2 A par sortie. Sortie totale de tous les courants combinés maximum 3,5 A. (La consommation électrique combinée du circulateur interne P1 et de la vanne à trois voies est de 1 A) Le courant d'appel de la vanne à 3 voies et/ou des circulateurs est de 8 A maximum.
 REMARQUE	La pompe interne/le circulateur de la chaudière est raccordé électriquement aux raccords 6-7-PE Circulateur de chaudière (pompe générale) NOTER que dans le logiciel, la description « Pompe générale » est utilisée pour « circulateur de la chaudière ».

11.3.3 EXPLICATION DES CONNEXIONS BASSE TENSION DES CHAUDIÈRES CO, FIGURE 11.1.

Bornes basse tension 1-2	CAPTEUR EXTÉRIEUR
Si un capteur de température extérieure est branché, la chaudière contrôlera la température de l'eau d'alimentation en utilisant un réglage calculé basé sur la courbe de compensation extérieure, qui est liée à la température à l'extérieur.	
Bornes basse tension 3-4	CAPTEUR DU SYSTÈME
Si un découpleur hydraulique est utilisé, ce capteur mesure la température du débit du côté du système. Le capteur doit être monté sur le conduit d'alimentation ou dans un puit de capteur sur le côté du système, près du découpleur hydraulique. REMARQUE : Ce capteur (voir la Figure 8.14 ou la figure 8.16) doit être utilisé lorsque les chaudières sont mises en cascade avec le gestionnaire de la cascade interne. PARAMÈTRE : paramètre 122 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8 :	
Bornes basse tension 5-6	CAPTEUR ECD
Ce raccord est connecté au capteur interne de l'échangeur thermique à plaques,	
Bornes basse tension 7-8-9	MODBUS
Connexions pour un système de gestion de bâtiment 7 = Terre, 8 = A, 9 = B (un manuel du Modbus détaillé est disponible chez votre fournisseur sur demande)	
Bornes basse tension 10-11	AL-BUS DÉPENDANTS
Les raccords en cascade des chaudières dépendantes doivent être reliés en parallèle. AVIS : relier toutes les connexions 10 à 10 et toutes les connexions 11 à 11, ne pas les mélanger. Raccorder les points de connexion 10 des chaudières dépendantes aux points de connexion 19 de la chaudière de gestion et les points de connexion 11 des chaudières dépendantes aux points de connexion 20 de la chaudière de gestion.	
Bornes basse tension 12-13	THERMOSTAT ON/OFF OU CIRCUIT DE MODULATION DE CHAUFFE
OPTION 1 : Un thermostat ON/OFF peut être connecté. Si ces bornes sont pontées, la température de débit programmée de la chaudière sera utilisée. OPTION 2 : Un contrôleur de modulation peut être connecté à ces bornes. Le logiciel de la chaudière détectera et utilisera automatiquement ce signal de modulation. PARAMÈTRE : paramètre 124 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8	
Bornes basse tension 14-15	SIGNAL DE COMMANDE 0-10 VCC
Ces bornes sont utilisées pour un signal d'entrée de commande externe 0-10 VCC. REMARQUE : Borne 14 [+] (positive) et borne 15 [-] (négative).	
Bornes basse tension 16-17-18	ECD — RÉGULATEUR DE CIRCULATION D'EAU
Cette connexion est connectée en interne au capteur de débit d'une chaudière mixte et n'est pas utilisée pour les chaudières à chauffage central uniquement.	
Bornes basse tension 19-20	GESTION D'AL-BUS / CASCADE
Connexion en cascade pour la chaudière de gestion. Raccorder le point de connexion 19 de la chaudière de gestion aux points de connexion 10 des chaudières dépendantes et le point de connexion 20 de la chaudière de gestion aux points de connexion 11 des chaudières dépendantes.	
Bornes basse tension 21-22	LWCO EXTERNE (DISPOSITIF DE COUPURE EN CAS DE MANQUE D'EAU)
À utiliser pour un dispositif extérieur de coupure d'eau en cas de manque d'eau. La chaudière se verrouille lorsque ce contact s'ouvre	
Bornes basse tension 23-24	INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ 1
À utiliser pour un interrupteur de sécurité externe. La chaudière se verrouille lorsque ce contact s'ouvre	

Tableau 11.3

11.3.4 EXPLICATION DES CONNEXIONS DE TENSION DE SECTEUR DES CHAUDIÈRES CO, FIGURE 11.2

Bornes de tension de secteur 1-2-3-PE	VANNE À 3 VOIES
Cette connexion est connectée en interne à la vanne à 3 voies de l'appareil	
Bornes de tension de secteur 4-5-PE	POMPE DU SYSTÈME / CIRCULATEUR ECD / CIRCULATEUR CHAUFFAGE CENTRAL
Raccordements pour l'alimentation d'un circulateur du système de chauffage central P3, voir paragraphe 9.5 pour les spécifications électriques détaillées. PARAMÈTRE : paramètre 125 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8 : 4 = Tension de secteur (phase); 5 = Fil neutre; PE = Mise à la terre	
Bornes de tension de secteur 6-7-PE	CIRCULATEUR DE CHAUDIÈRE / POMPE GÉNÉRALE (raccordé en interne)
Raccordements pour l'alimentation électrique du circulateur interne de la chaudière. (P1, voir le paragraphe 9.5 pour les spécifications détaillées).	
Bornes de tension de secteur 8-9-PE-PE	ALIMENTATION SECTEUR
Connexion de l'alimentation électrique de l'unité. 8 = fil de tension de secteur; 9 = fil neutre, PE = fil de mise à la terre	
Bornes de tension de secteur 10-11	RELAIS D'ALARME
Une sortie d'alarme à semi-conducteur. Il s'agit d'un sortie triac (semiconducteur) avec une tension active de 120 VCA, elle ne peut supporter que des charges résistives comprises entre 5 et 50 watts. Par exemple, une ampoule à incandescence de 10 à 50 watts peut être ajoutée. Pour d'autres feux ou signaux, un relais peut être utilisé. Dans ce cas, une résistance doit être ajoutée pour fournir la charge résistive nécessaire. L'alarme est activée 60 secondes après une erreur. Il y a quelques exceptions : – la sortie d'alarme ne sera pas activée pour un avertissement de maintenance; – la sortie d'alarme ne sera pas activée pour l'avertissement 202 (sélection de l'appareil). 10 = Tension de secteur (phase); 11 = Fil neutre ATTENTION : <u>Le fil neutre est directement connecté au fil neutre secteur de la chaudière</u> PARAMÈTRE : paramètre 127 de la chaudière, voir le paragraphe 11.8 :	

Tableau 11.4

 REMARQUE	Pour toutes les sorties suivantes : courant maximum de 2 A par sortie. Sortie totale de tous les courants combinés maximum 3,5 A. (La consommation d'énergie combinée du circulateur interne P1 et de la vanne à trois voies est de 1 A) Le courant d'appel de la vanne à 3 voies et/ou des circulateurs est de 8 A maximum.
 REMARQUE	La pompe interne/le circulateur de la chaudière est raccordé électriquement aux raccords 6-7-PE Circulateur de chaudière (pompe générale) NOTER que dans le logiciel, la description « Pompe générale » est utilisée pour « circulateur de la chaudière ».

11.4 Schémas électriques

11.4.1 SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES CHAUDIÈRES CH

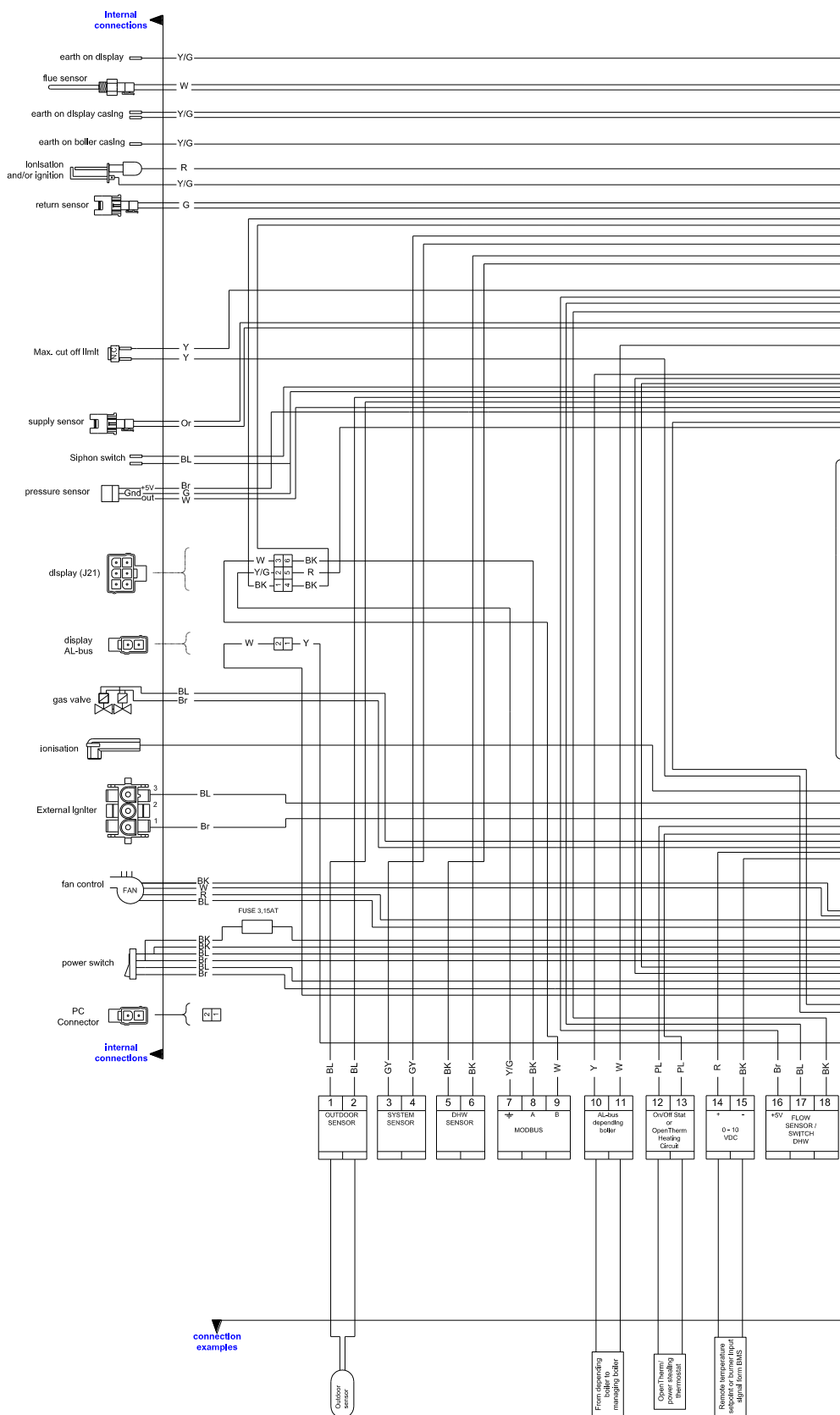


Figure 11.4

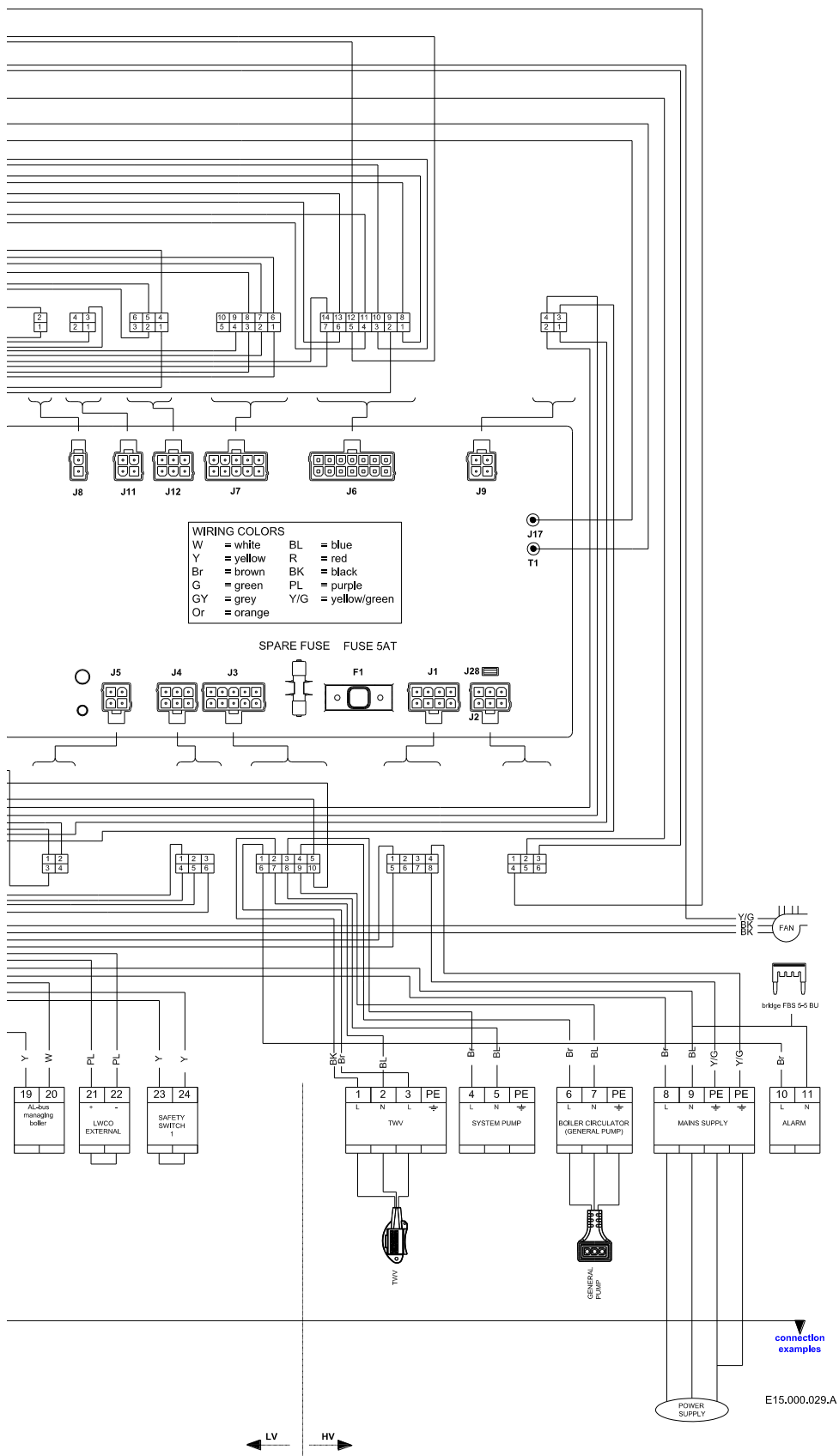


Figure 11.5

11.4.2 SCHÉMAS ÉLECTRIQUES DES CHAUDIÈRES CO

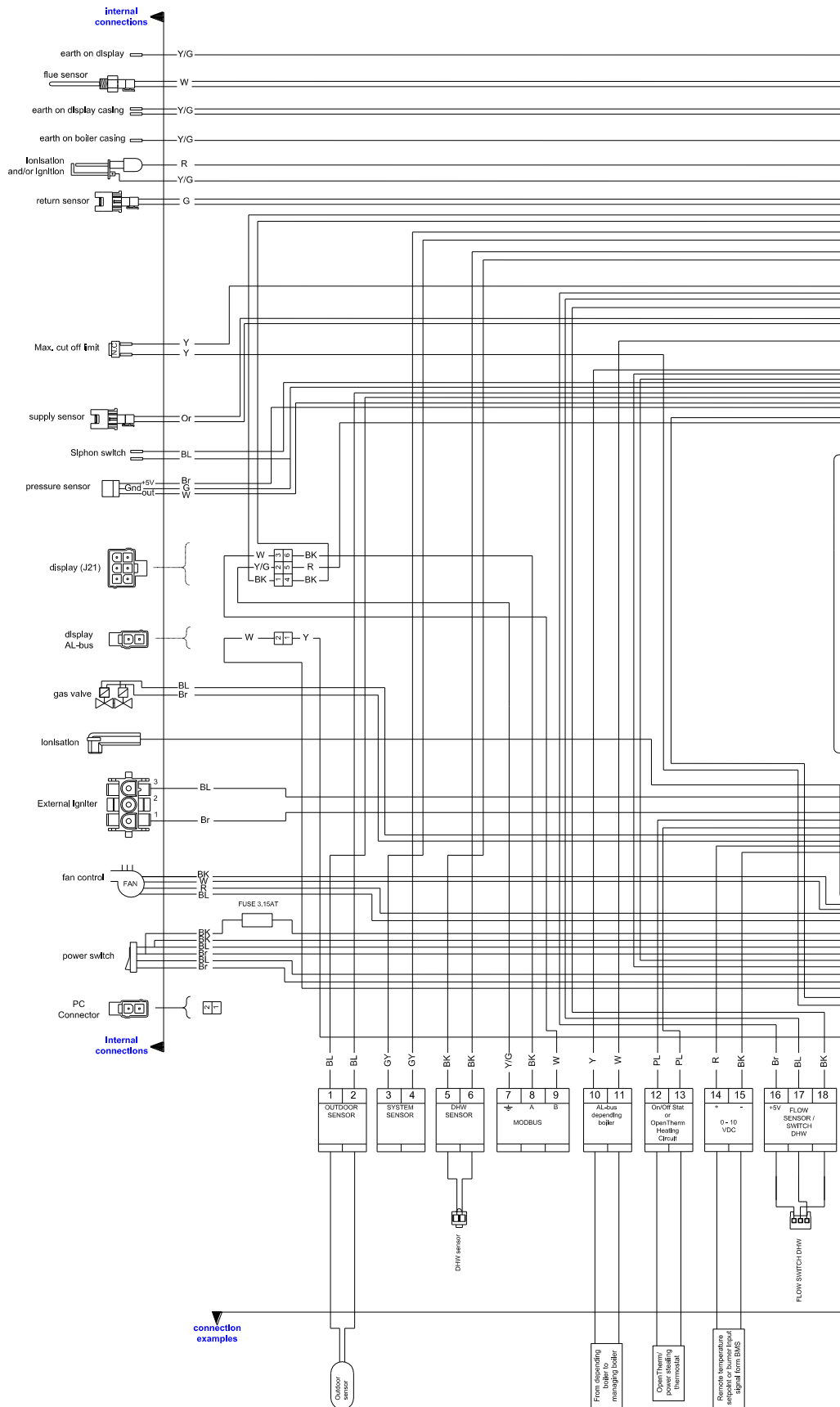


Figure 11.6

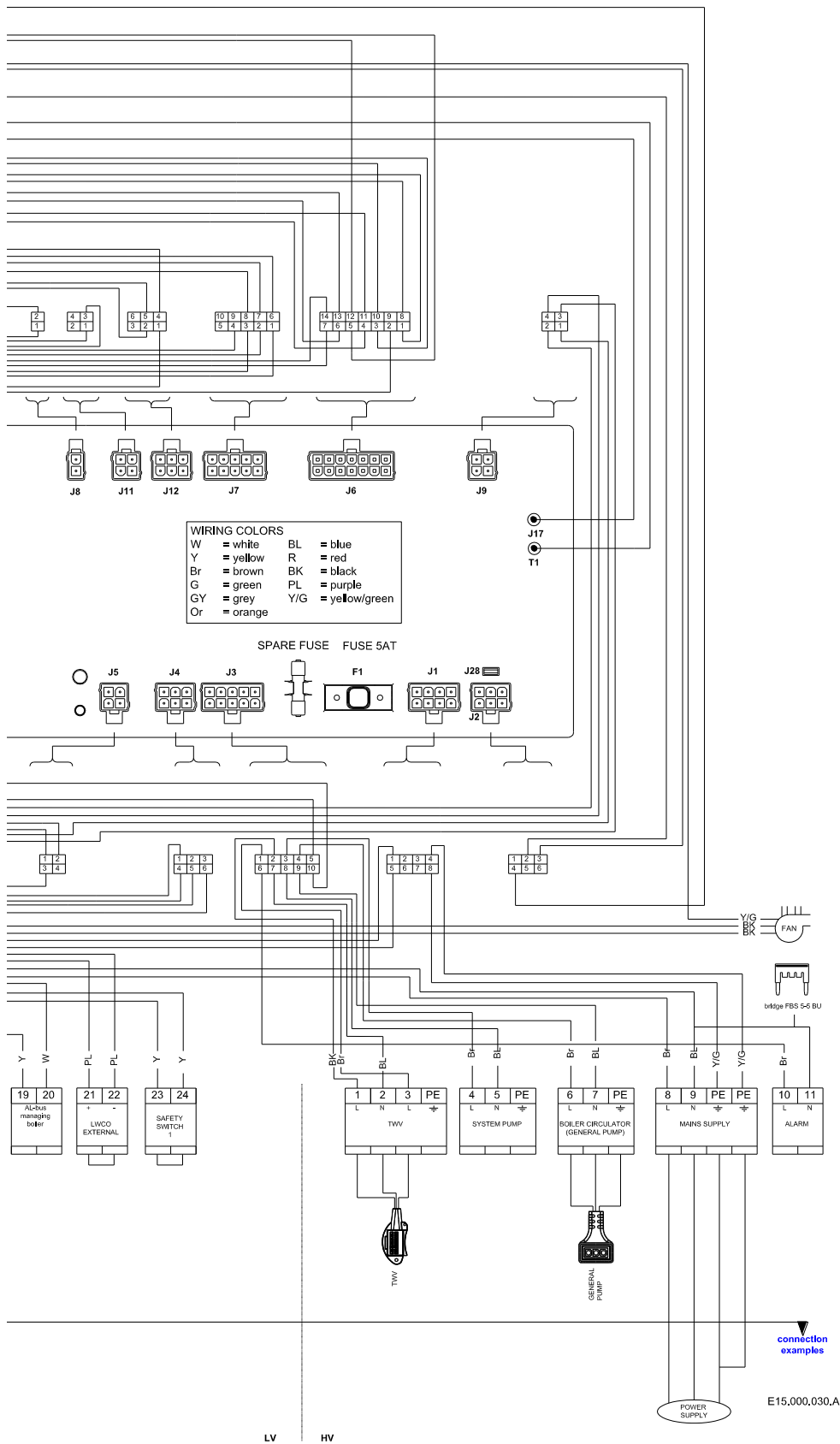
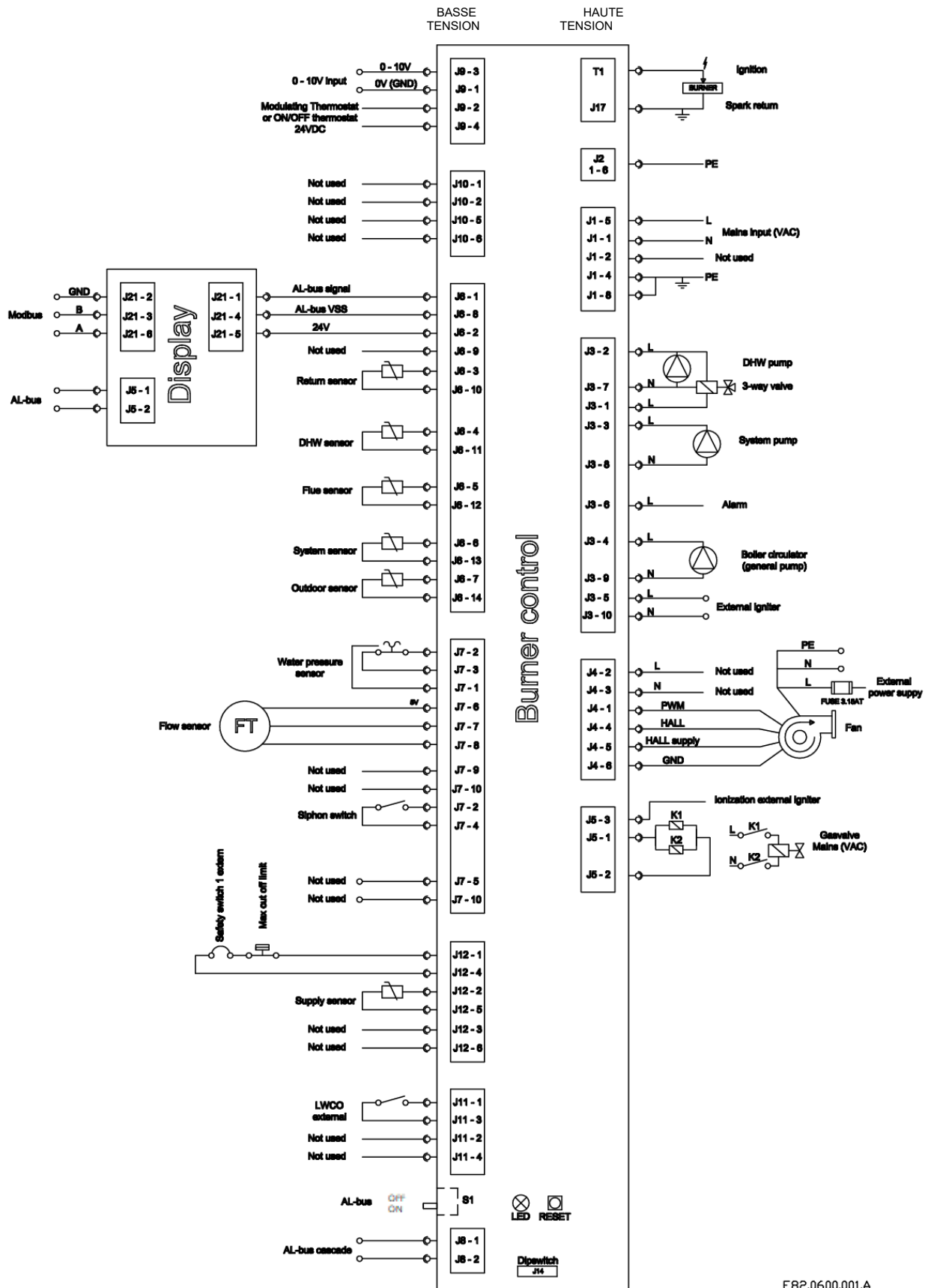


Figure 117

11.5 Échelle / Schéma logique



E82.0600.001.A

Figure 11.8

11.6 Disponibilité des capteurs

11.6.1 DISPONIBILITÉ DES CAPTEURS POUR LES CHAUDIÈRES CH

Le tableau suivant indique la disponibilité des capteurs pour tous les modes de commande CH (chauffage central) et ECD (ECD = eau chaude domestique). Les capteurs non mentionnés dans le tableau sont disponibles en option pour d'autres fonctions

Mode CH						
	0	1	2	3	4	5
T_Supply (T_Alimentation)	M	M	M	M	M	M
T_Return (T_Retour)	O	O	O	O	O	O
T_DHW (T_ECD)	O	O	O	O	O	O
T_Outdoor (T_Extérieur)	---	M	M	O	O	
0—10 volts	O	O	O	O	M	M
Débit d'ECD	O	O	O	O	O	---
Commutateur RT	M	M	M	M	M	---

M = Obligatoire, O = Facultatif, — = Désactivé.

Tableau 11.5

Mode CH 0 — Demande de chauffage central avec contrôle du thermostat

Mode CH 1 — chauffage central avec compensation de la température extérieure et commande du thermostat

Mode CH 2 — Chauffage central avec compensation complète de la température extérieure

Mode CH 3 — Chauffage central avec demande de chauffe permanente

Mode CH 4 — Chauffage central avec commande d'entrée analogique du point de consigne

Mode CH 5 — Chauffage central avec commande d'entrée analogique de la sortie de puissance

Mode ECD									
	0	1	2	3 N.D.	4 N.D.	5 N.D.	6 N.D.	7 N.D.	8 N.D.
T_Supply (T_Alimentation)	O	M	M	O	M	O	M	M	M
T_Return (T_Retour)	O	O	O	O	M	O	---	O	M
T_DHW (T_ECD)	---	M	---	M	M	M	M	---	M
T_Outdoor (T_Extérieur)	O	O	O	O	O	O	---	---	O
0—10 volts	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Débit d'ECD	O	O	O	O	O	M	O	M	M
Commutateur RT	O	O	M	O	O	O	O	O	O

M = Obligatoire, O = Facultatif, — = Désactivé, N.D. = Non disponible.

Tableau 11.6

Mode ECD 0 — Pas d'eau chaude domestique

Mode ECD 1 — Stockage avec capteur

Mode ECD 2 — Stockage avec thermostat

Mode ECD 3 à 8 N.D.

11.6.2 DISPONIBILITÉ DES CAPTEURS POUR LES CHAUDIÈRES CO

Si l'appareil installé est une chaudière mixte CO, les capteurs disponibles pour les différents modes de chauffage central sont identiques aux données présentées dans le Tableau 11.5. Le mode ECD d'une chaudière mixte CO est toujours réglé sur 5. Les autres modes ECD ne sont pas disponibles pour les chaudières mixtes. Le Tableau 11.6 indique les capteurs disponibles pour ce mode.

11.7 Courbe de sonde CTN

Toutes les sondes CTN sont conformes à cette caractéristique : NTC 10K@25°C B3977k

Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance	Température	Résistance
°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-30	-22	20	68	70	158	120	248
-25	-13	25	77	75	167	125	257
-20	-4	30	86	80	176	130	266
-15	5	35	95	85	185	135	275
-10	14	40	104	90	194	140	284
-5	23	45	113	95	203	145	293
0	32	50	122	100	212	150	302
5	41	55	131	105	221	155	311
10	50	60	140	110	230	160	320
15	59	65	149	115	239	165	329

Tableau 11.7

11.8 Entrées et sorties programmables

Il est possible de reprogrammer une partie des entrées et des sorties à d'autres fonctions. Pour ce faire, utilisez la liste ci-dessous et allez à :

Menu\Paramètres\Paramètres de la chaudière\ « 1122 »(mot de passe installateur)\Paramètres de la chaudière

Paramètre de la chaudière	Nom	Réglage par défaut CH	Réglage par défaut CO	Description	Extrémité
117	Prog. Entrée 2.	2	1	Régulateur/capteur de circulation d'ECD	LV 16-17-18
122	Prog. Entrée 7.	3	3	Capteur de cascade	LV 3-4
124	Prog. Entrée RT.	1	1	Thermostat de la pièce activé	LV 12-13
125	Prog. Sortie 1.	2	2	Pompe chauffage central	HV 4-PE-5
126	Prog. Sortie 2.	0	0	Allumeur externe	Connecteur distinct
127	Prog. Sortie 3.	6	6	Sortie semi-conducteur d'alarme.	HV 10-11
128	Prog. Sortie 4.	20	20	Vanne à 3 voies.	HV 1-2-3-PE

Tableau 11.8

 REMARQUE	Pour toutes les sorties suivantes : courant maximum de 2 A par sortie. Sortie totale de tous les courants combinés maximum 3,5 A. Le courant d'appel de la vanne à 3 voies et/ou des circulateurs est de 8 A maximum.
--	--

[illegible]

Tableau 11.9

12 ÉCRAN ET PARAMÈTRES

12.1 Écran et boutons

Chaque type de chaudière CH/CO est doté d'un écran numérique.

- Écran PB — une interface utilisateur graphique basée sur les pixels

Un écran PB ressemblera à ceci :

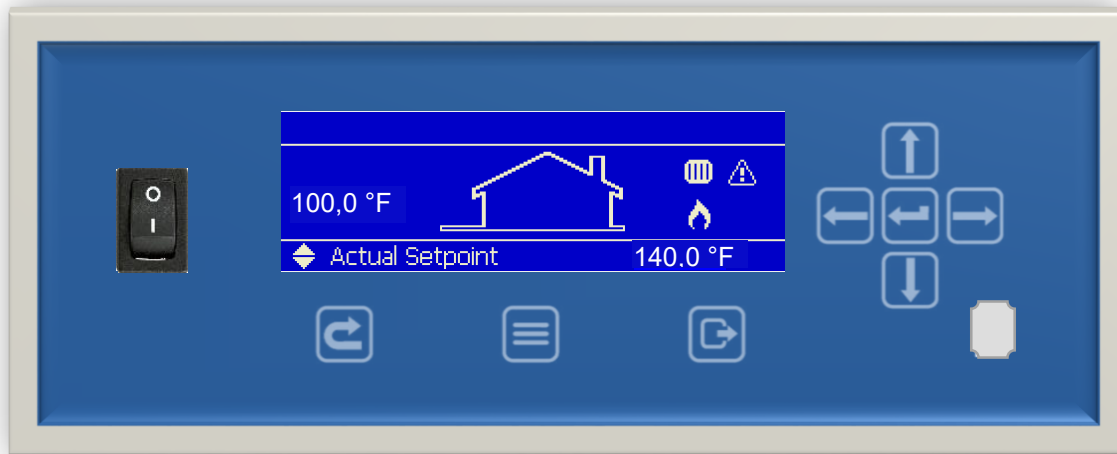


Figure 12.1

	ON/OFF. Interrupteur « on/off » (marche/arrêt). Alimente la chaudière en électricité
	ORDINATEUR. Connecteur pour câble de l'ordinateur
	RÉINITIALISATION. Réinitialisation en cas d'erreur de verrouillage
	MENU. Entrer dans le menu principal
	SORTIR. Sortir/Retour vers la vue d'ensemble de l'état
	DROITE. Entrer dans un élément du menu ou confirmer la sélection dans la vue d'ensemble de l'état (lors du réglage direct du point de consigne réel ou du point de consigne ECD)
	GAUCHE. Revenir à l'élément de menu précédent ou à la vue d'ensemble de l'état
	HAUT. Sélectionner directement le point de consigne réel du point de consigne ECD dans la vue d'ensemble de l'état, appuyer sur DROITE pour confirmer et utiliser HAUT ou BAS pour régler la valeur.
	BAS. Sélectionner directement le point de consigne réel du point de consigne ECD dans la vue d'ensemble de l'état, appuyer sur DROITE pour confirmer et utiliser HAUT ou BAS pour régler la valeur.
	ENTRER. Confirmer un paramètre ou entrer dans un élément du menu

Figure 12.2

12.1.1 ICÔNES D’AFFICHAGE

Le tableau suivant donne une brève description des icônes qui peuvent être visibles sur l'écran principal pendant le fonctionnement :

Description de l'icône	
	Demande de chauffage central
	Demande d'eau chaude domestique
	Indique que le brûleur de l'appareil est sous tension
	Mode d'urgence Cascade actif
	Notification d'erreur

État de la chaudière	
État de contrôle de chauffage central État du contrôleur de chauffage central	RT_Input (Thermostat de la pièce ouvert ou fermé)
0 → Repos	0=Ouvert
1 → Requête	1=Fermé
2 → Demande	
3 → Postcirculation	
4 → Arrêt	

Tableau 12.1

12.2 Écrans et paramètres

Au démarrage de l'appareil, l'écran suivant s'affiche :



Figure 12.3

Cet écran est actif pendant la mise sous tension jusqu'à ce que la communication avec le contrôleur principal (AL-BUS) soit établie.



Figure 12.4

La séquence de dégazage est une fonction de sécurité qui commence à chaque mise sous tension de la chaudière et sert à éliminer l'air de l'échangeur thermique. La séquence de dégazage ne démarre pas après une réinitialisation générale (comme la réinitialisation d'erreur de verrouillage ou une réinitialisation de 24 heures).

L'écran affiche la chaîne suivante pendant la séquence de dégazage (DAir) :

- « DAir en marche »

Il est possible d'annuler la séquence de dégazage en appuyant et en maintenant enfoncé le bouton ENTRER de l'écran pendant 5 secondes.

	Ne pas contourner la fonction « Dair » de dégazage au démarrage initial de la chaudière ou lorsque de l'eau a été ajoutée à la chaudière/au système. Le contournement de la fonction « Dair » de dégazage peut endommager l'échangeur thermique et entraîner la défaillance de la chaudière. Le contournement de la fonction « Dair » de dégazage pourrait entraîner une surchauffe ou un chauffage insuffisant, entraînant des dommages matériels.
---	---

Une fois la communication établie, la **vue d'ensemble de l'état** suivant apparaît :

Chaudière de chauffage seulement (modèles CH)

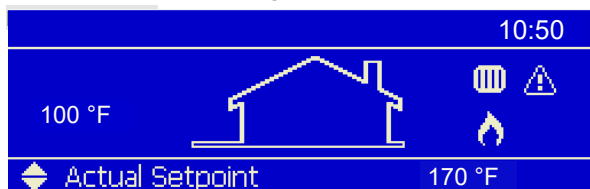


Figure 12.5

Chaudières de chauffage et d'ECD (modèles CO)

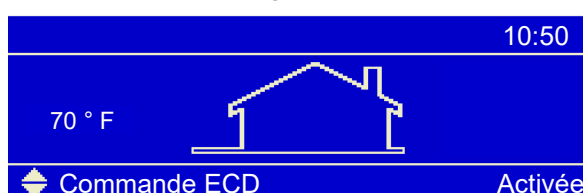


Figure 12.6

12.3 Structure du menu du panneau de commande

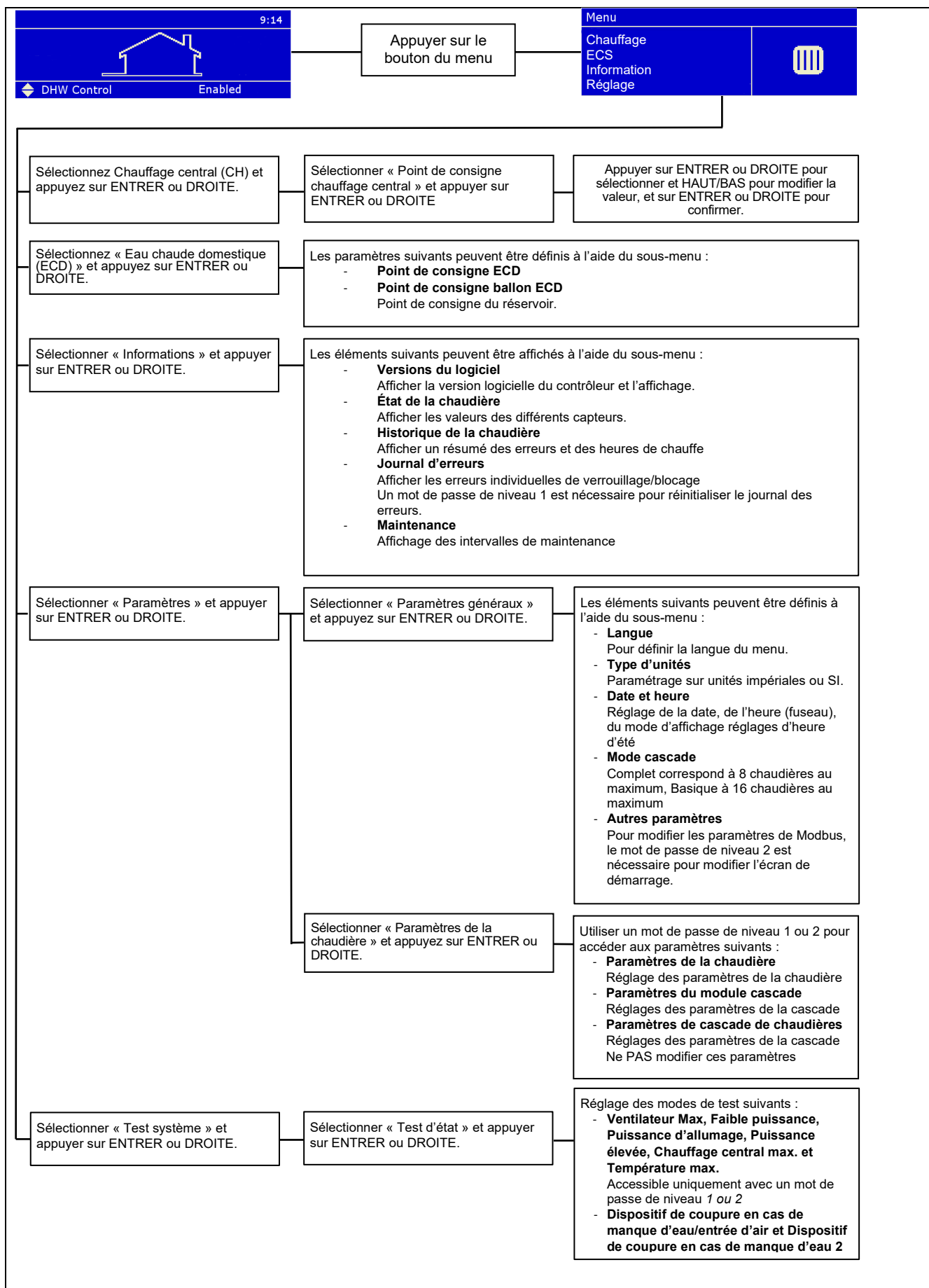


Figure 12.7

12.3.1 DÉFINIR « POINT DE CONSIGNE CHAUFFAGE CENTRAL/ECD » DIRECTEMENT VIA LA VUE D'ENSEMBLE DE L'ÉTAT

Lorsque le chauffage central est actif, vous pouvez ajuster le point de consigne du chauffage central directement en bas de la vue d'ensemble de l'état. Lorsque l'ECD est active, vous pouvez ajuster le point de consigne d'eau chaude domestique directement en bas de la vue d'ensemble de l'état.

Cela signifie que lorsque le chauffage central est actif, vous ne pouvez pas définir le point de consigne d'eau chaude domestique directement via la vue d'ensemble de l'état. Lorsque l'eau chaude domestique est active, vous ne pouvez pas non plus définir le point de consigne réel (point de consigne chauffage central) directement via la vue d'ensemble de l'état.

Appuyer sur HAUT/BAS $\uparrow\downarrow$ pour sélectionner le mode, puis appuyer sur ENTRER $\blacktriangleleft$ ou DROITE $\rightarrow$ pour confirmer le mode et le point de consigne réel/d'ECD devient directement réglable. Utiliser HAUT ou BAS pour augmenter/diminuer le point de consigne.

Appuyez sur ENTRER $\blacktriangleleft$ ou DROITE $\rightarrow$ pour confirmer votre modification ou appuyez sur SORTIR $\square$ ou GAUCHE $\leftarrow$ pour annuler.

Un point de consigne n'est visible à l'écran que lorsqu'aucune erreur ou alerte n'est active. En cas d'erreur ou d'alerte active, la partie inférieure droite de l'affichage est utilisée pour afficher le texte d'erreur ou d'alerte.

12.3.2 ENTRER DANS LE MENU

Entrer dans le menu en appuyant une fois sur le bouton MENU $\equiv$ L'en-tête de l'écran indique que vous êtes à l'intérieur du menu principal. En faisant défiler le menu, vous verrez que l'élément de menu sélectionné est affiché dans un rectangle blanc.

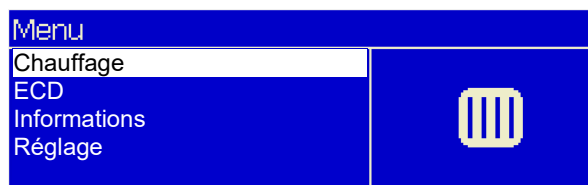


Figure 12.8

Saisir un élément de menu en appuyant sur ENTRER $\blacktriangleleft$ ou DROITE $\rightarrow$

L'en-tête indique votre emplacement à l'intérieur du menu, comme le montre l'image suivante :

Si vous êtes à l'intérieur du menu (ou d'un élément de menu) et que vous souhaitez revenir à la vue d'ensemble de l'état, appuyez sur MENU $\equiv$ ou SORTIR $\square$.

Pour revenir une étape en arrière dans le menu, appuyer sur RETOUR/GAUCHE $\leftarrow$.

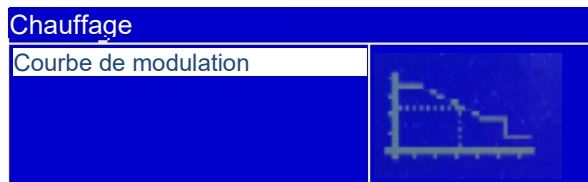


Figure 12.9

Si le mode CH (mode chauffage central) est défini sur :

Mode CH 1 — chauffage central avec compensation de la température extérieure et commande du thermostat
ou

Mode CH 2 — Chauffage central avec compensation complète de la température extérieure

L'en-tête indique votre emplacement à l'intérieur du menu, comme le montre l'image suivante :

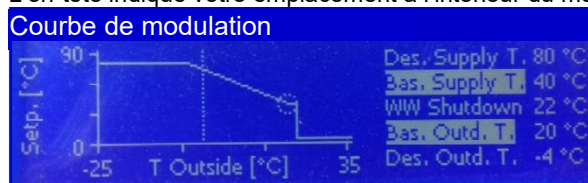


Figure 12.11

Il est maintenant possible de définir la courbe de compensation extérieure en modifiant les paramètres à droite de l'écran.

Si vous êtes à l'intérieur du menu (ou d'un élément de menu) et que vous souhaitez revenir à la vue d'ensemble de l'état, appuyez sur MENU $\equiv$ ou SORTIR $\square$.

Pour revenir une étape en arrière dans le menu, appuyer sur RETOUR/GAUCHE $\leftarrow$.

12.3.3 ÉLÉMENTS DE MENU PROTÉGÉS

Certains éléments du menu sont protégés et accessibles uniquement par mot de passe*. L'écran de mot de passe suivant s'affiche :

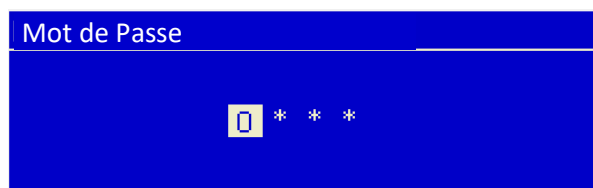


Figure 12.12

* Les installateurs doivent utiliser le mot de passe 1122 pour modifier les paramètres protégés par un mot de passe.

 AVERTISSEMENT	La modification des paramètres de protection/sécurité ne devrait être effectuée que par des installateurs et techniciens de maintenance agréés et expérimentés, une agence de service ou le fournisseur de gaz. Des conditions de fonctionnement du brûleur dangereuses peuvent se produire lors d'opérations inadéquates qui peuvent entraîner des pertes matérielles, des blessures physiques ou la mort.
---	---

Saisir le mot de passe en procédant comme suit :

1. Utilisez le bouton HAUT/BAS pour régler le premier chiffre
2. Appuyez sur ENTRER ◀ ou DROITE → pour confirmer et passer au numéro suivant

Répétez cette opération pour tous les numéros afin de saisir le mot de passe.

Pendant cette action, si vous souhaitez revenir à l'écran précédent, appuyez simplement sur MENU ☰ ou SORTIR □ pour annuler. Une fois le mot de passe entré correctement, l'élément de menu devient disponible.

12.3.4 PARAMÈTRES LINGUISTIQUES

L'écran offre un certain nombre d'options linguistiques, comme l'anglais, le français, le chinois et l'italien.

ATTENTION : NE RÉGLEZ PAS la langue sur le chinois si vous ne maîtrisez pas cette langue. Contacter votre installateur pour obtenir des instructions si l'affichage est réglé en chinois et qu'il doit être réinitialisé dans une autre langue.

Veillez suivre les étapes suivantes, qui décrivent comment configurer l'affichage dans une langue spécifique :

1. Dans la vue d'ensemble de l'état, appuyer une fois sur le bouton MENU ☰
2. Sélectionnez « Paramètres » (appuyez sur HAUT/BAS ↑↓ pour mettre en surbrillance/sélectionner) et appuyez sur le bouton ENTRER ◀
3. Sélectionnez « Paramètres généraux » (appuyez sur HAUT/BAS ↑↓ pour mettre en surbrillance/sélectionner) et appuyez sur le bouton ENTRER ◀
4. Sélectionnez « Langue » (appuyez sur HAUT/BAS ↑↓ pour mettre en surbrillance/sélectionner) et appuyez sur le bouton ENTRER ◀
5. Sélectionnez la langue souhaitée (appuyez sur HAUT/BAS ↑↓ pour mettre en surbrillance/sélectionner) et appuyez sur le bouton ENTRER ◀

- | | |
|---|---|
| - Pour le chinois, sélectionnez « 中文 ». | - Pour l'italien, sélectionnez « Italiano » |
| - Pour le croate, sélectionnez « Hrvatski ». | - Pour le polonais, sélectionnez « Polski ». |
| - Pour le tchèque, sélectionnez « Český ». | - Pour le portugais, sélectionnez « Português ». |
| - Pour les Néerlandais, sélectionnez « Nederlands » | - Pour le roumain, sélectionnez « Românesc ». |
| - Pour l'anglais, sélectionnez « English ». | - Pour le russe, sélectionner « Русский » |
| - Pour le français, sélectionnez « Français ». | - Pour la Slovaquie, sélectionnez « Slovenský ». |
| - Pour l'allemand, sélectionnez « Deutsch » | - Pour la Slovénie, sélectionnez « Slovenščina ». |
| - Pour le grec, sélectionnez « Ελληνικά ». | - Pour l'espagnol, sélectionnez « Español ». |
| - Pour les Hongrois, sélectionnez « Magyar ». | - Pour le turc, sélectionnez « Türkçe ». |

Tableau 12.2

Appuyez sur SORTIR pour revenir dans le menu et revenir à la vue d'ensemble de l'état.

12.4 Historique de la chaudière

L'historique de la chaudière qui se trouve dans le menu d'information affiche plusieurs compteurs d'historique qui font le suivi de l'utilisation de la chaudière. L'historique ne peut pas être effacé et se poursuivra pendant tout le cycle de vie du contrôleur de brûleur. Les données suivantes sur l'historique de la chaudière sont disponibles :

(Sous) Élément de menu	Description
Allumages réussis	Nombre d'allumages réussis.
Allumages ratés	Nombre d'allumages ratés.
Pannes de flamme	Nombre de pannes de flamme (perte de flamme).
Jours de fonctionnement	Nombre total de jours de fonctionnement de l'appareil (sous tension).
Heures de brûleur pour chauffage central	Nombre d'heures de combustion de l'appareil pour le chauffage central.
Heures de brûleur ECD	Nombre d'heures de combustion de l'appareil pour l'eau chaude domestique.

Tableau 12.3

12.5 Journal d'erreurs

L'enregistrement des erreurs est disponible. Cette fonctionnalité est liée à la fonctionnalité de l'horloge en temps réel. Les erreurs seront consignées pour un système autonome ou pour un système en cascade complet (selon les paramètres de la cascade).

L'écran surveillera les codes d'erreur qu'il reçoit des chaudières et si un code d'erreur est un nouveau code d'erreur, l'erreur sera stockée dans le journal d'erreurs. Une erreur sera consignée avec un horodateur (date et heure) lorsque l'erreur a été détectée et un ID de chaudière de la chaudière sur laquelle l'erreur a été détectée.

Le journal d'erreurs peut être consulté à partir du menu du journal d'erreurs, qui se trouve dans le menu Informations.



Figure 12.14



Figure 12.15



Figure 12.16

(Sous) Élément de menu	Description
Journal des erreurs	Afficher le journal d'erreurs (en fonction des options de filtre sélectionnées)
Filtrer type d'erreur	Filtrer les erreurs en fonction du type d'erreur (verrouillage/blocage)
Filtre ID de la chaudière (système en cascade uniquement)	Erreurs de filtrage en fonction de l'ID de la chaudière (Gestion, Dép. 1, Dép. 2, etc.)
Journal d'erreurs Effacer	Effacer le journal d'erreurs (protégé par un mot de passe)

Tableau 12.4

Lorsqu'aucune option de filtrage n'est sélectionnée (désactivée), le journal d'erreurs affiche toutes les erreurs de cette catégorie. Ainsi, si les deux filtres sont désactivés, le journal d'erreurs affiche toutes les erreurs dans le journal.

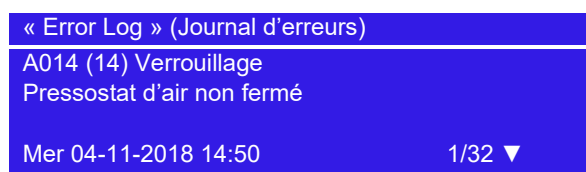


Figure 12.17

L'écran du journal des erreurs s'affiche à la première ligne : ID de la chaudière pour laquelle l'erreur a été détectée (système en cascade seulement), code d'erreur, numéro d'erreur (interne), type d'erreur (verrouillage/blocage).

La deuxième ligne affiche la description de l'erreur.

La ligne du bas affiche l'horodatage (date et heure) lorsque l'erreur a été détectée (dans le format configuré dans le menu Date Time Settings), ainsi que l'indice d'erreur sélectionné à partir du nombre total d'erreurs dans le journal d'erreurs (filtré). Seuls les champs Horodatage, Code et Description sont affichés.

Voir l'exemple Figure 12. ci-dessus.
A014 = Code d'erreur.
(14) = Numéro d'erreur (numéro de suivi, maximum de 1 à 15 erreurs enregistrées).
Verrouillage = Type d'erreur.
Pressostat d'air non fermé = Description de l'erreur.
Mer 04-11-2018 14:50 = Horodatage lorsque l'erreur s'est produite.



Une liste de tous les codes d'erreur et de la façon de les résoudre est fournie au chapitre 14.

12.6 Rappel de maintenance

Le rappel de maintenance rappellera au propriétaire/utilisateur de l'appareil que sa maintenance doit être effectuée. Le paramètre « Service_Interval » est réglé en usine à 2 000 heures de chauffe. Lorsque l'entretien n'est pas effectué dans ce délai, un rappel de maintenance s'affiche

- à l'écran : « L'entretien est requis! » s'affiche en alternant avec l'affichage de l'état normal.



Si le message « L'entretien est requis » s'affiche, la chaudière continuera de fonctionner, mais la maintenance doit être effectuée avant que ce message soit réinitialisé.

12.6.1 CONSIGNATION DES RETARDS DE MAINTENANCE

Menu/Informations/Maintenance/Historique de maintenance.

Lorsque le rappel de maintenance est activé, le temps (en heures) nécessaire avant que l'entretien soit réellement effectué est enregistré. Cette durée est appelée durée de retard d'entretien.

Le système peut enregistrer un maximum de 15 durées d'entretien. Lorsque le journal est plein, il écrase l'entrée du journal la plus ancienne. Chaque fois que le rappel de maintenance est réinitialisé, une nouvelle durée de maintenance est consignée (comptée) et le compteur de maintenance en retard sera stocké dans le journal/l'historique.

12.6.2 RÉINITIALISER LE RAPPEL DE MAINTENANCE

Il est possible de réinitialiser les compteurs de rappel de maintenance avant que le rappel de maintenance ne soit actif. Cela doit être fait lors de l'entretien de l'appareil avant que le rappel de maintenance soit actif. Cela signifie qu'un compteur de 0 heure en retard sera stocké dans le registre (ce qui est logique parce que l'entretien n'était pas en retard, mais en avance sur la planification).

Pour réinitialiser le rappel de maintenance sur l'écran PB :

- Sélectionnez Informations dans le menu principal.
- Sélectionnez Maintenance, puis « Réinitialiser le rappel de maintenance ».
- Saisir le mot de passe installateur.
- Le bouton « Réinitialiser le rappel de maintenance » peut être réglé sur « OUI » pour réinitialiser le rappel. Le retard est enregistré dans l'historique de maintenance.

12.7 Généralités

Le régulateur de chaudière est conçu pour fonctionner en tant qu'unité de commande autonome pour un fonctionnement intermittent sur les appareils de chauffage avec un brûleur de mélange (modulant) et un système air-gaz pneumatique.

Entrée secteur	1 x 5AT, 120 V		
Période d'établissement de la flamme	2 secondes		
Temps de sécurité	5 secondes		
Tentatives d'allumage	5		
Durée de prépurge	2...60 secondes (non critique pour la sécurité)		
Temps de préallumage	2 secondes (non critique pour la sécurité)		
Temps de réponse en cas de défaillance de la flamme	< 1,0 seconde		
Courant de flamme	Minimum	1,0 µA	
	Détection de départ	1,5 µA	
Longueur de câble AL-BUS ¹		AWG (mm²)	Longueur de câble (m)
		23 (0,25)	328,1 pi (100)
		20 (0,5)	656,2 pi (200)
		18 (0,75)	984,3 pi (300)
		17 (1,0)	1 312,3 pi (400)
		15 (1,5)	1 968,5 pi (600)
^{1) Il s'agit de la longueur totale du câble, et non de la longueur entre deux chaudières. La longueur diffère selon le diamètre du câble.}			

Tableau 12.5

12.7.1 LE CIRCULATEUR DÉMARRE TOUTES LES 24 HEURES

Pour éviter que le circulateur ne reste coincé à une certaine position, il doit fonctionner pendant 10 secondes toutes les 24 heures. Ceci est uniquement effectué pour le circulateur de la boucle de la chaudière.

12.7.2 PROTECTION CONTRE LE GEL

La fonction de protection contre le gel protège la chaudière et la boucle de la chaudière contre le gel.

On vérifie si les capteurs « T_Supply » (T_alimentation) et « T_Return » (T_retour) génèrent une demande de protection contre le gel.

- Lorsque l'un des capteurs tombe en dessous de « FP_Start_Circulator » (PG_démarrer_circulateur), le circulateur de la boucle de la chaudière est mis sous tension pour le chauffage central.
- Lorsque l'un des capteurs tombe en dessous de « FP_Start_Burn » (PG_démarrer_combustion), la chaudière est allumée.
- Lorsque tous les capteurs mesurent une température supérieure à « FP_Stop » (PG_arrêt), la demande de protection contre le gel est terminée.

Lorsque la demande de protection contre le gel est terminée, les circulateurs passent en post-circulation pour une durée définie par CH_Post_Circulator_Period.

Les paramètres sont définis en usine

12.7.3 PROTECTION CONTRE LA TEMPÉRATURE DE COMBUSTION

La fonction de protection contre la température de combustion protège contre les gaz qui atteignent une température trop élevée.

- Lorsque le capteur « T_Flue » (T_gaz) est mesurée au-dessus de « Max_Flue_Gas_Temp » (Temp_max_gas_combustion), la commande génère une erreur « Flue_Gas_Error » (Erreur_gaz_combustion).
- Lorsque l'interrupteur d'évacuation se ferme, la commande génère une erreur Flue_Gas_Error.

Lorsque la commande est en mode « Flue_Gas_Error » (Erreur_gaz_combustion), le ventilateur fonctionne à la vitesse minimale.

Limitation de la puissance de la chaudière

Toutes les chaudières sont munies d'un capteur de gaz de combustion. La commande limitera l'alimentation de la chaudière lorsque la température des gaz de combustion atteindra la valeur définie « Max_Flue_Gas_Temp » (Temp_max_gas_combustion). La puissance maximale de la chaudière est limitée de façon linéaire lorsque la température des gaz de combustion se trouve à l'intérieur de l'intervalle défini par « Max_Flue_Gas_Temp » (Temp_max_gas_combustion) moins 5 °C (9 °F) et « Max_Flue_Gas_Temp » (Temp_max_gas_combustion).

Les paramètres sont définis en usine.

12.8 Cycle d'allumage

Pendant le cycle d'allumage, plusieurs vérifications de sécurité sont actives.

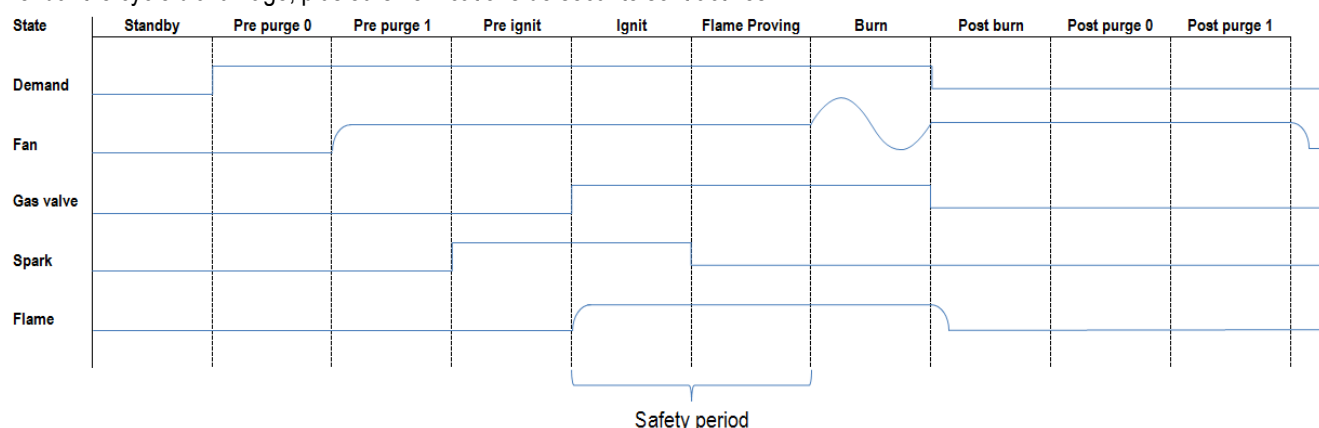


Figure 12.18

#	Etat de brûleur	Actions
0	INIT	Initialisation du contrôleur
1	RESET	Réinitialisation du logiciel (et initialisation)
2	STANDBY	Veille (en attente de demande)
3	PRE_PURGE_0	- Le ventilateur ne fonctionne pas - Lorsqu'un APS est activé, la position de l'APS est vérifiée - Le circulateur démarre - Le contrôle du volet d'air est effectué
4	PRE_PURGE_1	- Le ventilateur démarre à la vitesse d'allumage - Lorsqu'un APS est activé, la position de l'APS est vérifiée
5	PRE_IGNIT	- Le ventilateur reste à la vitesse d'allumage - L'allumeur est démarré - Lorsqu'un réservoir de GPL est sélectionné, la vanne du réservoir est ouverte
6	IGNIT	- Le ventilateur reste à la vitesse d'allumage - La vanne de gaz est ouverte - L'allumeur reste allumé - Lorsqu'un réservoir de GPL est sélectionné, la vanne du réservoir reste ouverte
7	FLAME_PROVING	- Le ventilateur reste à la vitesse d'allumage - La vanne de gaz reste ouverte - L'allumeur est arrêté - Lorsqu'un réservoir de GPL est sélectionné, la vanne du réservoir reste ouverte
8	BURN	- Le ventilateur module - La vanne de gaz reste ouverte - Lorsqu'un réservoir de GPL est sélectionné, la vanne du réservoir reste ouverte - Lorsqu'un APS est activé, la position de l'APS est vérifiée
9	POST_BURN	- Le ventilateur est réglé à la vitesse minimale - La vanne de gaz reste ouverte
10	POST_PURGE_0	- Le ventilateur est réglé sur la vitesse d'allumage - La vanne de gaz est fermée - Lorsqu'un réservoir de GPL est sélectionné, la vanne du réservoir est fermée
11	POST_PURGE_1	- Le ventilateur reste à la vitesse d'allumage - Lorsqu'un APS est activé, la position de l'APS est vérifiée
12	ERROR_CHECK	- Une erreur de blocage est définie - Vérification si l'erreur de blocage peut être supprimée (la situation d'erreur est résolue)
13	ALARM	- L'erreur de verrouillage est définie - L'utilisateur doit réinitialiser l'erreur de verrouillage (et le contrôleur redémarrera)
14	BURNER_BOOT	Finaliser les processus et redémarrer le contrôle

Table 12.5a

Pendant le cycle d'allumage, plusieurs contrôles de sécurité sont actifs, aucun des paramètres de synchronisation d'initiation n'est réglable

Détection de fausses flammes	Si une flamme est détectée à la fin de la période pré-étincelle (<i>Pre_Ignite</i>), une erreur de verrouillage se produit.
Rallumage	Lorsqu'aucune flamme n'est détectée à la fin de la période de sécurité, la commande passe à l'état « Post-purge » pour éliminer tout gaz non brûlé. Par la suite, une tentative de rallumage est lancée après le même cycle. Le nombre de tentatives de redémarrage est limité à <i>Max_Ignit_Trials</i> , après quoi un verrouillage se produit.
Durée d'établissement de la flamme	Les étincelles s'arrêtent à l'état « <i>Flame Proving</i> » pour permettre la détection de l'ionisation. L'état « <i>Flame Proving</i> » dure <i>Safety_Period — Ignit_Period</i> .
Extinction trop tardive	Si à la fin de l'état « <i>Post_Purge 0</i> » la flamme est toujours détectée, un verrouillage suit.
Perte de flamme	Lorsqu'une flamme est perdue pendant un cycle de combustion, la commande redémarre le brûleur une fois. À la deuxième perte de flamme, la chaudière s'arrête et le mode de blocage suit. Le nombre de redémarrages est limité par le paramètre <i>Max_Flame_Trials</i> . (Défini par défaut sur 1)
Supervision de la ventilation	La vitesse du ventilateur est pilotée en permanence.

Tableau 12.6

12.8.1 DÉTECTION DE FLAMME

Lorsque la chaudière est en marche et que la flamme n'est plus détectée, la vanne de gaz est fermée et le contrôleur effectue une purge, après quoi un redémarrage a lieu.

La présence d'une flamme est mesurée à travers la tige de flamme qui pointe vers la flamme. Le courant de flamme est mesuré par le contrôleur comme une ionisation en microampères (μA).

Lorsque le courant de flamme est supérieur à *Flamerod_Setpoint* + *Flamerod_Hysteresis* ($1,0 \mu\text{A} + 0,5 \mu\text{A}$), une flamme est présente. Lorsque le courant de flamme est inférieur au *Flamerod_Setpoint* ($1,0 \mu\text{A}$), la flamme n'est pas présente.

12.8.2 RÉCUPÉRATION DE FLAMME

Lorsque le courant d'ionisation est trop faible, le système réagit en augmentant la vitesse minimale du ventilateur, afin de maintenir la flamme présente. Pour ce faire, augmenter la vitesse minimale du ventilateur lorsque le courant d'ionisation est trop faible.

Chaque fois que le courant d'ionisation est suffisamment élevé, la vitesse minimale du ventilateur diminue de nouveau. Lorsque la flamme continue à disparaître, la vitesse minimale du ventilateur est augmentée pour le prochain cycle de combustion.

- Lorsque le courant de flamme est inférieur à *Flamerod_Setpoint* + *Flamerod_Delta* ($1,0 \mu\text{A} + 0,2 \mu\text{A}$), la vitesse minimale du ventilateur est augmentée.
- Lorsque le courant de flamme est supérieur à *Flamerod_Setpoint* + *Flamerod_Delta* + *Flamerod_Delta* * 2 ($1,0 \mu\text{A} + 0,2 \mu\text{A} + 0,4 \mu\text{A}$), la vitesse minimale du ventilateur diminue.

Lorsque la flamme continue à disparaître, la vitesse minimale du ventilateur est augmentée pour le prochain cycle de combustion.

Nombre de pertes de flamme	Description
0	Vitesse minimale du ventilateur définie dans le système
1	Entre la vitesse minimale et la vitesse d'allumage du ventilateur
2	Vitesse d'allumage du ventilateur

Tableau 12.7

Lorsque le système réussit un cycle de combustion, la vitesse minimale du ventilateur est réinitialisée à la vitesse minimale définie dans le système.

12.9 Fonctions de commande Chauffage central

Selon les fonctions requises de l'appareil et des capteurs et composants connectés, plusieurs modes de fonctionnement pour le chauffage central (CH) peuvent être sélectionnés.

Les modes de chauffage central suivants sont disponibles pour les chaudières de chauffage central seulement (CH) et Mixte (CO) :

- Mode CH 0 — Demande de chauffage central avec contrôle du thermostat
- Mode CH 1 — chauffage central avec compensation de la température extérieure et commande du thermostat
- Mode CH 2 — Chauffage central avec compensation complète de la température extérieure
- Mode CH 3 — Chauffage central avec demande de chauffe permanente
- Mode CH 4 — Chauffage central avec commande d'entrée analogique du point de consigne
- Mode CH 5 — Chauffage central avec commande d'entrée analogique de la sortie de puissance

12.9.1 THERMOSTAT DE LA SALLE UNIQUEMENT; MODE CH 0

Ce mode de chauffage central est disponible pour les chaudières de chauffage central seulement (CH) et Mixte (CO).

Pour ce mode, aucun capteur extérieur n'est nécessaire.

Lorsque le thermostat de la pièce se ferme, la chaudière et les circulateurs du système sont mis sous tension. Lorsque la température d'alimentation chute de CH_Hysteresse_Down en dessous de la valeur de CH_Setpoint (réglable via le menu), la chaudière est mise sous tension. L'alimentation de la chaudière est régulée par le PID entre la T_Supply et le CH_Setpoint à l'aide des paramètres PID pour le chauffage central.

Si la température d'alimentation atteint une température CH_Hysteresse_Up au dessus de la valeur de CH_Setpoint, la chaudière est éteinte. Cependant, si CH_Setpoint + CH_Hysteresse_Up est supérieur au point de consigne maximum, la chaudière s'éteint au point de consigne maximum.

Si le thermostat de la pièce s'ouvre, la chaudière est hors tension et les circulateurs de la chaudière et du système continuent de fonctionner pendant une durée égale à Boiler_Pump_Overrun.

Durée anti-cycle

(Cette fonction est également applicable à tous les autres modes CH)

Lorsque la chaudière est mise hors tension parce que la température d'alimentation atteint CH_Setpoint + CH_Hysteresse_Up, la commande attend un certain temps (Anti_Cycle_Period → 180 secondes) avant de pouvoir être remise sous tension. Cette fonction permet d'éviter les courts cycles MARCHE et ARRÊT de la chaudière. Cependant, lorsque pendant le temps d'attente anti-cycle, la différence entre le point de consigne et la température d'alimentation est supérieure à Anti_Cycle_T_Diff, l'anti-cycle est interrompu et la chaudière peut démarrer.

Puissance maximale de chauffage central

(Cette fonction est également applicable à tous les autres modes CH)

La puissance maximale de la chaudière en mode chauffage central peut être limitée avec le paramètre « Max. Power CH » (parameter 14)

Puissance CH minimum

(Cette fonction est également applicable à tous les autres modes CH et ECD)

La puissance minimale de la chaudière pendant le fonctionnement peut être limitée avec le paramètre « Min. Power CH » (parameter 15)

Paramètres de chauffage réglables par thermostat

Paramètres spécifiques	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur par défaut	Plage
Mode CH	1	Installateur	0	Mode 0-5
CH Setpoint Définit la température d'alimentation requise	3	Installateur	80 °C (176 °F)	20.....90 °C (68.....194 °F)
Fonctionnement prolongé de la pompe de la chaudière	5	Installateur	120 sec.	10.....900 sec.
Durée anti-cycle	9	Installateur	180 sec.	10.....900 sec.
Diff. temp. anti-cycle Diff Annule la durée anti-cycle lorsque le point de consigne — température d'alimentation réelle > Anti_Cycle_T_Diff	10	Installateur	16 °C (29 °F)	0.....20 °C (0.....36 °F)
Alimentation max. CH Puissance maximale de la chaudière pour le fonctionnement en chauffage central	14	2 : Installateur	100 %	1.....100 %
Alimentation minimum CH Puissance minimale de la chaudière pour le fonctionnement en chauffage central	15	2 : Installateur	1 %	1.....50 %

Tableau 12.8

12.9.2 CHAUFFAGE CENTRAL AVEC COMPENSATION DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE ET THERMOSTAT; MODE CH 1

Ce mode de chauffage central est disponible pour les chaudières de chauffage central seulement (CH) et Mixte (CO).

Si le paramètre « CH Mode » est réglé sur 1, le mode « Compensation de la température extérieure avec thermostat de la pièce » est sélectionné. Ce mode ne fonctionne que lorsqu'un capteur de température extérieure est connecté. Si aucun capteur extérieur n'est connecté, la chaudière utilise automatiquement la température d'approvisionnement nominale (paramètre 19) comme point de consigne.

Le point de consigne est calculé en fonction de la température extérieure indiquée dans le graphique suivant et la chaudière réagira au thermostat de la pièce (tel que décrit au paragraphe 12.9.1).

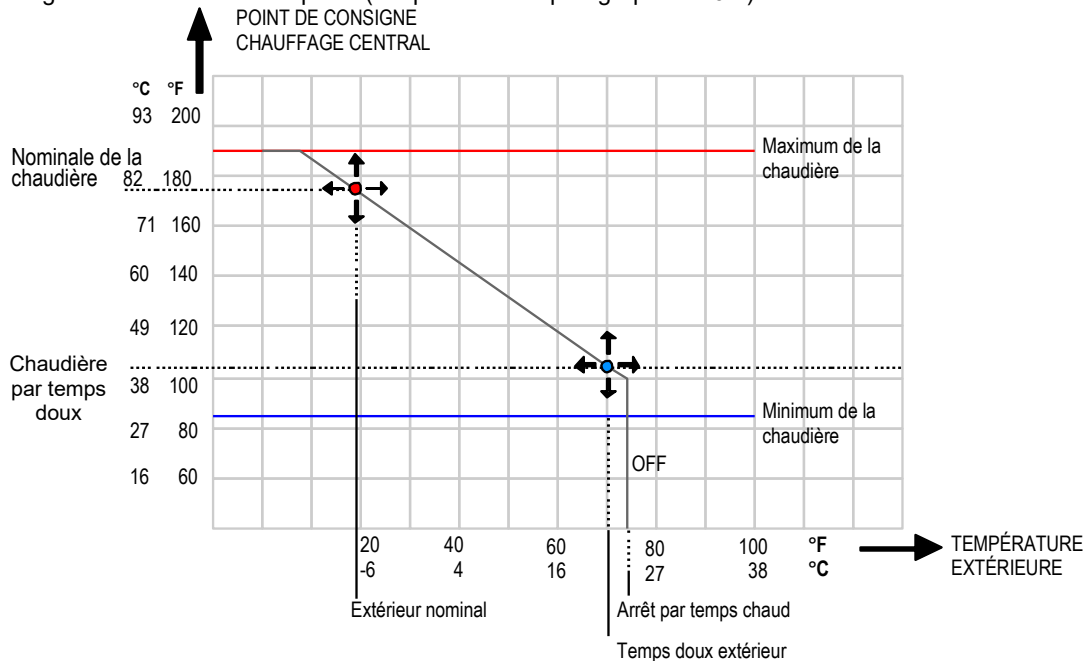


Figure 12.19

Courbe de compensation extérieure du chauffage central

La courbe de compensation extérieure peut être modifiée en ajustant les températures nominale et de base du temps doux. Le point de consigne de chauffage central calculé est toujours limité entre les paramètres Limite minimale d'approvisionnement nominale (paramètre 23) et Limite maximale d'approvisionnement nominale (paramètre 24).

La température extérieure utilisée pour le calcul du « CH_Setpoint » (point de consigne de chauffage central) est mesurée une fois par minute et moyennée avec la mesure précédente. Cela permet d'éviter la commutation lorsque la température extérieure change rapidement. Si un capteur extérieur « ouvert » est détecté, le point de consigne du chauffage central sera égal à température d'approvisionnement nominale. (paramètre 19).

Température d'arrêt

Lorsque la température extérieure dépasse « Warm_Weather_Shutdn » (la température d'arrêt par temps chaud, paramètre 25), la demande de chauffe est bloquée et les circulateurs sont arrêtés. Il y a une hystérésis fixe de 1 °C (1,8 °F) autour du paramètre Warm_Weather_Shutdn. Cela signifie que la demande est interrompue lorsque la température extérieure a augmenté au-dessus de Warm_Weather_Shutdown plus 1 °C (plus 1,8 °F). Lorsque la température extérieure chute de nouveau sous Warm_Weather_Shutdown moins 1 °C (moins 1,8 °F), la demande recommence également.

Fonction d'accélération

La fonction d'accélération de réinitialisation extérieure augmente CH_Setpoint (point de consigne du chauffage central) d'un incrément prédéfini (Boost_Temp_Incr) si une demande de chaleur continue au-delà de la limite de temps prééglée (Boost_Time_Delay).

Paramètres de la chaudière		
(25) Arrêt par temps chaud	22 °C	▲
(26) Incrément de température d'accélération	0 °C	
(27) Délai d'accélération	20 min	
(28) Température de point de consigne de nuit	10 °C	▼

Figure 12.20

Les paramètres 26 Incrément de température d'accélération et 27 Délai d'accélération ont des valeurs par défaut de 0°C (0°F) et 20 minutes, ainsi la fonction est désactivée et peut être activée par l'installateur en augmentant le paramètre 26 de plusieurs degrés. De plus, il est possible de définir le moment où ce paramètre sera actif dans le paramètre 27 (maintenant réglé à 20 min.).

« CH_Setpoint » (point de consigne du chauffage central) augmente à nouveau si la demande de chauffe n'est toujours pas satisfaite dans un autre intervalle de temps.

Réglage du point de consigne

Il est possible d'ajuster le point de consigne calculé avec le paramètre CH_Setpoint_Diff. Le point de consigne calculé peut être augmenté ou diminué avec un maximum de 10°C (50°F). Les limites du point de consigne du chauffage central (Reset_Curve_Boiler_Minimum and Reset_Curve_Boiler_Maximum) sont respectées lors du réglage du point de consigne. Outre le point de consigne calculé, la fonctionnalité est la même que celle décrite au paragraphe 12.9.1.

Paramètres de compensation extérieure réglables

Paramètres	paramètre d'affichage	Niveau	Valeur défaut	par Plage
CH_Mode	1	Installateur	0	Mode 0-5
Température d'approvisionnement nominale Établit un <i>point</i> de consigne de chauffage central élevé pour la chaudière lorsque la température extérieure est égale à <i>Design_Outdoor_Temp</i> .	19	Installateur	80 °C (176 °F)	0.....80 °C (32.....176 °F)
Température extérieure nominale Règle la température extérieure à laquelle le point de consigne de la chaudière doit être élevé, tel que défini par la température nominale de fourniture <i>Design_Supply_Temp</i> .	20	Installateur	-5 °C (23 °F)	-20.....5 °C (-4.....41 °F)
Température d'approvisionnement de base Établit un point de consigne de chauffage central bas pour la chaudière lorsque la température extérieure est égale à <i>Baseline_Outdoor_Temp</i> .	21	Installateur	40 °C (104 °F)	0.....40 °C (32.....104 °F)
Température extérieure de base Règle la température extérieure à laquelle le point de consigne de la chaudière doit être faible, telle que définie par <i>Baseline_Supply_Temp</i> .	22	Installateur	20 °C (68 °F)	0.....30 °C (32.....86 °F)
« Design Supply Min. Limit » (Limite minimale d'approvisionnement nominale) Définit la limite inférieure pour le point de consigne de chauffage central (minimum).	23	Installateur	20 °C (68 °F)	20.....90 °C (68.....194 °F)
« Design Supply Max. Limit » (Limite maximale d'approvisionnement nominale) Définit la limite supérieure pour le point de consigne de chauffage central (maximum).	24	Installateur	85 °C (185 °F)	20.....90 °C (68.....194 °F)
Arrêt par temps chaud Définit la température extérieure maximale. Au-delà de cette température, la demande de chauffe est bloquée.	25	Installateur	22 °C (72 °F)	0.....35 °C (32.....95 °F)
Incrément de la température d'accélération Incrément du point de consigne de chauffage central lorsque la demande de chauffe dure plus que <i>Boost_Time_Delay</i> .	26	Installateur	0 °C (0 °F)	0.....30 °C (0.....54 °F)
Délai d'accélération	27	Installateur	20 min.	1 — 120 min.
Diff. Point de consigne chauffage central Ajuste le point de consigne de chauffage central calculé.	109	Utilisateur	0 °C (0 °F)	-10.....10 °C (-18.....18 °F)

Tableau 12.9

Variables d'état	Plage
Actual_CH_Setpoint Point de consigne de chauffage central calculé, basé sur la courbe de compensation extérieure	20.....90 °C (68...194 °F)

Tableau 12.10

12.9.3 CHAUFFAGE CENTRAL AVEC COMPENSATION EXTÉRIEURE DU SYSTÈME À CIRCULATION CONSTANTE; MODE CH 2

Ce mode de chauffage central est disponible pour les chaudières de chauffage central seulement (CH) et Mixte (CO).

Lorsque CH_Mode est réglé sur 2, le compensateur complet est sélectionné. Pour ce mode, un capteur extérieur doit être connecté. Le point de consigne du chauffage central est calculé de la même manière que décrit au paragraphe 12.9.2.

Cependant, la demande ne dépend pas de l'entrée du thermostat de la salle, mais de la température extérieure et du point de consigne de compensation extérieure. Lorsque la température extérieure est inférieure à Warm_Weather_Shutdown (réglable), la demande en de chauffage central est créée.

Pendant la nuit, un signal d'entrée RT provenant d'une horloge externe peut abaisser le point de consigne de chauffage central. Lorsque l'entrée RT (thermostat de la pièce) s'ouvre, le point de consigne de chauffage central est réduit à la température Night_Setback_Temp. (Température du point de consigne de nuit, paramètre 28). L'entrée RT n'influence pas directement la demande de chauffage central!

Il est possible de changer le point de consigne de chauffage central en connectant un contact de relais ou un thermostat programmable aux bornes 12 et 13 sur les connecteurs basse tension de la chaudière (voir paragraphe 11.3.1). Le thermostat de la pièce n'est utilisé que dans cette fonction pour passer d'une température de point de consigne de nuit à une température diurne, il y a toujours une demande constante de chaleur en mode CH 2.

La température du point de consigne de nuit peut être réglée en modifiant le paramètre 28 dans les paramètres de la chaudière, la valeur par défaut étant de 10 °C/18 °F.

Paramètres de la chaudière		
(25) Arrêt par temps chaud	72 °F	▲
(26) Incrément de température d'accélération	0 °F	
(27) Délai d'accélération	20 min	
(28) Température de point de consigne de nuit	18 °F	▼

Figure 12.21

Paramètres de circulation constants réglables

Paramètres	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Mode CH	1	Installateur	0	Mode 0 - 5
Arrêt par temps chaud Définit la température extérieure maximale. Au-delà de cette température, la demande de chauffe est bloquée.	25	Installateur	22 °C (72 °F)	0...35 °C (32...95 °F)
Température de point de consigne de nuit Abaissement du point de consigne de chauffage central pendant la nuit	28	Installateur	10 °C (18 °F)	0...30 °C (0...54 °F)
CH_Setpoint_Diff Ajuste le point de consigne de chauffage central calculé	109	Utilisateur	0 °C (0 °F)	-10...10 °C (-18...18 °F)

Tableau 12.11

12.9.4 CHAUFFAGE CENTRAL AVEC CIRCULATION CONSTANTE ET DEMANDE PERMANENTE DE CHALEUR; MODE CH 3

Ce mode de chauffage central est disponible pour les chaudières de chauffage central seulement (CH) et Mixte (CO).

En mode CH 3, aucun capteur extérieur n'est nécessaire. La température d'alimentation est maintenue en permanence à la température de consigne. La chaudière est contrôlée de la même façon que celle décrite au paragraphe 12.9.1. Lorsque le contact du thermostat de la pièce ouvre, CH_Setpoint (point de consigne de chauffage central) diminue à la température Night_Setback_Temp. (Température du point de consigne de nuit).

Dans ce mode, le circuit est toujours sous tension.

Noter que la fonction qui démarre le circulateur toutes les 24 heures n'est pas exécutée pendant ce mode.

Paramètres	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
CH_Mode	1	Installateur	0	Mode 0 - 5
CH_Setpoint (point de consigne de chauffage central)	3	Installateur	80 °C (176 °F)	20.....90 °C (68.....194 °F)

Tableau 12.12

12.9.5 CHAUFFAGE CENTRAL AVEC COMMANDE D'ENTRÉE ANALOGIQUE DU POINT DE CONSIGNE; MODE CH 4

Ce mode de chauffage central est disponible pour les chaudières de chauffage central seulement (CH) et Mixte (CO).

En mode de fonctionnement de chauffage central 4, le point de consigne de chauffage central de la chaudière est contrôlé par un signal d'entrée analogique fourni par un moyen à distance tel qu'un système de gestion du bâtiment ou un contrôleur de système. L'entrée analogique 0-10 VCC est utilisée pour régler le point de consigne de la chaudière entre les paramètres de point de consigne de chauffage central minimum et maximum (respectivement « CH Setpoint Minimum » et « CH Setpoint Maximum »).

Le signal d'entrée analogique minimum correspondra au paramètre de point de consigne de chauffage central minimum et le signal d'entrée analogique maximum correspondra au paramètre CH_Max_Setpoint. Toutes les autres fonctions de sûreté et de contrôle associées à la chaudière réagissent normalement à des conditions défavorables et contournent le contrôle du signal analogique pour prévenir une situation de perturbation. Cela signifie, par exemple, que lorsque le signal augmente plus vite que la chaudière ne peut réguler, la chaudière ralentira pour éviter les dépassements de température.

Les paramètres de consigne de chauffage central minimum et maximum peuvent être ajustés pour fournir la gamme de réglage de température souhaitée. Une demande de chauffe sera générée par une entrée de 1,5 volts ou plus. La modulation du point de consigne se produit entre 2 et 9 volts. La demande de chauffe sera supprimée lorsque la tension sera inférieure à 1 Volt.

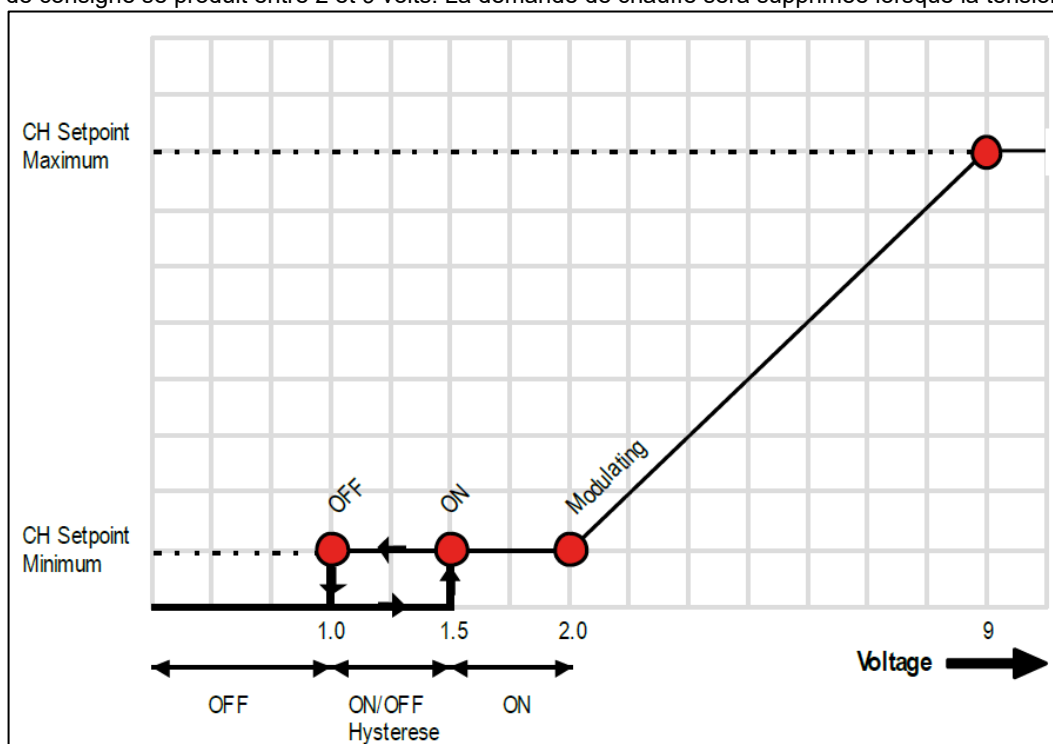


Figure 12.22

- L'entrée RT doit être court-circuitée pour générer une demande de chauffe.
- Le réglage de la puissance min/max de chauffage central est limité à la plage 0-10 V.

Paramètres	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Mode CH	1	Installateur	0	Modes 0, 1, 2, 3, 4, 5
Point de consigne de chauffage central minimum	110	Installateur	20 °C (68 °F)	20...90 °C (68...194 °F)
Point de consigne de chauffage central maximum	111	Installateur	85 °C (185 °F)	20...90 °C (68...194 °F)

Tableau 12.13

12.9.6 CHAUFFAGE CENTRAL AVEC COMMANDE D'ENTRÉE ANALOGIQUE DE LA SORTIE DE PUISSANCE; MODE CH 5

Ce mode de chauffage central est disponible pour les chaudières de chauffage central seulement (CH) et Mixte (CO).

En mode de fonctionnement de chauffage central 5, la puissance de la chaudière (l'entrée de la chaudière) est contrôlée par un signal d'entrée analogique fourni par un moyen à distance tel qu'un système de gestion du bâtiment ou un contrôleur de système. L'entrée analogique 0-10 VCC est utilisée pour régler la puissance de sortie de la chaudière entre les réglages d'entrée minimale de la chaudière et d'entrée maximale de la chaudière.

La valeur minimale du signal d'entrée analogique correspondra au taux de modulation minimum et la valeur maximale du signal d'entrée analogique de modulation correspondra au taux de modulation maximum.

Toutes les autres fonctions de sûreté et de contrôle associées à la chaudière réagissent normalement à des conditions défavorables et contournent le contrôle du signal analogique pour prévenir une situation de perturbation.

Le mode CH 5 ne fonctionne pas en cascade.

Une demande de chauffe sera générée par une entrée de 1,5 volts ou plus. La modulation de la vitesse du ventilateur se produit entre 2,0 et 9,0 volts. La demande de chauffage s'arrêtera lorsque la tension sera inférieure à 1 volt.

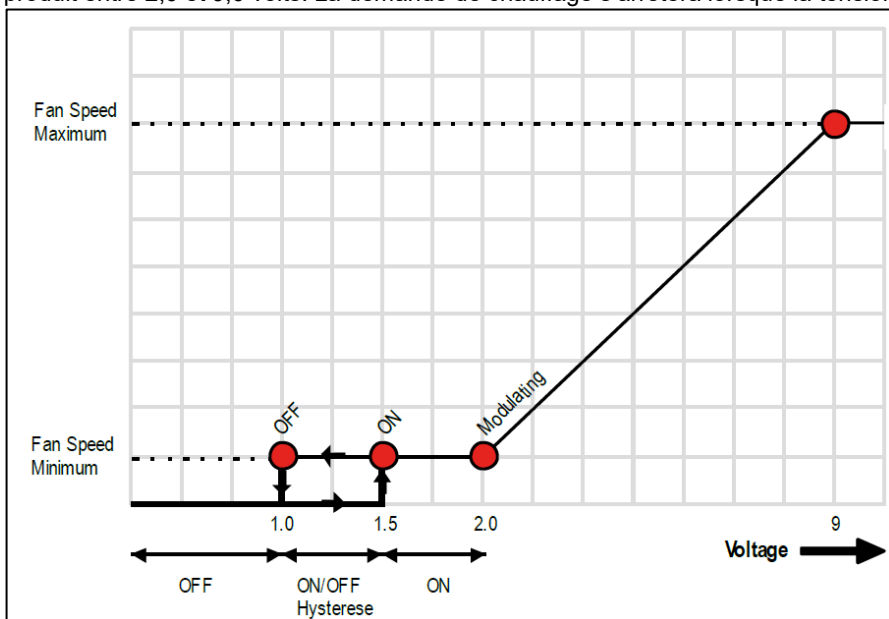


Figure 12.23

- Le mode CH 5 fonctionne sans capteurs.
- L'entrée RT doit être court-circuitée pour générer une demande

Paramètres	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Mode CH	1	Installateur	0	Modes 0, 1, 2, 3, 4, 5

Tableau 12.14

Dans le mode de fonctionnement de chauffage central 5, la température doit être contrôlée par un contrôleur de température externe. Lorsque la température d'alimentation de la chaudière est de 95°C (203°F), la chaudière s'éteint et affiche le code de blocage « High Temp Error » (Erreur de température élevée) (105), attend que la température tombe à 90°C (194°F), puis la chaudière recommence à fonctionner.

Le contrôleur externe doit donc réduire le signal 0-10 V ou éteindre la chaudière avant qu'elle atteigne 95°C (203°F).

Lors du branchement du signal 0-10V, le signal du thermostat de la salle doit être ponté pour activer le signal.

Lorsqu'un circulateur modulant est utilisé sur un signal MLI, la pompe fonctionne uniquement sur un signal MLI fixe. Ce signal peut être modifié dans le paramètre (136) Mod. Mode pompe. La pompe ne modulera pas sur le point de consigne delta T. S'il est nécessaire d'utiliser un point de consigne contrôlé delta T du circulateur, utiliser le mode CH 4.

12.10 Fonctions de contrôle de l'eau chaude domestique

Selon le type et les fonctions requises de l'appareil et des capteurs et composants connectés, plusieurs modes de fonctionnement pour l'eau chaude domestique (ECD) peuvent être sélectionnés.

Les modes suivants sont disponibles pour l'ECD **et seulement pour les chaudières à chauffage central seulement (modèles CH)**.

- Mode ECD 0 — Pas d'eau chaude domestique
- Mode ECD 1 — Stockage avec capteur
- Mode ECD 2 — Stockage avec thermostat

Les modes suivants ne sont pas utilisés. Communiquez avec votre fournisseur pour obtenir de plus amples renseignements au besoin.

- Mode ECD 3 — Chauffage instantané de l'eau avec échangeur thermique à plaques, régulateur de circulation d'eau et capteur de sortie d'ECD
- Mode ECD 4 — Chauffage instantané de l'eau avec échangeur thermique à plaques et capteur de sortie d'ECD

Le mode ECD 5 est le seul mode disponible pour les chaudières mixtes (modèles CO).

- Mode ECD 5 — Chauffage instantané de l'eau avec échangeur thermique à plaques, capteur de sortie d'ECD et commutateur rotatif

12.10.1 PAS D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE; MODE ECD 0

Ce mode est uniquement disponible pour les chaudières à chauffage central seulement (modèles CH).

Aucune eau chaude domestique n'est disponible. Le capteur T_DHW_Out n'a pas besoin d'être connecté.

12.10.2 CHUTE DE PRESSION DU RÉSERVOIR INDIRECT D'ECD EN MODE 1 ET 2 (CHAUDIÈRES CH SEULEMENT)

Lorsque le mode ECD 1 ou 2 est utilisé et que le serpentin dans le réservoir présente une chute de pression élevée, un circulateur d'ECD supplémentaire peut être ajouté. La pompe peut être connectée aux bornes 4-5-PE. Dans ce cas, le paramètre 125 (sortie de programme 1) doit être changé de 2 (circulateur chauffage central) à 3 (circulateur ECD) (voir le tableau au paragraphe 11.6).

Veuillez noter que cela signifie qu'un circulateur du système ne peut plus être contrôlé parce qu'il est occupé par le circulateur de l'ECD. Le système du circulateur peut être alimenté par une alimentation auxiliaire et fonctionne 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Un collecteur ouvert ou un té est donc nécessaire pour que la chaudière fonctionne correctement. Ou un contrôleur externe doit contrôler le circulateur du système et activer et désactiver la demande de chaleur du système. Une autre option consiste à raccorder la pompe ECD aux connexions de la vanne à 3 voies. Cette option est abordée dans l'exemple 4 (figure 20.4) du paragraphe 21.

Le tableau ci-dessous indique la chute de pression maximale disponible qui peut être utilisée avec la chaudière elle-même sans qu'il soit nécessaire d'ajouter un circulateur d'ECD. Chaque fois qu'un réservoir de stockage indirect avec une chute de pression plus importante est utilisé, un circulateur d'ECD supplémentaire est nécessaire. Avec le 180-CH, il y a toujours un circulateur ECD supplémentaire nécessaire parce que le circulateur interne n'a pas une capacité suffisante pour maintenir un delta T de 35 °F.

Type de chaudière	bobine de chute de pression maximale à delta T de 35 F	unité
CH-80	17	ft.head (C.E.)
CH-100	11	ft.head (C.E.)
CH-120	12	ft.head (C.E.)
CH-150	2	ft.head (C.E.)
CH-180	Pompe ECD externe requise	

Tableau 12.15

Voir l'illustration 20.4 (exemple de système 4) pour un schéma.

12.10.3 STOCKAGE ECD AVEC CAPTEUR; MODE ECD 1

Ce mode est uniquement disponible pour les chaudières à chauffage central seulement (modèles CH).

Mode 1 : L'ECD est préparée en chauffant un ballon de stockage. La vanne à 3 voies de la chaudière à chauffage central uniquement sera activée lorsque ce mode sera utilisé. Le réservoir indirect peut être raccordé directement aux raccords sous la chaudière.

La température d'ECD dans le réservoir est mesurée à l'aide du capteur T_Store et réglée avec le paramètre DHW_Store_Setpoint (paramètre 115). Lorsque ce capteur tombe en dessous de DHW_Store_Setpoint (paramètre 115) moins DHW_Tank_Hyst_Down, (paramètre 36) la commande détecte une demande pour le ballon et démarre le circulateur général et ECD.

Si la température d'alimentation T_Supply est inférieure à DHW_Store_Setpoint plus DHW_Tank_Supply_Extra moins DHW_Tank_Supp_Hyst_Dn, la chaudière démarre également.

Lorsque la chaudière est allumée, l'alimentation est modulée par le PID de sorte que T_Supply est régulé vers DHW_Setpoint plus DHW_Tank_Supply_Extra.

La chaudière est arrêtée lorsque la température d'alimentation dépasse DHW_Store_Setpoint (paramètre 115) plus DHW_Tank_Supply_Extra (paramètre 138) plus DHW_Tank_Supp_Hyst_Up (paramètre 37).
La demande pour le réservoir se termine lorsque le capteur du réservoir s'élève au-dessus de DHW_Store_Setpoint plus DHW_Tank_Hyst_Up. Le circulateur continue pendant DHW_Pump_Overrun (paramètre 44).

Priorité ECD

La demande ECD standard a priorité sur la demande de chauffage central, mais la période de priorité est limitée à DHW_Max_Priority_Time (paramètre 43). La période de priorité démarre lorsque la demande en chauffage central et ECD sont présentes simultanément. Une fois la valeur DHW_Max_Priority_Time atteinte, la commande passe du mode ECD au mode chauffage central. Le chauffage central a maintenant la priorité pour une période maximale de DHW_Max_Priority_Time. Différents types de priorité ECD peuvent être choisis à l'aide du paramètre DHW_Priority (paramètre 42) :

« DHW_Priority » (Priorité ECD)	Description
0 → Durée	L'ECD a priorité sur chauffage central pendant la durée DHW_Max_Priority_Time
1 → ARRÊT	Le chauffage central a toujours la priorité sur l'ECD
2 → MARCHE	L'ECD a toujours la priorité sur le chauffage central
« DHW_Priority » (Priorité ECD) est définie par défaut sur 2.	

Tableau 12.16

Fonction de maintenir le ballon chaud

En raison de la présence du capteur de réservoir indirect (T_{Store}), la commande peut détecter la demande de maintien de la chaleur du réservoir indirect. Si le capteur du réservoir (T_{Store}) tombe en dessous de DHW_Store_Setpoint moins DHW_Tank_Hold_Warm, la chaudière démarre à la puissance minimale. La chaudière s'arrête si le capteur du réservoir (T_{Store}) est supérieur à DHW_Store_Setpoint plus DHW_Tank_Hyst_Up.

Variables pertinentes

Paramètres spécifiques	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur par défaut)	Plage
Mode DHW (mode ECD)	35	Installateur	0	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Point de consigne ballon ECD définit la température souhaitée du réservoir d'ECD	115	Utilisateur	50 °C (122 °F)	40...71 °C (104 ... 160 °F)
Hystérésis réservoir ECD Down Point où la chaudière démarre pour la demande de chaleur = point de consigne — hystérèse	36	Installateur	4 °C (7,2 °F)	0...20 °C (0 ... 36 °F)
Hystérésis réservoir ECD Up La chaudière cesse de fonctionner lorsque le point de consigne + hystérésis vers le haut est atteint	37	Installateur	3 °C (5,4 °F)	0...20 °C (0 ... 36 °F)
Alim extra réservoir ECD Augmente la température d'alimentation du stockage jusqu'à la valeur DHW-Store_Setpoint plus DHW_Tank_Supply_Extra	38	Installateur	15 °C (27 °F)	0...30 °C (0... 54 °F)
Maintenir chaud réserve ECD	41	Installateur	3 °C (5,4 °F)	0...10 °C (0... 18 °F)

Tableau 12.17

Variables d'état	Valeur
État de contrôle ECD	0 → Repos
	1 → Requête
	2 → Demande
	3 → Postcirculation
	4 → Arrêt

Tableau 12.18

12.10.4 STOCKAGE ECD AVEC THERMOSTAT; MODE ECD 2

Ce mode est uniquement disponible pour les chaudières à chauffage central seulement (modèles CH).

Dans ce mode, l'ECD est préparée en réchauffant un réservoir indirect. La vanne à 3 voies de la chaudière à chauffage central uniquement sera activée lorsque ce mode sera utilisé. Le réservoir indirect peut être raccordé directement aux raccords sous la chaudière.

Dans ce mode, la température de l'ECD dans le réservoir indirect est régulée par un thermostat/aquastat (au lieu d'un capteur), qui ne doit fournir qu'un signal ouvert/fermé à la commande.

Lorsque le thermostat/aquastat se ferme, la commande détecte une demande du réservoir indirect d'ECD et démarre le circulateur d'ECD. Lorsque la température d'alimentation T_{Supply} descend en dessous de DHW_Store_Setpoint moins DHW_Tank_Supp_Hyst_Dn, la chaudière démarre. Lorsque la chaudière est SOUS TENSION, l'alimentation est commandée par le PID en fonction de la T_{Supply} par rapport à DHW_Store_Setpoint.

La chaudière est arrêtée lorsque la température d'alimentation dépasse DHW_Store_Setpoint plus DHW_Tank_Supp_Hyst_Up. La demande d'ECD prend fin lorsque le thermostat/aquastat du réservoir indirect s'ouvre. Le circulateur continue DHW_Pump_Overrun après l'arrêt de la demande d'ECD.

Pour la priorité ECD, voir le paragraphe 12.10.3.

Variables pertinentes

Paramètres spécifiques	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Mode DHW (mode ECD)	35	Installateur	0	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Point de consigne ballon ECD Règle la température d'alimentation de la chaudière pour préparer l'ECD dans le réservoir indirect	115	Utilisateur	50 °C (122 °F)	40...85 °C (104...185 °F)
Priorité ECD	42	Installateur	2	0=Heure, 1=OFF, 2=ON
Durée maximale de priorité ECD Définit le temps maximum pour la priorité ECD ou chauffage central.	43	Installateur	60 min.	
Fonctionnement prolongé de la pompe ECD	44	Installateur	20 sec.	10...900

Tableau 12.19

12.10.5 CHAUFFAGE INSTANTANÉ DE L'EAU AVEC ÉCHANGEUR THERMIQUE À PLAQUES; MODE ECD 5

Il s'agit du seul mode ECD disponible pour les chaudières mixtes (modèles CO).

Les autres modes ECD ne sont pas disponibles pour les chaudières mixtes.

En mode ECD 5, le débit d'eau dans un échangeur thermique à plaques est vérifié à l'aide d'un capteur de sortie d'ECD et d'un commutateur rotatif. Dans ce mode ECD, le capteur ECD est utilisé pour moduler le brûleur au point de consigne ECD requis. Le commutateur rotatif sert à détecter la demande de du robinet et à déterminer si le brûleur peut rester allumé.

Paramètres spécifiques	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Mode DHW (mode ECD)	35	Installateur	0 pour CH 5 pour CO	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Point de consigne ECD Définit la température ECD souhaitée	48	Utilisateur	50 °C (122 °F)	30...80 °C (86...176 °F)

Tableau 12.20

12.10.6 PRÉCHAUFFE

Cette option n'est disponible que pour les chaudières mixtes (modèles CO)

Afin d'obtenir une réponse rapide pour l'approvisionnement en eau sanitaire, l'échangeur thermique à plaques (plaque d'ECD) peut être maintenu chaud avec une fonction de préchauffage.

Les modes de préchauffe suivants sont disponibles :

Preheat mode (Mode de préchauffage)	Description
0 : Hors tension	Le mode de préchauffage est désactivé
1 : Hors gel	Dans ce mode, l'échangeur thermique est conservé à la température Anti_Frost_Setpoint
2 : Mode Eco	Dans ce mode, l'échangeur thermique est conservé à la température Eco_Setpoint
3 : Mode Confort	Dans ce mode, l'échangeur thermique est maintenu à la température Preheat_Setpoint, qui est égale à DHW_Setpoint - 5 °C - Pre_Heat_Hyst_Down

Tableau 12.21

Lorsque le préchauffage est actif, le brûleur fonctionne à une puissance minimale pendant Pre_Heat_Burner_On_Max_Time. Ensuite, le brûleur sera éteint pendant Pre_Heat_Burner_Off_Interval_Time.

Lorsque le DHW_Mode est actif et détecte une demande de robinet pendant le préchauffage, la demande de mode ECD aura priorité. Lorsque la demande d'ECD est terminée, les conditions de démarrage/arrêt du préchauffage sont vérifiées pour continuer ou mettre fin à la demande de préchauffage.

Paramètres spécifiques	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Mode de préchauffage	64	Installateur	2	0 — 3
Point de consigne de l'écopréchauffage	65	Installateur	30 °C (86 °F)	20...60 °C (68...140 °F)
Dim Hyst Préchauff		Usine	5 °C (9 °F)	

Tableau 12.22

12.10.7 PROTECTION ANTI-LÉGIONELLES

Cette option n'est disponible que pour les chaudières de chauffage central seulement (modèles CH).

La fonction anti-légionelles peut être activée pour les chaudières CH en mode ECD avec un réservoir externe équipé d'un capteur (mode ECD 1).

Pour prévenir les légionelles, une fonction spéciale est mise en œuvre dans le logiciel.

Lorsque le mode ECD 1 est sélectionné, la protection anti-légionelles est contrôlée sur le capteur de température de sortie du réservoir d'ECD (T_DHW_Out) Au moins une fois toutes les 168 heures (= 7 jours), la température mesurée du capteur doit atteindre une température supérieure à *Anti_Legionella_Setpoint + DHW Tank Supply Extra* (paramètre 38) pour une durée d'au moins *Anti_Legionella_Burn_Time*. Lorsque cette condition n'a pas été remplie, une requête anti-légionelles force le système à chauffer. Notez que l'intervalle de 168 heures est un paramètre fixe et ne peut pas être modifié.

Après un démarrage à froid de la commande, le cycle anti-légionelles doit démarrer après 120 minutes. Il s'agit également d'un paramètre fixe qui ne peut pas être modifié.

Lorsque la requête anti-légionelles est active, la température mesurée du capteur doit rester au-dessus de *Anti_Legionella_Setpoint + DHW Tank Supply Extra - 3 °C* pendant une durée d'au moins *Anti_Legionella_Burn_Time*. Lorsque la température mesurée du capteur chute en dessous de ce niveau, le paramètre *Anti_Legionella_Burn_Time* est rechargé.

La requête anti-légionelles a priorité sur toute demande d'ECD et de chauffage central. Cependant, lorsque la protection anti-légionelles est active et qu'il n'y a pas de demande de chauffe ou de brûlure parce que le capteur de réservoir est déjà à une température suffisamment élevée, la demande de chauffage central/ECD sera acceptée comme normale.

Ces paramètres peuvent être réglés.

Paramètres spécifiques	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Anti_Legionella_Day	107	Installateur	Dimanche	Lundi... dimanche
Anti_Legionella_Hour	108	Installateur	0 heure	0...23 heures
Anti_Legionella	206	Installateur	Activer	Activer/Désactiver

Tableau 12.23

Ces paramètres sont définis en usine et ne peuvent pas être modifiés.

Paramètre	Paramètres d'usine.
Anti Legionella Setpoint Point de consigne pour la demande anti-légionelles	60 °C (140 °F)
Anti Legionella Burn Time	30 minutes
Anti Legionella Wait Time Temps d'attente pour la demande anti-légionelle.	120 min après un démarrage à froid, 168 h après la première demande anti-légionelles réussie

Tableau 12.24

 AVERTISSEMENT	Des bactéries peuvent se développer dans le système d'eau domestique si certaines températures minimales de l'eau ne sont pas maintenues. Le fait de ne pas maintenir la température de l'eau chaude domestique à au moins 60 °C [140 °F] ou de ne pas utiliser la fonction anti-légionelles peut entraîner le développement de bactéries, ce qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.
---	--

12.11 Affichage de la structure du menu

Affichage de la structure du menu :	Niveau d'accès	Description :
1. Chauffage central (CH)	Utilisateur	Entrer dans le menu Chauffage central
2. Eau chaude domestique (ECD)	Utilisateur	Entrer dans le menu Eau chaude domestique (ECD)
3. Informations	Utilisateur	Entrer dans le menu Informations
4. Paramètres	Utilisateur	Entrer dans le menu Paramètres
5. Test système	Utilisateur	Accéder au menu Test système (voir le chapitre 16).
6. Déconnexion	Installateur	Rétablir le niveau utilisateur à 0 : Utilisateur

1. Chauffage central (CH)	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
1.1 Point de consigne chauffage central	68 (20)	194 (90)	176 (80)	°F (°C)	Installateur	Définit le point de consigne de chauffage central si le mode CH est 0
1.2 Compensation extérieure					Utilisateur	Entrer dans le menu Compensation extérieure si le mode CH est défini sur 1 ou 2

1.2 Compensation extérieure	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Température d'approvisionnement nominale	68 (20)	194 (90)	176 (80)	°F (°C)	Installateur	Régler le point de consigne de chauffage central lorsque la température extérieure est égale à la température extérieure nominale.
Température d'approvisionnement de base	68 (20)	194 (90)	104 (40)	°F (°C)	Installateur	Régler le point de consigne de chauffage central lorsque la température extérieure est égale à la température extérieure de base.
Arrêt par temps chaud	32 (0)	95 (35)	72 (22)	°F (°C)	Installateur	Régler la température extérieure au-dessus de laquelle la demande de chauffage central est verrouillée.
Température extérieure de base	32 (0)	86 (30)	68 (20)	°F (°C)	Installateur	Régler la température extérieure à laquelle le point de consigne de chauffage central est réglé sur la température d'alimentation de base.
Température extérieure nominale	-13 (-25)	77 (25)	23 (-5)	°F (°C)	Installateur	Régler la température extérieure à laquelle le point de consigne de chauffage central est réglé sur la température d'approvisionnement nominale.

2. Eau chaude domestique (ECD)	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Point de consigne ECD	104 (40)	160 (71)	122 (50)	°F (°C)	Installateur	Définit le point de consigne ECD
Point de consigne ballon ECD	104 (40)	160 (71)	122 (50)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne de ballon d'ECD pour les modes DHW 1 et 2

3. Informations	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
3.1 Versions du logiciel					Utilisateur	Entrer dans le menu Versions du logiciel
3.2 État de la chaudière					Utilisateur	Entrer dans le menu État de la chaudière
3.3 Historique de la chaudière					Utilisateur	Entrer dans le menu Historique de la chaudière
3.4 Journal d'erreurs					Utilisateur	Entrer dans le menu Journal d'erreurs
3.5 Maintenance					Utilisateur	Entrer dans le menu Maintenance

3.1 Versions du logiciel	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Affichage				xxxx xxxx	Utilisateur	Afficher la somme de contrôle du logiciel
Chaudière				xxxx xxxx	Utilisateur	Afficher la somme de contrôle du logiciel de la chaudière
Groupe d'appareils				xxxMN	Utilisateur	Afficher l'ID du groupe de chaudières

3.2 État des chaudières	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Température de débit				°F (°C)	Utilisateur	Température réelle du débit d'alimentation
Température de débit 2			(Pas utilisé)	°F (°C)	Utilisateur	Température du débit d'alimentation réelle 2
Température de retour				°F (°C)	Utilisateur	Température de retour réelle
Température de l'ECD				°F (°C)	Utilisateur	Température réelle de l'ECD
Température ECD				°F (°C)	Utilisateur	Température ECD réelle
Température extérieure				°F (°C)	Utilisateur	Température extérieure réelle
Température des gaz d'échappement				°F (°C)	Utilisateur	Température réelle des gaz de combustion
Température des gaz de combustion 2			(Pas utilisé)	°F (°C)	Utilisateur	Température réelle des gaz de combustion 2
Température du système				°F (°C)	Utilisateur	Température réelle du système
Entrée 0-10 V						
Débit				l/min	Utilisateur	Débit réel de l'ECD
RT Input (Entrée thermostat de la pièce)				ouvert/fermé	Utilisateur	État réel de l'entrée de thermostat de la pièce
Gas Pr Sw				ouvert/fermé	Utilisateur	Entrée du pressostat de gaz
Régulateur de circulation d'eau				ouvert/fermé	Utilisateur	CH/DHW) Entrée du régulateur de circulation d'eau
Air FI Sw				ouvert/fermé	Utilisateur	Entrée du pressostat d'air
Pression d'eau				psi (bar)	Utilisateur	Pression d'eau de chauffage central réelle
Vitesse du ventilateur				tr/min		
Ionisation				µA	Utilisateur	Courant d'ionisation réel
État					Utilisateur	État réel du brûleur
Erreur				#	Utilisateur	Code d'erreur interne réel
Calculated Setpoint (Point de consigne calculé)				°F (°C)	Utilisateur	Point de consigne réel de chauffage central
Point de consigne du module				°F (°C)	Utilisateur	Point de consigne réel du module/dépendant/brûleur (uniquement pour la cascade de module)

3.3 Historique de la chaudière	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Successful Ignitions (Allumages réussis)				#	Utilisateur	Afficher le nombre d'allumages réussis
Failed Ignitions (Allumages ratés)				#	Utilisateur	Afficher le nombre d'allumettes défectueuses
Pannes de flamme				#	Utilisateur	Afficher le nombre de pertes de flamme
Jours de fonctionnement				jours	Utilisateur	Afficher la durée totale de fonctionnement
CH Burner Hours (Heures de brûleur pour chauffage central)				heures	Utilisateur	Afficher le nombre d'heures de brûleur pour le chauffage central
Heures de brûleur ECD				heures	Utilisateur	Afficher le nombre d'heures de combustion pour l'ECD

3.4 Journal d'erreurs	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
« Error Log » (Journal d'erreurs)					Utilisateur	Afficher le journal des erreurs complet
Filter Error Type (Filtrer par type d'erreur)					Utilisateur	Définir le filtre du journal d'erreurs
Clear Error Log (Effacer le journal d'erreurs)					Installateur	Effacer le journal d'erreurs complet

3.5 Maintenance	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Historique de maintenance					Utilisateur	Afficher l'historique de maintenance
Heures de combustion depuis la dernière maintenance				heures	Utilisateur	Afficher les heures de combustion depuis la dernière maintenance
Heures de combustion avant maintenance				heures	Utilisateur	Afficher les heures restantes jusqu'au prochain entretien
Jours de fonctionnement				jours	Utilisateur	Afficher la durée totale de fonctionnement

4 Paramètres	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
4.1 Paramètres généraux					Utilisateur	Entrer dans le menu Paramètres généraux
4.2 Réglages de la chaudière					Utilisateur	Entrer dans le menu Paramètres de la chaudière

4.1 Paramètres généraux	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
4.1.1 Langue					Utilisateur	Entrer dans le menu Langue
4.1.2 Type d'unité					Utilisateur	Entrer dans le menu Type d'unité
4.1.3 Date et heure					Utilisateur	Entrer le menu Date et heure
4.1.4 Mode Cascade					Utilisateur	Accéder au menu Mode cascade
4.1.5 Autres paramètres					Utilisateur	Entrer dans le menu Autres paramètres

4.1.1 Langue	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
English			English		Utilisateur	Sélectionnez la langue anglaise
Italiano					Utilisateur	Sélectionnez la langue italienne
Русский					Utilisateur	Sélectionnez la langue russe
Hrvatski					Utilisateur	Sélectionnez la langue croate
中文					Utilisateur	Sélectionnez la langue chinoise
Français					Utilisateur	Sélectionnez la langue française
Español					Utilisateur	Sélectionnez la langue espagnole
Türkçe					Utilisateur	Sélectionnez la langue turque
Deutsch					Utilisateur	Sélectionnez la langue allemande
Slovénie					Utilisateur	Sélectionnez la langue slovaque
Nederlands					Utilisateur	Sélectionnez la langue néerlandaise
Polski					Utilisateur	Sélectionnez la langue polonaise
Česky					Utilisateur	Sélectionnez la langue tchèque
Ελληνικά					Utilisateur	Sélectionnez la langue grecque
Magyar					Utilisateur	Sélectionnez la langue hongroise
Português					Utilisateur	Sélectionnez la langue portugaise
Românesc					Utilisateur	Sélectionnez la langue roumaine
Slovenščina					Utilisateur	Sélectionnez la langue slovène

4.1.2 Type d'unité	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Métrique (°C, bar)				°C/bar	Utilisateur	Sélectionnez les unités métriques
Impérial (°F, lb/po ²)				°F/(lb/po ²)	Utilisateur	Sélectionnez les unités impériales

4.1.3 Date et heure	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Date				jj-mm-aa	Utilisateur	Définir la date du jour
Heure				hh:mm	Utilisateur	Régler l'heure actuelle
A. Paramètres de fuseau horaire					Utilisateur	Entrer dans le menu des paramètres du fuseau horaire
B. Paramètres d'affichage					Utilisateur	Entrer dans le menu des paramètres d'affichage

A Paramètres de fuseau horaire	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Correction du fuseau horaire					Utilisateur	Définir la correction du fuseau horaire
Heure avancée					Utilisateur	Sélectionnez le mode d'heure avancée

B Paramètres d'affichage	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Notation du temps			24h	24h / 12h	Utilisateur	Sélectionnez la notation temporelle 24 h ou 12 h
Ordre de la date					Utilisateur	Sélectionner le format de date
Jour du mois			2	1 ou 2 chiffres	Utilisateur	Sélectionnez le mode d'affichage du jour du mois
Mois					Utilisateur	Sélectionnez le mode d'affichage du mois
Année			4	2 ou 4 chiffres	Utilisateur	Sélectionnez le mode d'affichage de l'année
Caractère de séparation de date					Utilisateur	Sélectionnez le caractère de séparation de la date
Jour de la semaine					Utilisateur	Sélectionnez le mode d'affichage du jour de la semaine
Secondes			Non	oui / non	Utilisateur	Sélectionner si des secondes sont affichées

4.1.4 Mode Cascade	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Complet			Complet	Complet	Installateur	Sélectionnez le mode de cascade complet pour plus de données pour un maximum de 8 chaudières
De base					Installateur	Sélectionner le mode de cascade de base pour 9 à 16 chaudières

4.1.5 Autres paramètres	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Paramètres de vue d'ensemble de l'état					Utilisateur	Configurer les informations affichées dans la vue d'ensemble de l'état
Adresse Modbus	0	255	1	0...255	Utilisateur	Sélectionnez l'adresse de communication Modbus
Bits d'arrêt Modbus	1	2	2	1 — 2	Utilisateur	Sélectionner le nombre de bits d'arrêt de communication Modbus

4.1.5.1 Paramètres de vue d'ensemble de l'état	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Pression d'eau				Off/On	Utilisateur	Activer/désactiver la pression d'eau du chauffage central
État				Off/On	Utilisateur	Activer/désactiver l'état du brûleur
ID de sélection de température					Utilisateur	Activer/désactiver l'ID de sélection de température [Tx] où x est le nombre de la sélection.
Sélection de la température					Utilisateur	Sélectionner la température affichée : Température extérieure [T0] Basé sur la demande [T1] Débit ou température de l'ECD en fonction de la demande active Température d'écoulement [T2]; Température de l'ECD [T3]; Température du système [T4] (débit/température d'alimentation en cascade du module) Température en cascade [T5] (débit en cascade de la chaudière/température d'approvisionnement)

4.2 Réglages de la chaudière	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
4.2.1 Paramètres de la chaudière					Installateur	Entrer dans le menu Paramètres de la chaudière
4.2.2 Paramètres de cascade de module					Installateur	Entrer dans le menu Paramètres de cascade de module
4.2.3 Paramètres de cascade de chaudières					Installateur	Entrer dans le menu Paramètres de cascade de chaudières
4.2.4 Maintenance					Installateur	Entrer dans le menu Maintenance

4.2.1 Paramètres de la chaudière	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :	Display n°:
Mode CH	0	5	0	#	Installateur	Définir le mode CH	1
CH Setpoint	68 (20)	194 (90)	176 (80)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne de chauffage central	3
Décalage du point de consigne calculé Setp.	-18 (-10)	18 (10)	0 (0)	°F (°C)	Installateur	Définir le décalage pour le point de consigne calculé en mode CH 1 / 2	109
CH Min Setpoint (Point de consigne min de chauffage central)	68 (20)	122 (50)	68 (20)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne minimum de chauffage central (modes 0-10 V)	110
CH Max Setpoint (Point de consigne max de chauffage central)	122 (50)	194 (90)	185 (85)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne maximum de chauffage central (modes 0-10 V)	111
Fonctionnement prolongé de la pompe de la chaudière	0	900	60	sec.	Installateur	Régler le temps de post-circulation pour la chaudière/pompe de chauffage central	5

4.2.1 Paramètres de la chaudière	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :	Display n°:
Hystérésis haut Chauffage central	4 (2)	72 (40)	5,4 (3)	°F (°C)	Installateur	Augmenter la valeur de l'hystérésis de chauffage central	7
Hystérésis bas Chauffage central	4 (2)	36 (20)	9 (5)	°F (°C)	Installateur	Réduire la valeur d'hystérésis de chauffage central	112
Durée anti-cycle	10	900	180	sec.	Installateur	Définir la durée anti-cycle du brûleur	9
Diff. temp. anti-cycle Diff.	0 (0)	36 (20)	28,8 (16)	°F (°C)	Installateur	Régler la durée anti-cycle du brûleur	10
Alimentation max. CH	1	100	Dep. Unité	%	Installateur	Régler la puissance maximale du brûleur de chauffage central	14
Alimentation minimum CH	1	100	1	%	Installateur	Régler la puissance minimale du brûleur de chauffage central	15
PID P chauffage central	0	1 275	20		Installateur	Définir le facteur P du PID pour le chauffage central	16
PID I chauffage central	0	1 275	1 000		Installateur	Définir le facteur PID I pour le chauffage central	17
Température d'approvisionnement nominale	39 (4)	194 (90)	176 (80)	°F (°C)	Installateur	Régler le point de consigne de chauffage central lorsque la température extérieure est égale à Des. Outd. T.	19
Température extérieure nominale	-13 (-25)	77 (25)	23 (-5)	°F (°C)	Installateur	Régler la température extérieure à laquelle le point de consigne de chauffage central est réglé sur la température d'approvisionnement nominale.	20
Température d'approvisionnement de base	39 (4)	194 (90)	104 (40)	°F (°C)	Installateur	Régler le point de consigne de chauffage central lorsque la température extérieure est égale à Bas. Outd. T.	21
Température extérieure de base	32 (0)	86 (30)	68 (20)	°F (°C)	Installateur	Régler la température extérieure à laquelle le point de consigne de chauffage central est réglé sur la température d'alimentation de base.	22
« Design Supply Min. Limit » (Limite minimale d'approvisionnement nominale)	39 (4)	180 (82)	68 (20)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne minimum de la courbe de compensation extérieure	23
« Design Supply Max. Limit » (Limite maximale d'approvisionnement nominale)	81 (27)	194 (90)	185 (85)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne maximum de la courbe de compensation extérieure	24
Arrêt par temps chaud	32 (0)	95 (35)	71,6 (22)	°F (°C)	Installateur	Régler la température extérieure au-dessus de laquelle la demande en chauffage central est bloquée	25
Incrément de la température d'accélération	0 (0)	54 (30)	0 (0)	°F (°C)	Installateur	Définir l'incrément de température de la fonction d'accélération du point de consigne	26
Délai d'accélération	0	120	20	min.	Installateur	Définir le délai de la fonction d'accélération du point de consigne	27
Température de point de consigne de nuit	0 (0)	54 (30)	18 (10)	°F (°C)	Installateur	Régler la température de point de consigne de nuit de chauffage central	28
Mode ECD	0	8	0 (CH) 5 (CO)	#	Installateur	Définir le mode ECD	35
Hystérésis réservoir ECD Down	0 (0)	36 (20)	7,2 (4)	°F (°C)	Installateur	Réduire la valeur d'hystérésis du réservoir d'ECD	36
Hystérésis réservoir ECD Up	0 (0)	36 (20)	5,4 (3)	°F (°C)	Installateur	Augmenter la valeur de l'hystérésis du réservoir d'ECD	37
Alim extra réservoir ECD	0 (0)	54 (30)	27 (15)	°F (°C)	Installateur	Régler le décalage du point de consigne d'alimentation du réservoir d'ECD	38
Dim hyst supp résér ECD	0 (0)	36 (20)	9 (5)	°F (°C)	Installateur	Réduire la valeur d'hystérésis d'alimentation du réservoir d'ECD	39

4.2.1 Paramètres de la chaudière	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :	Display n°:
Aug hyst supp réser ECD	0 (0)	36 (20)	9 (5)	°F (°C)	Installateur	Augmenter la valeur d'hystérésis d'alimentation du réservoir d'ECD	40
Maint chaud réser ECD	0 (0)	18 (10)	5,4 (5)	°F (°C)	Installateur	Diminuer la valeur d'hystérésis de maintien chaud du réservoir	41
Priorité ECD	0	2	actif	0-2	Installateur	Définir le mode de priorité ECD	42
DHW Max. Priority Time (durée de priorité ECD max.)	1	255	60	min.	Installateur	Définir le temps de priorité ECD maximum	43
Fonctionnement prolongé de la pompe ECD	0	900	20	sec.	Installateur	Définir la durée de post-circulation ECD	44
PID P du réservoir d'ECD	0	1 275	100		Installateur	Définir le facteur P du PID du réservoir d'ECD	45
PID I du réservoir d'ECD	0	1 275	300		Installateur	Définir le facteur PID I du réservoir d'ECD	46
Point de consigne ECD	102 (39)	158 (70)	122 (50)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne ECD	48
Point de consigne ballon ECD	86 (30)	194 (90)	122 (50)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne du ballon d'ECD	115
Hystérésis bas ECD	0 (0)	68 (20)	2 (1)	°F (°C)	Installateur	Réduire la valeur d'hystérésis de l'ECD	49
Hystérésis haut ECD	4 (2)	68 (20)	13 (7)	°F (°C)	Installateur	Augmenter la valeur d'hystérésis de l'ECD	50
P Instantané du PID ECD	0	1 275	Dep. Unité		Installateur	Régler l'ECD instantanément Facteur P PID	51
I Instantané du PID ECD	0	1 275	Dep. Unité		Installateur	Définir le facteur I instantané du PID d'ECD	52
Période marche/arrêt ECD	10	60	30	sec.	Installateur	Définir la période de modulation marche/arrêt	63
Preheat mode (Mode de préchauffage)	Hors tension	Comf.	Eco	-	Installateur	Régler le mode de préchauffage Voir le paragraphe 11.10.6	64
Point de consigne préchauffage Eco	68 (20)	140 (60)	86 (30)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne préchauffage Eco	65
Limite max. ECD	32 (0)	194 (90)	176 (80)	°F (°C)	Installateur	Limite maximale du point de consigne ECD	91
Limite min. ECD	68 (20)	122 (50)	86 (30)	°F (°C)	Installateur	Limitation minimale du point de consigne d'ECD	96
Vitesse maximale du ventilateur	0	12 750	unité dép.	tr/min	Installateur	Régler la vitesse maximale du ventilateur	92
Vitesse minimale du ventilateur	0	12 750	unité dép.	tr/min	Installateur	Régler la vitesse minimale du ventilateur	93
Allumage du ventilateur	0	12 750	unité dép.	tr/min	Installateur	Régler la vitesse du ventilateur d'allumage	94
Prog. Entrée 1	0	3	1	#	Installateur	Sélectionner la fonction pour l'entrée programmable 1	116
Prog. Entrée 2.	0	4	2 (CH) 1 (CO)	#	Installateur	Sélectionner la fonction d'entrée programmable 2 Voir paragraphe 10.6	117
Prog. Entrée 3.	0	2	0	#	Installateur	Sélectionner la fonction d'entrée programmable 3 Voir paragraphe 10.6	118
Prog. Entrée 7.	0	5	3	#	Installateur	Sélectionner la fonction d'entrée programmable 7 Voir paragraphe 10.6	122
Prog. Entrée RT.	0	1	1	#	Installateur	Sélectionner la fonction pour l'entrée programmable RT (température de pièce) Voir le paragraphe 11.8	124
Prog. Sortie 1.	0	10	2	#	Installateur	Sélectionner la fonction de sortie programmable 1 Voir le paragraphe 11.8	125
Prog. Sortie 2.	0	10	0	#	Installateur	Sélectionner la fonction de sortie programmable 2 Voir le paragraphe 11.8	126
Prog. Sortie 3.	0	10	6	#	Installateur	Sélectionner la fonction de sortie programmable 3 Voir le paragraphe 11.8	127

4.2.1 Paramètres de la chaudière	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :	Display n°:
Prog. Sortie 4.	0	20	20	#	Installateur	Sélectionner la fonction de sortie programmable 4 Voir le paragraphe 11.8	128
Mod. dT Pompe modulante	9 (5)	72 (40)	36 (20)	°F (°C)	Installateur	Régler le delta de température cible de la pompe modulante	133
Mod. Heure de démarrage de la pompe modulante	0	255	120	sec.	Installateur	Régler l'heure de démarrage du circulateur modulant	134
Mod. Type de pompe modulante	0	1	wilo		Installateur	Définir le modèle de circulation modulant	135
Mod. Modèle de pompe modulante	0	10	mod	o/f ou mod.	Installateur	Définir le mode de pompe modulante	136
Mod. Puissance minimale de pompe modulante	0	100	30	%	Installateur	Régler le cycle de fonctionnement minimal de la pompe modulante	137
Type d'appareil	50	55	unité dép.	#	Installateur	Définir le type d'appareil	138
Dair (dégazage) actif	0	1	oui	oui/ Non	Installateur	Activation/désactivation de la fonction de dégazage (Dair)	139
Débit nominal	0	10	0	l/min	Installateur	Définit le débit nominal	141
Anti-légionelles Jour	lun	dim	Dimanche		Installateur	Sélectionner le jour du cycle anti-légionelles	107
Anti Legionella Hour (Anti-légionnelle Heure)	0	23	0	heures	Installateur	Sélectionner l'heure du cycle anti-légionelles	108
Protection contre le gel	Dis.	Ena.	Activé	–	Installateur	Activer/désactiver la protection contre le gel	205
Anti Legionella (Anti-légionnelle)	Dis.	Ena.	Activé	–	Installateur	Protection anti-légionelles activée/désactivée	206
Délai de détection de l'ECD	0	255	0	s.	Installateur	Définit le délai de détection.	207

4.2.2 Paramètres de cascade de module	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :	Display n°:
Adresse du brûleur	0	16	0 : autonome		Installateur	Régler l'adresse du brûleur en cascade	184
Permettre le mode d'urgence	Non	Oui	Oui		Installateur	Activer/désactiver le mode d'urgence en cascade	72
Point de consigne d'urgence	68 (20)	194 (90)	158 (70)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne du mode d'urgence	74
Délai avant démarrage module suivant	0	1 275	200	sec.	Installateur	Définir le délai avant le démarrage du module suivant	75
Délai avant arrêt module suivant	0	1 275	180	sec.	Installateur	Régler le délai avant l'arrêt du module suivant	76
Temporisation rapide démarrage suivant	0	1 275	50	sec.	Installateur	Définir le délai de temporisation rapide avant le démarrage du module suivant	142
Temporisation rapide arrêt suivant	0	1 275	30	sec.	Installateur	Définir le délai de délai rapide avant l'arrêt du module suivant	143
Hyst. Dim. hyst. démarrage module	0 (0)	72 (40)	9 (5)	°F (°C)	Installateur	Diminuer l'hystérésis après le démarrage d'un module	77
Hyst. Augm. hyst. arrêt module	0 (0)	72 (40)	7,2 (4)	°F (°C)	Installateur	Augmenter l'hystérésis après laquelle un module est arrêté	78
Hyst. Dim. hyst. démarrage rapide	0 (0)	72 (40)	18 (10)	°F (°C)	Installateur	Abaissier l'hystérésis rapide après le démarrage d'un module	144
Hyst. Augm. hyst. démarrage rapide	0 (0)	72 (40)	10,8 (6)	°F (°C)	Installateur	Configurer l'augmentation de l'hystérésis rapide après laquelle un module est arrêté	145
Hyst. Augm. hyst. arrêt tous	0 (0)	108 (60)	14,4 (8)	°F (°C)	Installateur	Régler l'augmentation de l'hystérésis à laquelle tous les modules sont arrêtés	146
Nombre d'unités	0	16	1	#	Installateur	Définir le nombre de modules attendus dans le système en cascade	147
Mode d'alimentation	0	3	2	#	Installateur	Régler le mode d'alimentation	148
Max. Setp. Dim. décal. max. point de consigne	0 (0)	36 (20)	0 (0)	°F (°C)	Installateur	Diminue le décalage maximum du point de consigne	79
Max. Setp. Augm. décal. max. point de consigne	0 (0)	36 (20)	36 (20)	°F (°C)	Installateur	Augmente le décalage maximum du point de consigne	80
Start Mod. Délais de démarrage du module fact.	0	60	60	min.	Installateur	Définir le délai de modulation du point de consigne	81

Taux de démarrage du module suivant	10	100	80	%	Installateur	Définir le taux de démarrage du module suivant	82
Taux d'arrêt du module suivant	10	100	25	%	Installateur	Régler le taux d'arrêt du module suivant	83
Intervalle de rotation du module	0	30	5	jours	Installateur	Définir l'intervalle de rotation	84
Premier module à démarrer	0	17	1	#	Installateur	Régler le premier module à démarrer dans le cycle de rotation	149
Puissance minimale mode d'alimentation 2	0	100	20	%	Installateur	Régler la puissance minimale en mode d'alimentation 2	152
Hystérésis mode d'alimentation 2	0	100	40	%	Installateur	Définir l'hystérésis du mode d'alimentation 2	153
Période post-pompe	0	255	30	sec.	Installateur	Définir la période de post-circulation en cascade	154
Protection contre le gel	50 (10)	86 (30)	59 (15)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne de protection contre le gel	155



REMARQUE

Les paramètres de fonctionnement en cascade se trouvent dans le menu des paramètres en cascade du module, situé dans le menu des paramètres de la chaudière.
Les paramètres du menu de **paramètres de cascade de chaudières** ci-dessous ne doivent pas être utilisés.

4.2.3 Paramètres de cascade de chaudières	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :	Dis-play n°:
Adresse de la chaudière	0	16	autonome		Installateur	Définir l'adresse de la chaudière en cascade	73
Permettre le mode d'urgence	Non	Oui	Oui	oui/Non	Installateur	Activer/désactiver le mode d'urgence en cascade	156
Point de consigne d'urgence	68 (20)	194 (90)	158 (70)	°F (°C)	Installateur	Définir le point de consigne du mode d'urgence	157
Délai av démarrage chaud suiv	0	1 275	1 275	sec.	Installateur	Définir le délai avant le démarrage de la chaudière suivante	158
Délai av arrêt chaud suiv	0	1 275	1 275	sec.	Installateur	Définir le délai avant l'arrêt de la prochaine chaudière	159
Temporisation rapide démarrage suivant	0	1 275	400	sec.	Installateur	Définir le délai de temporisation rapide avant le démarrage de la prochaine chaudière	160
Temporisation rapide arrêt suivant	0	1 275	240	sec.	Installateur	Définir le délai de temporisation rapide avant l'arrêt de la prochaine chaudière	161
Hyst. Dim hyst démarrage chaudière	0 (0)	72 (40)	9 (5)	°F (°C)	Installateur	Diminuer l'hystérésis après laquelle démarrer la chaudière	162
Hyst. Augm. hyst. arrêt chaud	0 (0)	72 (40)	4 (2)	°F (°C)	Installateur	Augmenter l'hystérésis après laquelle la chaudière est arrêtée	163
Hyst. Dim. hyst. démarrage rapide	0 (0)	72 (40)	18 (10)	°F (°C)	Installateur	Abaissér l'hystérésis rapide après laquelle une chaudière est démarrée	164
Hyst. Augm. hyst. démarrage rapide	0 (0)	72 (40)	7 (4)	°F (°C)	Installateur	Augmenter l'hystérésis rapide vers le haut après laquelle une chaudière est arrêtée	165
Hyst. Augm. hyst. arrêt tous	0 (0)	108 (60)	14 (8)	°F (°C)	Installateur	Augmenter l'hystérésis pour laquelle toutes les chaudières sont arrêtées	166
Nombre de chaudières	0	16	1	#	Installateur	Définir le nombre de chaudières prévues dans le système en cascade	167
Mode d'alimentation	0	3	2	#	Installateur	Régler le mode d'alimentation	168
Max. Setp. Dim. décal. max. point de consigne	0 (0)	36 (20)	0 (0)	°F (°C)	Installateur	Diminue le décalage maximum du point de consigne	169
Max. Setp. Augm. décal. max. point de consigne	0 (0)	36 (20)	36 (20)	°F (°C)	Installateur	Augmente le décalage maximum du point de consigne	170
Start Mod. Délais de démarrage du module fact.	0	255	20	min.	Installateur	Définir le délai de modulation du point de consigne	171
Taux démarrage chaudière suiv	10	100	80	%	Installateur	Régler le taux de démarrage de la chaudière suivante	172
Taux d'arrêt chaudière suivante	10	100	25	%	Installateur	Régler le taux d'arrêt de la chaudière suivante	173

Intervalle de rotation des chaudières	0	30	5	jours	Installateur	Définir l'intervalle de rotation	174
Première chaudière à démarrer	1	17	1	#	Installateur	Régler la première chaudière à démarrer dans le cycle de rotation	175
Puissance minimale mode d'alimentation 2	0	100	20	%	Installateur	Régler la puissance minimale en mode d'alimentation 2	180
Hystérésis mode d'alimentation 2	0	100	40	%	Installateur	Définir l'hystérésis du mode d'alimentation 2	181
Période post-pompe	0	255	30	sec.	Installateur	Définir la période de post-circulation en cascade	182

4.2.4 Maintenance	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Intervalle de maintenance	Dis	25 400	2 000	heures	Installateur	Définir l'intervalle de maintenance
Réinitialiser le rappel de maintenance	Non	oui	Non	Oui/Non	Installateur	Réinitialiser l'historique de maintenance

5 Test système	min.	max.	Par défaut	unité	Niveau d'accès	Description :
Test d'état			inactif		installateur	réglage le test d'état (pour régler les niveaux de CO2)
Vitesse du ventilateur			xxxx	tr/min	installateur	lecture de la vitesse du ventilateur
Ionisation			x.x	µA	installateur	Lecture du signal de la flamme

Tableau 12.25

13 PROTECTION CONTRE LA TEMPÉRATURE

La différence entre la température d'alimentation et la température de retour est surveillée en permanence. Une différence trop importante peut indiquer une pompe défectueuse ou un échangeur thermique obstrué. Pour protéger la chaudière, le contrôleur du brûleur réduit l'entrée lorsque cette différence de température ΔT (delta T) devient trop élevée :

Au maximum, le ΔT à l'entrée de la chaudière est limité à 35 °C (63 °F) — (*Hx_Diff_DeltaT_Min*).

Entre 35 °C (63 °F) et 43 °C (77 °F), l'entrée de la chaudière est modulée entre le minimum et le maximum.

À l'entrée minimale de la chaudière, un ΔT au-dessus de 43 °C (77 °F) est autorisé — (*Hx_Diff_DeltaT_Min* plus 8 °C [+14 °F])

Au-dessus de $\Delta T = 48$ °C (86 °F), la chaudière est éteinte pendant une durée *HX_Diff_Max_Wait_Time*.

Ensemble de variables d'usine pertinentes

Paramètre	Niveau	Paramètres d'usine
HX Diff DeltaT Min	Usine	35 °C (63 °F)
HX Diff Max Wait Time Temps d'attente après que la différence de température maximale de l'échangeur thermique principal a été dépassée.	Usine	180 sec.

Tableau 13.1

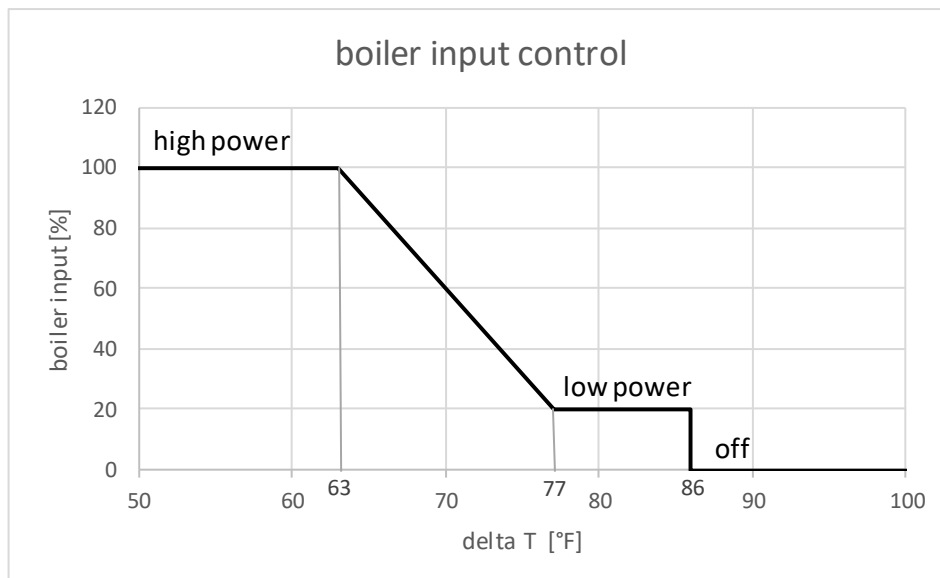


Figure 13.1

14 INFORMATIONS D'ERREUR.

Les erreurs peuvent être divisées en trois groupes :

- Erreurs de verrouillage à réinitialisation manuelle (ne peut être réinitialisé que par le bouton de réinitialisation).
- Les erreurs de blocage (disparaîtront lorsque l'erreur aura disparu)
- Avertissements (disparaîtra lorsque l'avertissement aura disparu et ne sera pas stocké dans les commandes e2prom)

Le système de circulation de la chaudière continuera de fonctionner pendant la plupart des codes d'erreur de verrouillage et de blocage. Cela permet d'éviter le gel du circuit de chauffage central lorsque la chaudière est en erreur pendant l'hiver. Pour certains verrouillages permanents, le système de circulation ne fonctionne pas; consulter également les tableaux d'erreurs de ce chapitre pour plus de détails.

14.1 « Boiler History » (Historique de la chaudière)

Les 15 derniers verrouillages et les 15 erreurs de blocage sont stockés dans la commande de la chaudière. Cet historique de chaudière peut être affiché à l'écran Historique de la chaudière via le menu d'état de la chaudière de l'installateur dans l'un des écrans avancés.

- Allumages réussis
- Allumages ratés
- Pannes de flamme
- Jours de fonctionnement
- Heures de brûleur pour chauffage central

- Heures de bruleur ECD

14.2 Codes de verrouillage

Code de verrouillage	Erreur	Description	Cause	Solution
0	Erreur de lecture EEPROM	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
1	Erreur d'allumage	Cinq tentatives d'allumage consécutives infructueuses	pas de gaz, vanne de gaz mal réglé	vérifier l'alimentation en gaz et régler la vanne de gaz, réinitialiser la BCU
2	Erreur du relais de la vanne de gaz	Défaillance détectée dans le relais de la vanne de gaz	court-circuit dans la bobine de la vanne à gaz, de l'eau sur le câblage ou la vanne à gaz	réinitialiser la BCU, remplacer la vanne à gaz ou le faisceau de câbles
3	Erreur du relais de sécurité	Défaillance détectée dans le relais de sécurité	le relais de sécurité ne fonctionne pas correctement	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU
4	Erreur de blocage trop longue	La commande a eu une erreur de blocage pendant plus de 20 heures	code de blocage actif pendant plus de 20 heures	réinitialiser et vérifier le code de blocage
5	Ventilateur en panne	Le ventilateur ne fonctionne pas pendant plus de 60 secondes	câblage électrique mal branché ou ventilateur défectueux	Vérifier le câblage ou remplacer le ventilateur. Si non résolu, vérifier le fusible sur la BCU ou remplacer la BCU
6	Ventilateur trop lent	Le ventilateur tourne trop lentement pendant plus de 60 secondes	câblage électrique mal branché ou ventilateur défectueux	Vérifier le câblage ou remplacer le ventilateur. Si non résolu, vérifier le fusible sur la BCU ou remplacer la BCU
7	Ventilateur trop rapide	Le ventilateur fonctionne trop vite pendant plus de 60 secondes	câblage électrique mal branché ou ventilateur défectueux	Vérifier le câblage ou remplacer le ventilateur. Si non résolu, vérifier le fusible sur la BCU ou remplacer la BCU
8	Erreur RAM	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
9	Signature EEPROM erronée	Le contenu d'E2prom n'est pas à jour	E2prom obsolète	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU
10	Erreur EEPROM	Paramètres de sécurité incorrects dans E2prom	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
11	Erreur d'état	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
12	Erreur ROM	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
15	Erreur verrouillage thermostat max.	La protection externe contre la surchauffe est activée ou le capteur T_Supply mesure une température de sur Prot_Overheat_Temp — SGOVerheat_Duplex_Tolerance pour une période de Max_Value_Period	le câblage du klaxon est manquant ou le klaxon de la porte du brûleur s'est déclenché en raison de la surchauffe de la porte du brûleur ou de la limitation du débit d'eau, ou le fusible thermique de la paroi arrière s'est déclenché parce que le disque isolant de la paroi arrière (chambre de combustion) est endommagé ou brisé.	vérifier le câblage, vérifier le joint d'étanchéité de la porte du brûleur et remplacer le joint d'étanchéité de la porte du brûleur et réinitialiser le klaxon sur la porte du brûleur ou vérifier le système de circulation et le débit d'eau et remplacer le système de circulation ou augmenter le débit d'eau également si les vannes sont fermées ou vérifier si le fusible du mur arrière est brisé, le cas échéant, remplacer et aussi remplacer le mur arrière; disque d'isolation (chambre de combustion).
16	Erreur verrouillage échappement max.	La température de l'échappement a dépassé la température maximale	Il n'y a pas d'eau dans l'échangeur thermique ou le capteur de gaz de combustion fonctionne mal ou l'échangeur thermique surchauffe.	Vérifier si le capteur de l'échappement fonctionne. Si ce n'est pas le cas, vérifier que le capteur fonctionne correctement. Vérifier que le débit d'eau n'est pas trop faible.
17	Erreur de la pile	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
18	Erreur d'instruction	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
19	Échec de la vérification des ions	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)

Code de verrouillage	Erreur	Description	Cause	Solution
20	Extinction de flamme trop tardive	Présence d'une flamme 10 secondes après la fermeture de la vanne à gaz	mise à la terre incorrecte de la BCU et de la chaudière	Vérifier la mise à la terre de la BCU et de la chaudière
21	Flamme avant l'allumage	La flamme est détectée avant l'allumage	mise à la terre incorrecte de la BCU et de la chaudière	Vérifier la mise à la terre de la BCU et de la chaudière
22	Trop de pannes de flamme	Flamme perdue trois fois pendant 1 demande	mauvaise alimentation en gaz ou niveau de CO ₂ incorrect ou mauvaise tige d'allumage	vérifier la pression d'alimentation en gaz, vérifier le niveau de CO ₂ et ajuster si nécessaire, remplacer la tige d'allumage ou le câble d'allumage.
23	Numéro d'erreur corrompu	Un octet de RAM de code d'erreur a été corrompu à cause d'un code d'erreur inconnu.	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
27	Remplissage trop important	Trop de tentatives de remplissage automatisées en peu de temps	Si la sortie est programmée comme vanne de remplissage et qu'il y a trop de tentatives de remplissage	Vérifier s'il y a une fuite dans le système de chauffage central ou si la chaudière elle-même fuit également vérifier le vase d'expansion en cas de fuite interne
28	Erreur de temps de remplissage	Le remplissage prend trop de temps	Si la sortie est programmée comme vanne de remplissage et que le remplissage prend plus de 10 minutes	Vérifier s'il y a une fuite dans le système de chauffage central ou si la chaudière elle-même fuit également vérifier le vase d'expansion en cas de fuite interne
29	Erreur PSM	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
30	Erreur de registre	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
32	Erreur de diff échangeur thermique	Les 2 capteurs d'échange dévient trop pendant plus de 60 secondes	Le débit d'eau dans l'échangeur thermique est insuffisant	Vérifier si la pompe générale fonctionne et si toutes les vannes sont ouvertes pour assurer un débit suffisant
33	Verrouillage dispositif de coupure en cas de manque d'eau/admission d'air	Erreur 1 du dispositif de coupure en cas de manque d'eau	Il n'y a pas d'eau dans l'échangeur thermique ou il n'y a pas de connexion électrique.	Vérifier s'il y a suffisamment d'eau dans l'échangeur thermique si ce n'est pas le cas, remplir le système
34	Erreur 2 du dispositif de coupure en cas de manque d'eau	Erreur 2 du dispositif de coupure en cas de manque d'eau	Il n'y a pas d'eau dans l'échangeur thermique ou il n'y a pas de connexion électrique.	Vérifier s'il y a suffisamment d'eau dans l'échangeur thermique si ce n'est pas le cas, remplir le système
38	Verrouillage de la pression du conduit	Plus de 3 erreurs d'interrupteur de pré-sûr de conduit en 24 heures se sont produits.	Le siphon est bouché ou la ventilation est bouchée	Nettoyer le siphon Nettoyer la ventilation

Tableau 14.1

14.3 Codes de blocage

Code de blocage	Erreur	Description	Cause	Solution
100	Erreur mémoire vive WD	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
101	Erreur Rom WD	Erreur logicielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
105	Erreur de température élevée	Le capteur T_Supply mesure une température supérieure à Stay_Burning_Temp pendant une durée Max_Value_Period.	un débit d'eau insuffisant entraîne une surchauffe de l'échangeur thermique	vérifier le fonctionnement du circulateur. vérifier/ouvrir toutes les vannes susceptibles de limiter le débit d'eau à travers l'unité, et vérifier si le système de circulation externe influence le débit à travers l'unité. Vérifier si la résistance du système dépasse la capacité de réserve du circulateur de l'unité.
106	Erreur Refhi trop élevé	Erreur matérielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
107	Erreur Refhi trop faible	Erreur matérielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
108	Erreur Reflo trop élevé	Erreur matérielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
109	Erreur Reflo trop faible	Erreur matérielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
110	Erreur Refhi2 trop élevé	Erreur matérielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
111	Erreur Refhi2 trop faible	Erreur matérielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
112	Erreur Reflo2 trop élevé	Erreur matérielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
113	Erreur de reflo2 trop faible	Erreur matérielle interne	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
114	Fausse flamme	La flamme est détectée dans un état où aucune flamme n'est visible	mise à la terre incorrecte de la BCU et de la chaudière	Vérifier la mise à la terre de la BCU et de la chaudière
116	Capteur de pression d'eau faible	La basse pression de l'eau se produit lorsque la pression chute sous 11,6 lb/po ² .	Pression d'eau insuffisante	Remplir le système et vérifier s'il y a des fuites d'eau
118	Erreur de communication WD	Erreur de communication Watchdog	BCU ou PB mal programmé	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage (PB)
119	T Retour ouvert	Capteur de retour ouvert	capteur de retour défectueux ou non connecté	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
120	T alimentation ouvert	Capteur d'alimentation ouvert	capteur d'alimentation défectueux ou non connecté	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
122	T ECD ouvert	Capteur ECD ouvert	capteur ECD défectueux ou non connecté	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
123	T échappement ouvert	Capteur échappement ouvert	capteur de débit défectueux ou non connecté	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
125	T extérieur ouvert	Capteur extérieur ouvert	Capteur extérieur défectueux ou non connecté ou mauvais mode CH programmé	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN ou changer le mode CH
126	T retour court-circuité	Capteur de retour court-circuité	capteur de retour défectueux ou court-circuitage	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
127	T alimentation court circuité	Capteur d'alimentation court-circuité	capteur d'alimentation défectueux ou court-circuit	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
129	T ECD Court-circuité	Capteur ECD court-circuité	capteur ECD défectueux ou court-circuit	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
130	T échappement court-circuité	Capteur d'échappement court-circuité	capteur d'échappement défectueux ou court-circuit	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN

Code de blocage	Erreur	Description	Cause	Solution
132	T extérieur court-circuité	Capteur extérieur court-circuité	Capteur extérieur défectueux ou court-circuit	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
134	Erreur du bouton de réinitialisation	Trop de réinitialisations en peu de temps	De trop nombreuses réinitialisations par l'utilisateur ou l'installateur	attendre ou débrancher et rebrancher l'alimentation
136	Erreur de blocage T_Exchange	La température d'échange a dépassé 90 °C (194 °F).	la température de l'eau est supérieure à 90 °C (194 °F).	Vérifier le fonctionnement du circulateur. Vérifier/ouvrir toutes les vannes susceptibles de limiter le débit d'eau dans l'unité. Vérifier le(s) circulateur(s) externe(s) du système qui influencent le débit dans l'unité. Vérifier si la résistance du système dépasse la capacité de réserve du circulateur de l'unité.
155	Erreur de configuration WD	Erreur de réglage de configuration du ventilateur de surveillance	BCU ou PB mal programmés	réinitialiser la BCU ou remplacer la BCU et/ou l'unité d'affichage
156	Erreur de pression de conduit	L'interrupteur de pression du conduit est fermé.	Siphon bouché ou conduit bouché	Nettoyer le siphon. Vérifier la ventilation.
164	Ex. Protection contre le débit faible	Le débit est trop faible, il faut arrêter la demande avec le ventilateur à la vitesse d'allumage*, mais il n'y a pas d'erreur à stocker pour le moment.	Débit d'eau insuffisant dans l'échangeur thermique	Vérifier le fonctionnement du circulateur. Vérifier/ouvrir toutes les vannes susceptibles de limiter le débit d'eau dans l'unité. Vérifier le(s) circulateur(s) externe(s) du système qui influencent le débit dans l'unité. Vérifier si la résistance du système dépasse la capacité de réserve du circulateur de l'unité.
168	Température de l'échappement trop élevée.	Le capteur de l'échappement mesure une température supérieure à 203 °F	Chambre de combustion sale.	Nettoyer la chambre de combustion, en particulier les espaces entre les serpentins.
169	Convertisseur analogique-numérique instable	Les mesures du convertisseur analogique-numérique instable ont détecté trop de mesures instables	Capteur défectueux ou signal d'entrée 0-10 V instable	Vérifier les capteurs et l'entrée 0-10 V

Tableau 14.2

14.4 Avertissement

Avertissement n°	Avertissement	Description	Cause	Solution
200	Communication perdue avec le module	Système en cascade : Communication perdue du contrôle en cascade de la chaudière de gestion avec l'une des chaudières dépendantes.	la connexion entre les chaudières en cascade est interrompue ou le câblage est coupé le paramètre 147 n'est pas réglé correctement	vérifier que le câblage entre les chaudières ou la distance entre les chaudières est trop grande ou régler le paramètre 147 du nombre total de chaudières connectées
202	App. Erreur de sélection de l'appareil	Modèle d'appareil sélectionné inconnu	paramètres mal programmés	remplacer la BCU
203	Communication perdue avec la chaudière	Système de cascade double : Communication perdue du contrôle en cascade de la chaudière de gestion avec l'une des chaudières dépendantes.	la connexion entre les chaudières en cascade est interrompue ou le câblage est rompu	Vérifier que le câblage entre les chaudières ou si la distance entre les chaudières est trop grande
204	T Extérieur Faux	Le capteur T_Outdoor mesure une ouverture/court-circuit	capteur extérieur défectueux ou non connecté ou mauvais mode CH programmé	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN ou changer le mode CH
205	T System Faux	Le capteur T_System mesure une ouverture/court-circuit	capteur du système défectueux ou non connecté	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
206	T Cascade Faux	Le capteur T_Cascade mesure une ouverture/court-circuit	capteur en cascade défectueux ou non connecté	vérifier la connexion à la BCU ou vérifier la résistance du capteur CTN
207	Protection de l'échangeur thermique active	La fonction de protection de l'échangeur thermique bloque activement la demande de combustion		

Tableau 14.3

15 MISE EN CASCADE

15.1 Configuration du système

REMARQUE: pour un fonctionnement correct du système, certains paramètres doivent être modifiés, voir § 15.5.2 « Mode d'urgence ».

Le régulateur de chaudière peut gérer plusieurs chaudières en cascade.

Une sonde de température est nécessaire pour mesurer la température de départ du système en cascade. Cette sonde est connectée au régulateur de chaudière. Une sortie pour circulateur est également disponible pour alimenter le circulateur du système, ainsi qu'une sortie pour le circulateur d'eau chaude sanitaire (ECS).

Lorsque la température de départ du chauffage central est calculée à partir d'une sonde extérieure, une seule sonde est nécessaire. Cette sonde est connectée à la chaudière de gestion et calcule la consigne de chauffage central pour le système en cascade.

Un système en cascade peut être utilisé avec un ballon d'eau chaude sanitaire indirect. Un circulateur et une sonde d'ECS peuvent être connectés à la chaudière de gestion.

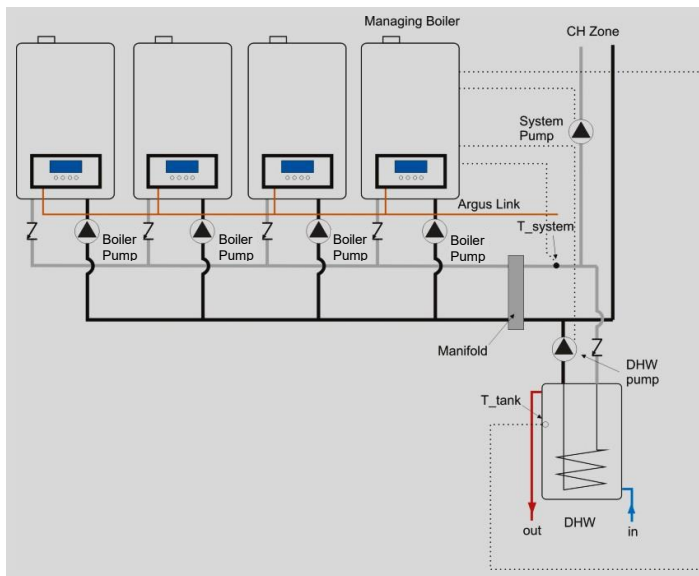


Figure 15.1

Toutes les chaudières gèrent simultanément les besoins en chauffage indirect par ballon ou en chauffage central.

15.2 Guide rapide cascade

Vous trouverez ci-dessous une brève présentation ; tous les paramètres sont décrits en détail dans les chapitres suivants.

1. Reliez les chaudières en parallèle à l'aide d'un câble à deux fils.

Connectez la borne 19 de la chaudière de gestion à la borne 10 des chaudières dépendantes et la borne 20 de la chaudière de gestion à la borne 11 des chaudières dépendantes, comme illustré sur la figure 15.2 ci-dessous.

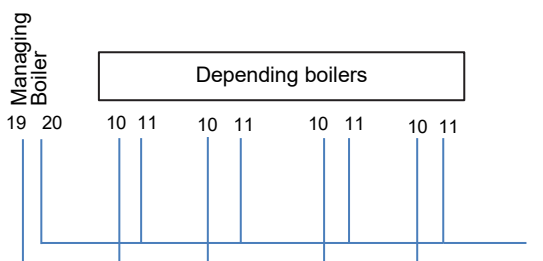


Figure 15.2

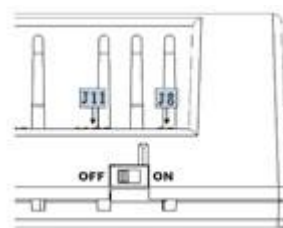


Figure 15.3

2. Mettez l'interrupteur « alimentation du bus » situé sur le côté du panneau de commande de la chaudière en position arrêt (toutes les chaudières).

Repérez le trait situé en bas du panneau de commande de la chaudière sur la figure 15.3 pour déterminer la position arrêt.

3. Modifiez l'adresse du brûleur sur chaque chaudière faisant partie de la cascade.

Paramètre : Menu - Paramètres - Paramètres de la chaudière - Paramètres de la cascade du module - Paramètre 184 (Adresse du brûleur)

Sur la chaudière de gestion : définissez-la comme « managing ».

Sur les chaudières dépendantes : définissez-les comme « dépendante 2 », « dépendante 3 », etc.

(N'UTILISEZ PAS les paramètres de la cascade de chaudières.)

4. Modification du nombre d'unités sur la chaudière de gestion uniquement

Paramètre : Menu - Paramètres - Paramètres de la chaudière - Paramètres de cascade du module - Paramètre 147 (Nombre d'unités)

Sur la chaudière de gestion : indiquez le nombre total d'unités faisant partie de la cascade (chaudière de gestion + unités dépendantes).

Sur les chaudières dépendantes : définissez la valeur sur 1 (paramètre par défaut).

5. Sélectionnez le mode de chauffage central approprié sur la chaudière de gestion uniquement.

Paramètre : Menu - Réglages - Réglages de la chaudière - Paramètres de la chaudière - Paramètre 1 (Mode de chauffage central)

Mode de chauffage central 0 : Chauffage central à la demande avec régulation par thermostat

Mode de chauffage central 1 : Chauffage central avec remise à zéro de la température extérieure et régulation par thermostat

Mode de chauffage central 2 : Chauffage central avec remise à zéro complète de la température extérieure

Mode de chauffage central 3 : Chauffage central avec demande de chaleur permanente

Mode de chauffage central 4 : Chauffage central avec régulation de la consigne par entrée analogique (0-10 V)

Mode de chauffage central 5 : Chauffage central avec régulation de la puissance par entrée analogique (0-10 V) (non compatible avec le fonctionnement en cascade).

6. Raccordez les capteurs requis uniquement à la chaudière de gestion uniquement.

Capteur extérieur requis (modes chauffage 1 et 2) aux connexions basse tension 1 et 2.

Capteur de température du système requis aux connexions basse tension 3 et 4.

Capteur de température ECS (ballon d'eau chaude sanitaire) requis (mode ECS 1) aux connexions basse tension 5 et 6.

7. Éteignez toutes les chaudières. Après ça, redémarrez-les tous.

Pour activer la communication entre la chaudière de gestion et celles dépendantes, il est nécessaire de les redémarrer.

15.3 Configuration de la communication en cascade de chaudières.

Pour que le système fonctionne en cascade, les bus de communication doivent être connectés en parallèle. La chaudière de gestion utilise la connexion AL-bus 19-20 pour la cascade. Les bornes de connexion 10-11 des chaudières en fonction doivent être connectées aux bornes de connexion 19-20 de la chaudière gestionnaire (voir paragraphe 11.3.1).

Il est important que l'alimentation sur bornes de connexion 10-11 de toutes les chaudières dépendantes soit mise en position OFF (voir aussi le paragraphe 15.3.1 et la figure 15.3).

Toutes les chaudières du système en cascade doivent avoir une adresse unique sélectionnée.

Avant la mise en service d'une installation en cascade, un certain nombre de paramètres doit être modifié.

Ces paramètres peuvent être programmés sur l'unité elle-même.

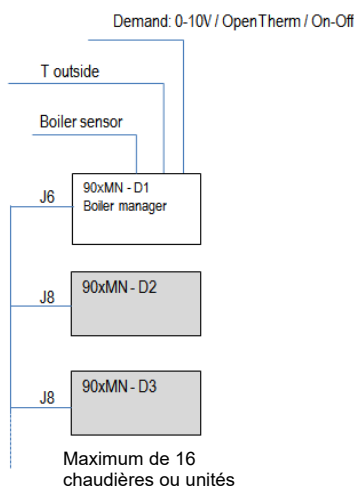


Figure 15.4



Les changements de paramètres ne doivent être effectués que par un installateur de mise en service/de maintenance qualifié, qui a reçu une formation spécifique pour l'installation des chaudières CH/CO. L'installateur pourra vérifier si l'installation fonctionne correctement après avoir modifié les paramètres.



Les paramètres de fonctionnement en cascade se trouvent dans le menu des paramètres en cascade du module, situé dans le menu des paramètres de la chaudière. Les paramètres du menu Paramètres de la cascade de la chaudière ne doivent pas être utilisés.

**REMARQUE****Règles d'adresse**

L'adresse de gestion en cascade (paramètre 184) doit être réglée à « Managing » (gestion) sur la chaudière de gestion. Les adresses de cascade des chaudières dépendantes (paramètre 184) doivent être définies dans un ordre numéroté logique en commençant par le numéro 2 : Dep. 2, Dep. 3 etc. sur les chaudières dépendantes. Chaque chaudière doit être configurée avec sa propre adresse.

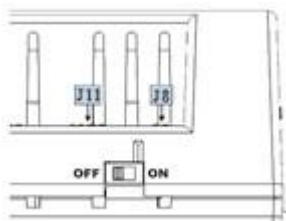
Le nombre total de chaudières dans la cascade doit être stocké dans le paramètre 147 de la chaudière de gestion.

Lorsque le nombre de chaudières est fixé à 4, les trois premières commandes des chaudières dépendantes devraient être disponibles pour la cascade. Dans ce cas, les commandes 2, 3 et 4 doivent être sélectionnées. Lorsque l'une de ces 3 commandes n'est pas présente sur le bus de communication, la commande de gestion détecte la perte d'une commande dépendante et génère l'avertissement : CC_LOSS_COMMUNICATION.

Le réglage de l'adresse peut être modifié sur la commande de la chaudière (paramètre 184).

Tableau 15.1

La chaudière de gestion du système de cascade est connectée à la connexion AL-BUS sur les bornes 19-20. Cette connexion fournit également l'alimentation du bus de communication. Les chaudières dépendantes sont toutes connectées en parallèle au bus de communication de la chaudière de gestion.



L'alimentation du bus est fournie par la chaudière de gestion sur les bornes 19-20, le commutateur S1 doit être réglé sur OFF (toutes les commandes).

Figure 15.5

15.3.2 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE CASCADE

1. Accédez au menu principal en appuyant sur le bouton Menu, puis sélectionnez Réglage en utilisant les flèches haut et bas et validez en appuyant sur Entrée.

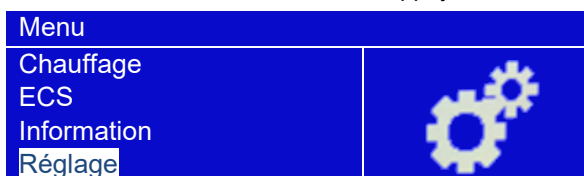


Figure 15.6

2. Sélectionnez maintenant « Réglages de la chaudière » et saisissez le mot de passe correct pour continuer.

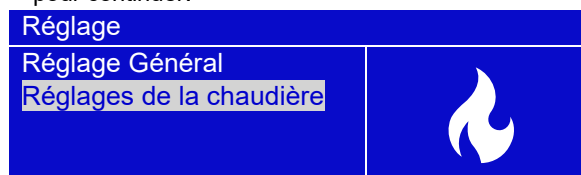


Figure 15.7

3. Sélectionnez les paramètres de cascade du module et NON les paramètres de cascade de la chaudière

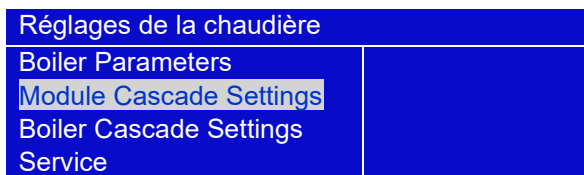


Figure 15.8

4. Modifiez l'adresse du brûleur en « Managing » ou « Dépendant » avec le numéro de séquence correct. (Dep2 est la première chaudière dépendante.)

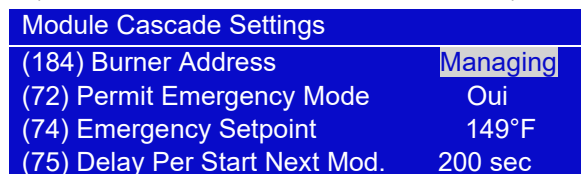


Figure 15.9

Adresse du brûleur	Fonctionnement de la chaudière	Fonction du capteur borne d'entrée 3-4
0 (default)	brûleur autonome	Aucune fonction
1	1 st chaudière (gestion)	Capteur système
2	2 nd chaudière (dépendante)	Aucune fonction
3	3 rd chaudière (dépendante)	Aucune fonction
4	4 th chaudière (dépendante)	Aucune fonction
↓	↓	
16	16 th chaudière (dépendante)	Aucune fonction

Tableau 15.1

5. Sélectionnez maintenant dans le paramètre 147 de la chaudière de gestion le nombre de chaudières (unités) en cascade.

Module Cascade Settings	
(144) Hyst Down quick Start	10 °C
(145) Hyst. Up Quick Stop	6,0 °C
(146) Hyst Up Stop All	8,0 °C
(147) Number of Units	2

Figure 15.10

6. Connectez les capteurs à la chaudière de gestion.

7. Redémarrez toutes les chaudières en cascade.

15.3.3 CASCADE – CHAUFFAGE SEULEMENT (CH) GESTION DE LA CHAUDIERE

Lorsqu'une chaudière est réglée sur « Managing » (Gestion) (Address = 1), le contrôleur de cette chaudière pilotera la cascade. Le mode CH de cette chaudière de gestion s'applique à toutes les autres chaudières. Il suffit de régler le mode CH sur la chaudière de gestion.

- Le capteur de température extérieur relié à la chaudière de gestion sera le capteur extérieur pour le fonctionnement en cascade.
- Le capteur du système (T_System) connecté à la chaudière de gestion sera le capteur de contrôle de la température d'alimentation en cascade.
- Le thermostat (modulant) relié à la chaudière de gestion sera l'entrée de la demande de chaleur en CH pour le système de cascade.

En fonction de la température du système (T_System) et du point de consigne de la cascade Cascade_Setpoint demandé, la chaudière de gestion calcule un point de consigne de chaudière requis pour atteindre le point Cascade_Setpoint demandé. La chaudière de gestion fournit le point de consigne calculé pour toutes les chaudières dépendantes. La puissance de modulation des chaudières dépendantes est contrôlée par le PID en fonction du point de consigne calculé et de la température d'alimentation des chaudières dépendantes.

Adaptation du point de consigne de chauffage central CH en cascade

Lorsque la température du système n'est pas suffisamment élevée, le point de consigne de toutes les chaudières est ajusté. Le point de consigne de la chaudière est augmenté lorsque la température du système descend en dessous de la température Cascade_Setpoint et diminue lorsqu'elle dépasse la température de Cascade_Setpoint.

Chaudière dépendante

Le mode CH de la cascade est défini par le réglage de la chaudière de gestion. Les paramètres de mode CH des chaudières dépendantes sont ignorés. Si une chaudière est définie comme dépendante (adresse = 2-8/16), le point de consigne est toujours fourni par la chaudière de gestion.

La puissance de modulation de TOUTES les chaudières est contrôlée par le PID de la chaudière elle-même en comparant le point de consigne calculé à partir de la chaudière de gestion et de T_Supply. la chaudière de gestion elle-même sera contrôlée dans le système en cascade comme s'il s'agissait d'une chaudière dépendante. Seuls les circulateurs et les entrées du capteur sont utilisés.

Débit d'entrée des chaudières

Un système en cascade est plus efficace lorsque toutes les chaudières du système sont de la même dimension.

15.3.4 CASCADE — RÉGLAGES DE L'EAU CHAUDE DOMESTIQUE

Dans le menu Paramètres de la chaudière, l'installateur doit régler « DHW_Mode » (mode ECD, paramètre nr. 35) de la chaudière de gestion. Les modes ECD disponibles en cascade sont le mode 1 ou 2 pour les chaudières CH.

Chaudière dépendante

Dans le cas où la chaudière est dépendante (Adresse = 2-8/16) le point de consigne ECD est toujours fourni par la chaudière de gestion, le contrôle interne des fonctions du point de consigne est désactivé.

Chaudière de gestion

S'il y a une demande de « maintien au chaud du ballon » pour le réservoir et qu'il n'y a pas de demande de chauffage central, la chaudière de gestion fonctionnera pour le réservoir d'ECD. Ceci (le chauffage du réservoir d'ECD) est interrompu lorsqu'il y a une demande de chauffage central et que la chaudière de gestion et la cascade fonctionnent pour le système de chauffage central.

15.3.5 CASCADE — PRIORITÉ ECD

Le système en cascade de chaudières propose plusieurs options pour l'ECD prioritaire et en parallèle ainsi que pour le chauffage. Les niveaux de priorité suivants sont configurables (et possibles) :

Niveau de priorité		Description
0	Priorité de commutation	Lorsque la demande de chauffage central et d'ECD doit être servie, la priorité qui lui est accordée est donnée à la demande d'ECD pour un intervalle donné (indiqué avec le paramètre Minute_Switch_Priority). Dès que l'intervalle est expiré, la priorité passe à la demande de chauffage central. Le temps d'intervalle sera rechargé et la priorité changera à nouveau une fois l'intervalle terminé.
1)	CH	La priorité est donnée en permanence à la demande de chauffage central
2)	ECD (« DHW »)	La priorité est donnée en permanence à la demande d'eau chaude domestique

Tableau 15.2

Variables pertinentes

Paramètres spécifiques	Paramètre d'affichage	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Priorité ECD Les deux, priorité chauffage central ou ECD, en parallèle	42	Installateur	2	0, 1, 2
Minuterie maximale de priorité ECD Intervalle de temps pour changer de priorité	43	Installateur	60 min.	1..60 min.

Tableau 15.3

15.3.6 CASCADE — SÉQUENCE DE DÉMARRAGE/D'ARRÊT

La chaudière de gestion envoie le point de consigne Cascade_Setpoint calculé aux chaudières dépendantes. La puissance des chaudières est contrôlée par le PID en fonction des valeurs Calculated_Setpoint et T_Supply. Selon la différence de température entre T_System et Cascade_Setpoint (CH ou DHW), les chaudières dépendantes démarrent ou cessent d'utiliser différents algorithmes.

Démarrage et à arrêt rapides de chaudières

Lorsqu'il y a une grande différence entre le T_System et le Cascade_Setpoint, l'appel de démarrage ou d'arrêt du suivant ou du dernier selon est effectué plus rapidement.

15.3.7 CASCADE — MODE D'ÉQUILIBRAGE DE PUISSANCE

Plusieurs modes de commande d'alimentation différents peuvent être sélectionnés pour faire fonctionner le système en cascade.

- Mode d'alimentation 0 : Commande de puissance désactivée; chaque chaudière est modulée en fonction du point de consigne du système.
- Mode d'alimentation 1 : Algorithme de commande de puissance pour avoir un nombre minimum de chaudières actives.
- Mode d'alimentation 2 : Algorithme de commande de puissance pour avoir un nombre maximum de chaudières actives.
- Mode d'alimentation 3 : Algorithme de commande de puissance pour avoir un nombre équilibré de chaudières actives.

15.4 Cascade — Rotation de chaudière

La fonction de rotation de chaudière peut modifier la séquence de démarrage/d'arrêt des chaudières en cascade.

Le paramètre `Module_Rotation_Interval` définit le nombre de jours après lesquels la séquence est mise à jour. Lorsque `Module_Rotation_Interval` est réglé sur 0, la rotation de chaudière est désactivée.

Lorsque le paramètre `Module_Rotation_Interval` est mis à jour, les jours de rotation restants de chaudière seront initialisés dans le nouveau réglage `Module_Rotation_Interval`.

Lorsque par exemple `Module_Rotation_Interval` = 5, la séquence de démarrage est la suivante (x est la dernière chaudière) :

Jours	Séquence de démarrage/d'arrêt
Jours 0-5	1-2-3-4-5..x
Jours 5-10	2-3-4-5..x—1
Jours 10-15	3-4-5..x—1—2
Jours 15-20	4-5..x—1—2—3
Jours 20-25	5..x—1—2—3-4

Tableau 15.4

Avec le paramètre `First_Module_To_Start`, la chaudière dépendante même qui démarre en premier dans la séquence est sélectionnée.

Lorsque les chaudières pivotent, le paramètre `First_Module_To_Start` est automatiquement mis à jour vers la chaudière suivante. Lorsque la rotation de la chaudière est désactivée, le paramètre `First_Module_To_Start` est réinitialisé à 0.

Lorsque la fonction `First_Module_To_Start` est modifiée manuellement, la commande efface toutes les demandes de la commande en cascade. Ensuite, la génération de la demande en cascade commencera avec la nouvelle sélection pour `First_Module_To_Start`.

15.4.1 SUIVANT EN FONCTION DU DÉBUT DE LA SÉLECTION

Lorsque l'intervalle de cascade `Module_Rotation_Interval` a passé le contrôle, la commande effectue la rotation en cascade. À ce stade, la commande suivante disponible basée sur le `First_Module_To_Start` actuel est sélectionnée.

Une commande est disponible lorsque la commande est présente sur le bus de communication et que la commande n'est pas bloquée par une erreur.

Lorsque la commande n'est pas disponible, la commande est ignorée en tant que suivante `First_Module_To_Start`.

Variables pertinentes

Paramètres spécifiques	Afficher menu n°	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Intervalle de rotation du module	84	Installateur	5	0...30 (0 : Désactivé)
Premier module à démarrer	175	Installateur	1	1...8/16

Tableau 15.5

15.5 Traitement des erreurs en cascade

15.5.1 PROTECTION CONTRE LE GEL EN CASCADE

La protection contre le gel sur une cascade est active à deux niveaux

Protection contre le gel pour la cascade de module

La fonction de « protection contre le gel » d'une cascade du module est liée à la température du capteur du système. Lorsque la valeur du capteur est inférieure :

Spec. Paramètre de spécification	Paramètre n°		Valeur par défaut	Plage
Protection contre le gel	Paramètres du module cascade 155		15 °C	10 — 30 °C
Protection contre le gel plus 5 °C (9 °F)		Le circulateur de cascade (circulateur du système) est lancé	15 plus 5 = 20 °C	
Protection contre le gel moins 5 °C (9 °F)		La demande de chauffe en cascade est activée; les pompes générales de tous les chauffe-eaux en cascade seront mis en marche.	15 moins 5 = 10 °C	

Tableau 15.6

Protection contre le gel sur la chaudière

Comme ultime protection, les contrôleurs des chaudières peuvent se forcer à s'allumer.

Si la température d'alimentation et de retour de la chaudière chute sous les 5°C (41 °F), la chaudière démarre à la puissance minimale et continue de brûler jusqu'à ce que la température d'alimentation et de reprise soit supérieure à 15°C (59 °F).

Paramètres spécifiques	Paramètre n°	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Protection contre le gel Température pour la protection contre le gel	Réglage du paramètre de chaudière 205	2 : Installateur	Activer	Activer / Désactivé

Tableau 15.7

15.5.2 MODE D'URGENCE

Gestion des erreurs de chaudière

Lorsque la chaudière de gestion est en mode d'erreur, les chaudières dépendantes peuvent entrer en « Mode d'urgence », s'il est activé.

En mode d'urgence, le point de consigne du système est réglé sur la température du point de consigne d'urgence et toutes les chaudières en cascade démarrent sur ce point de consigne.

 REMARQUE	Le réglage par défaut est de 70 °C (158 °F)! S'assurer que la bonne température est définie.
--	--

Perte de communication en cascade

Le contrôleur de brûleur de la chaudière de gestion sait combien de chaudières dépendantes devraient être présentes dans le système. Le nombre total de chaudières est stocké dans (paramètre 147). Lors de la mise sous tension du système, la chaudière de gestion doit détecter toutes les chaudières dépendantes dans un délai de 60 secondes.

Lorsque toutes les chaudières dépendantes ne sont pas détectées, la commande affiche l'avertissement CC_Loss_Communication. Lorsque la communication avec l'une des chaudières en fonction est perdue pendant le fonctionnement, la commande affiche l'avertissement CC_Loss_Communication au bout de 60 secondes, ce qui est purement informatif et ne bloque pas la commande.

Paramètres spécifiques	Afficher menu n°	Niveau	Valeur (par défaut)	Plage
Mode d'urgence (Emergency_Mode)	72	Utilisateur	Oui	Oui/Non
Point de consigne d'urgence (Emergency_Setpoint)	74	Installateur	70 °C (158 °F)	20.....90 °C 68...194 °F

Tableau 15.8

Pour que ce mode d'urgence fonctionne correctement, les paramètres suivants sont nécessaires dans la chaudière de gestion (mot de passe installateur requis) :

- Paramètre de cascade du module n° 72 : « Permit_Emergency_Mode » doit être défini sur « oui ».
- Paramètre de cascade du module n° 75 : « Emergency_Setpoint » doit être réglé sur la bonne température.

Lorsque l'unité de gestion est réinitialisée à partir de l'état de verrouillage, les contrôleurs en cascade sont réinitialisés.

15.5.3 PERTE DE COMMUNICATION EN CASCADE

Le contrôleur de brûleur de la chaudière principale connaît le nombre de chaudières dépendantes nécessaires au système. Ce nombre total est stocké dans l'EPROM (paramètre 147). Au démarrage du système, la chaudière principale doit détecter toutes les chaudières dépendantes en moins de 60 secondes.

Si toutes les chaudières dépendantes ne sont pas détectées, le système de contrôle affiche l'avertissement CC_Loss_Communication. En cas de perte de communication avec l'une des chaudières dépendantes pendant le fonctionnement, le système de contrôle affiche également cet avertissement après 60 secondes. Cet avertissement est purement informatif et n'entraîne pas de blocage du système.

15.5.4 ERREUR DE LA CHAUDIÈRE DE GESTION

Lorsque la chaudière de gestion est en mode d'erreur, elle n'est plus utilisée pour le système en cascade.

Toutefois, selon le code d'erreur, les circulateurs connectés à la chaudière de gestion peuvent rester actifs pour le système en cascade. Lorsque l'unité de gestion est réinitialisée après une mise hors tension, les régulateurs de cascade sont réinitialisés.

16 TEST SYSTÈME

Pour tester le système à une puissance fixe, un test du système peut être activé via le menu installateur. Dans le menu principal de l'écran, sélectionnez l'option Test système. Cette option est protégée par un mot de passe.

Grâce au test du système, la chaudière peut être démarrée sans demande de CH ou DHW. Le test système a la priorité. Les modes suivants sont disponibles :

Mode de test du système		Description
0	Non actif	Mode de test du système non actif
1	Ventilateur seulement	Le ventilateur doit fonctionner à la vitesse maximale sans faire démarrer la chaudière.
2	Faible puissance	La chaudière démarre et une fois la période d'allumage terminée, elle reste à faible puissance.
3	Puissance d'allumage	La chaudière démarre et reste à la puissance d'allumage
4	Puissance élevée	La chaudière démarre et, après la fin de la période d'allumage, elle reste à puissance élevée.
5	Puissance élevée limitée	La chaudière démarre et, une fois la période d'allumage terminée, elle reste à puissance élevée limitée par le paramètre <i>CH_max_power</i> .
6	Test d'erreur de limite élevée	Simule le <i>Max_Temp_Error</i>
7	Test de l'erreur de coupure de manque d'eau 1	Simule <i>LWCO_1_Error</i>
8	Test de l'erreur de coupure de manque d'eau 2	Simule <i>LWCO_2_Error</i>

Tableau 16.1

Avant d'exécuter les modes de test du système, vérifier d'abord si la chaleur peut également être dissipée. Noter que pendant ce mode, la température d'alimentation peut être augmentée au-delà de 95°C (203°F). Lorsque cette température est atteinte, la chaudière s'éteint.

Lorsque la température d'alimentation descend à 90°C (194°F), la chaudière recommence à fonctionner.

Pendant le test du système, la chaudière et le système de circulation seront sous tension.

Étant donné que la chaudière fonctionnera à des taux de puissance fixes, aucune commande de point de consigne n'est active. De plus, la récupération de la flamme n'est pas active pendant la demande de test du système. Toutes les autres fonctions de sûreté demeurent actives.

Le test du système s'arrête automatiquement au bout de 10 minutes, après quoi le système poursuit la gestion normale de la demande. Lorsque le mode de test du système est modifié pendant un test du système actif, la minuterie de 10 minutes est redémarrée.

17 MISE EN SERVICE DE LA CHAUDIÈRE

17.1 Tout d'abord : rincer la chaudière à l'eau

Après l'installation de la chaudière, et avant la mise en service, la première étape consiste à rincer la chaudière et toute l'installation de chauffage à l'eau douce pour éliminer la pollution, les débris et les autres matériaux qui pourraient causer un blocage. Cela doit également se faire dans le cas des installations de chauffage, où seule la chaudière a été remplacée. S'il y a un circuit d'ECD, dans le cas d'une chaudière mixte (CO), le circuit d'ECD doit également être nettoyé.

Les systèmes de chauffage existants et neufs doivent être nettoyés à l'aide d'un nettoyeur hydronique; voir les renseignements supplémentaires au paragraphe 8.1720. Le nettoyant du système doit être vidangé et rincé à fond avec de l'eau propre pour éliminer tout résidu de nettoyant avant l'installation d'une nouvelle chaudière. Ne **JAMAIS** laisser un nettoyant de système dans le système pendant plus longtemps que ce qui est recommandé par le fabricant du nettoyant. Ne **JAMAIS** placer de nettoyant à l'intérieur de l'échangeur thermique des chaudières.



REMARQUE

S'assurer que les nettoyants sont conformes à la section Traitement chimique de l'eau du manuel paragraphe 8.20.

17.2 Deuxièmement : remplissage et ventilation de la chaudière et du système

Après le rinçage de la chaudière et l'installation, le système peut être rempli d'eau douce. Remplir la chaudière et le système de chauffage à l'aide de la vanne de remplissage appropriée. La pression d'eau du système se situe normalement entre 18 et 28 lb/po² (1,2 et 1,9 bar) — voir paragraphe 8.25.

La chaudière est dotée d'un événement automatique situé à l'intérieur. Cet événement est toujours ouvert et la sortie d'évacuation passe par un tube en plastique jusqu'à l'extérieur par le bas. Peu après avoir mis la chaudière en marche, vérifiez la pression d'eau et ajoutez ou enlevez de l'eau pour obtenir la pression requise.

Dégazage manuel de l'échangeur thermique

L'échangeur thermique de la chaudière doit être dégazé manuellement au moyen de l'évent de la chaudière. Cet événement est situé en haut à gauche de la chaudière. (voir aussi le paragraphe 8.22).

Pour dégazer manuellement de l'échangeur thermique : (voir aussi le paragraphe 8.24)

- Placez un tuyau de vidange court et bien ajusté sur l'évent et éloignez la sortie de la chaudière!
- Ouvrir lentement l'évent jusqu'à ce que l'air commence à s'évacuer.



REMARQUE

Utilisez vos mains seulement lorsque vous ouvrez et fermez cet événement. Ne **JAMAIS** utiliser d'outils sur cet événement.

(Avec l'air, une petite quantité d'eau va s'écouler; qui peut être facilement récupérée avec le tube de vidange).

- Lorsque tout l'air est évacué, fermer l'évent et retirer le tuyau de vidange.

Pendant la mise en service, assurez-vous qu'aucune eau ne peut pénétrer dans la chaudière et entrer en contact avec les éléments électriques.

17.3 Troisièmement : vérifier le débit d'eau

Avant de démarrer la chaudière, assurez-vous que le système de circulation fonctionne correctement et qu'il n'y a pas d'obstructions ou de vannes fermées qui pourraient empêcher l'eau de circuler dans l'échangeur thermique.



REMARQUE

Assurez-vous toujours que le système de circulation de la chaudière fonctionne correctement et que l'échangeur thermique permet de l'écoulement de l'eau après avoir travaillé sur la chaudière ou le système.

17.4 Montage du purgeur à condensat

Lors du montage de la partie inférieure du purgeur à condensat, avant la mise en service de la chaudière et/ou après la maintenance, il doit **TOUJOURS** être complètement rempli d'eau.

 AVERTISSEMENT	Lors du montage de la partie inférieure du purgeur à condensat, avant la mise en service de la chaudière et/ou après la maintenance, le purgeur à condensat doit TOUJOURS être <u>complètement</u> rempli d'eau. Il s'agit d'une mesure de sécurité, car l'eau dans le purgeur à condensat empêche les gaz de combustion de s'échapper de l'échangeur thermique par le drain de condensat.
---	--

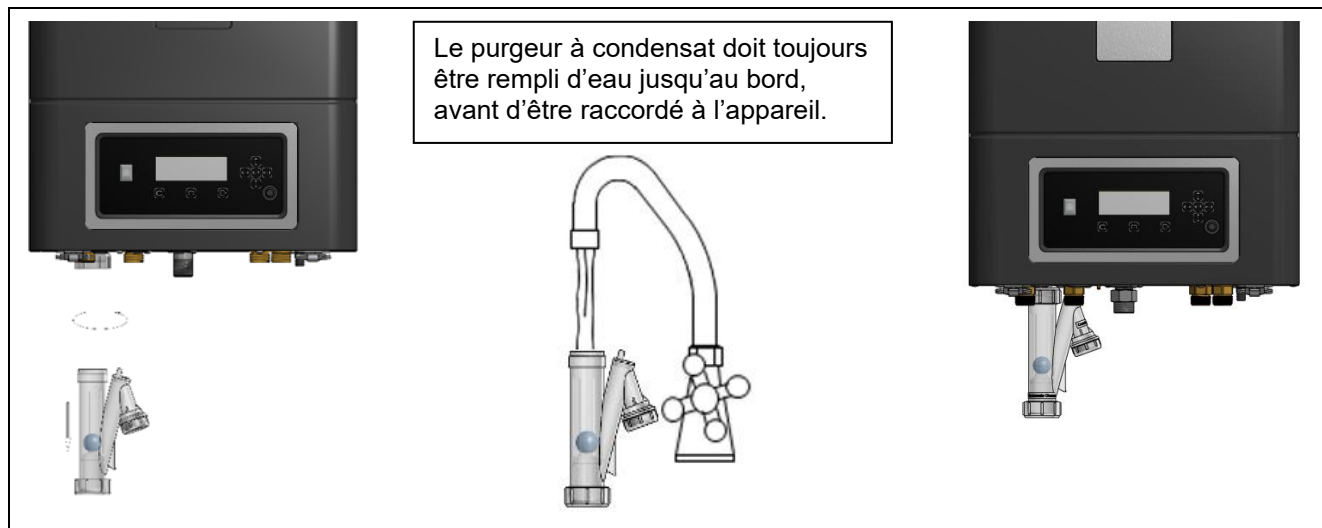


Figure 17.1

Lorsque la chaudière reçoit une demande de chauffe, l'électronique démarre le fonctionnement de la chaudière. Avant d'utiliser la chaudière, la chaudière doit être ajustée et réglée à la charge minimale et maximale.

17.5 Vérifier la pression de gaz

Vérifier la pression de gaz disponible au niveau du tuyau de raccordement au gaz de la chaudière. Utiliser le raccord fileté de pression [3] de la valve de sécurité de gaz pour cette mesure. La Figure 18.1 indique la position du raccord de pression de gaz [3]

Pressions d'alimentation en gaz min. et max.

Type de gaz	p nom. [inH ₂ O/mbar]	p min. [inH ₂ O/mbar]	p max. [inH ₂ O/mbar]
Gaz naturel	7,0 / 17,4	3,5 / 8,7	10,5 / 26,2
Propane	11,0 / 27,4	8,0 / 19,9	13,0 / 32,4

Tableau 17.1

17.6 Allumer pour la première fois

Après la mise en service de la chaudière et la réalisation des actions décrites précédemment, l'affichage de la chaudière indiquera ce qui suit :



Figure 17.2

Cet écran est actif pendant la mise sous tension jusqu'à ce que la communication avec la commande principale soit établie. Une fois la communication établie, le mode « Dair » (dégazage) est en cours d'exécution et l'écran suivant s'affiche :



Figure 17.3

La séquence de dégazage est une fonction de sécurité qui commence à chaque mise sous tension et sert à éliminer l'air de l'échangeur thermique. Il faut environ 4 minutes pour exécuter la séquence de dégazage. Elle peut être annulée en appuyant sur le bouton Entrée pendant plus de 5 secondes.

 AVERTISSEMENT	Ne pas contourner la fonction « Dair » de dégazage au démarrage initial de la chaudière ou lorsque de l'eau a été ajoutée à la chaudière/au système. Le contournement de la fonction « Dair » de dégazage peut endommager l'échangeur thermique et entraîner la défaillance de la chaudière. Le contournement de la fonction « Dair » de dégazage pourrait entraîner une surchauffe ou un chauffage insuffisant, entraînant des dommages matériels.
--	---

Une fois l'opération de dégazage terminée ou manuellement terminée, l'un des écrans de vue d'ensemble de l'état suivants s'affiche :

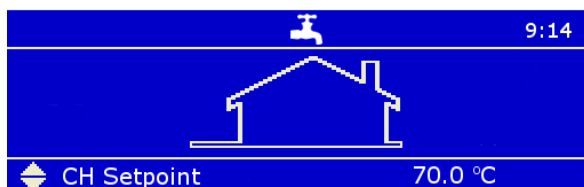


Figure 17.4 Chauffage central uniquement

OU

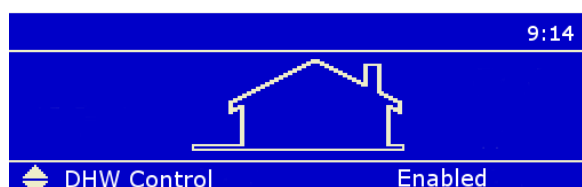


Figure 17.5 Chauffage central ET eau chaude domestique

L'écran décrit :

- Fonctionnement réel pour le chauffage ou l'eau chaude
- Le réglage de la température

18 RÉGLAGE ET PARAMÉTRAGE DE LA CHAUDIÈRE

Avant d'effectuer tout réglage du brûleur, lisez attentivement ce chapitre complet.

L'allumage initial de l'appareil doit être effectué par un technicien de gaz autorisé. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.



Dès que l'appareil a été entièrement installé (en ce qui concerne l'hydraulique, le remplissage et le dégazage de l'installation, le gaz, le gaz de combustion, l'entrée d'air, le câblage, etc.) conformément aux instructions d'installation préliminaires, la chaudière doit être raccordée à une source d'alimentation électrique mise à la terre. La chaudière doit toujours être raccordée à un sectionneur ou à un interrupteur d'alimentation externe. La chaudière doit être reliée électriquement à la terre conformément aux exigences de l'autorité compétente ou, en l'absence de telles exigences, conformément au « National Electrical Code » (Code national de l'électricité), NFPA 70 et/ou au Code canadien de l'électricité, CSA C22.1, partie 1.

18.1 Introduction

La chaudière doit toujours être réglée dans les situations suivantes :

- Une nouvelle chaudière a été installée.
- Dans le cadre d'une vérification d'entretien/de maintenance, si les valeurs d'O₂ s'avèrent incorrectes.
- La vanne à gaz a été (ré)installée.
- Conversion du gaz au propane. Avant les réglages, suivre la procédure du paragraphe 18.4.
- Le venturi/vanne de gaz de combustion a été remplacé. Suivre la procédure du paragraphe 18.2
- Le ventilateur a été remplacé.

Dans tous les cas décrits, toujours vérifier le rapport gaz/air de la figure de combustion (O₂/CO₂) à une entrée maximale et minimale.

Régler d'abord la chaudière à la charge maximale, puis à la charge minimale et répéter au besoin (régler les valeurs d'influence de charge maximale à la charge minimale et vice versa).

Présentation du chapitre :

Tout d'abord, toutes les valeurs nécessaires sont données dans le Tableau 18.1 contenant les réglages. Un schéma des vannes de gaz et des vis de réglage est fourni au paragraphe 18.1.2. Au paragraphe 18.2, une procédure générale, conforme à laquelle les réglages doivent être effectués, est présentée. Le paragraphe 18.4 décrit les ajustements particuliers à effectuer lorsque le type de gaz est réglé au propane.

18.1.1 TABLEAU DE COMBUSTION

Tableau 1 : Valeurs d'O₂ et de CO₂ pour le feu faible et le feu fort pour tous les types de chaudières. ¹⁾

Gaz de combustion d'O ₂	Gaz naturel	Feu faible %	4,0 - 4,2
		Feu fort %	4,5 - 4,7
	Propane ²⁾³⁾	Feu faible %	5,9 - 6,1
		Feu fort %	5,4 - 5,6
Gaz de combustion de CO ₂	Gaz naturel	Feu faible %	9,4 - 9,6
		Feu fort %	9,1 - 9,3
	Propane ²⁾³⁾	Feu faible %	9,6 - 9,8
		Feu fort %	10,0 - 10,2
1) Toutes les valeurs sont mesurées sans la porte avant. Remarque : La valeur de CO ₂ augmente de 1,5 % lorsque la porte avant est en place.			
2) Pour le propane : le venturi doit être complètement remplacé, voir le paragraphe 18.4.			
3) Pour le propane : la vitesse du ventilateur doit être modifiée, voir le paragraphe 18.4.			

Tableau 18.1

18.1.2 RÉGLAGE DES VIS DE LA VANNE DE GAZ.

Emplacement des vis de réglage :

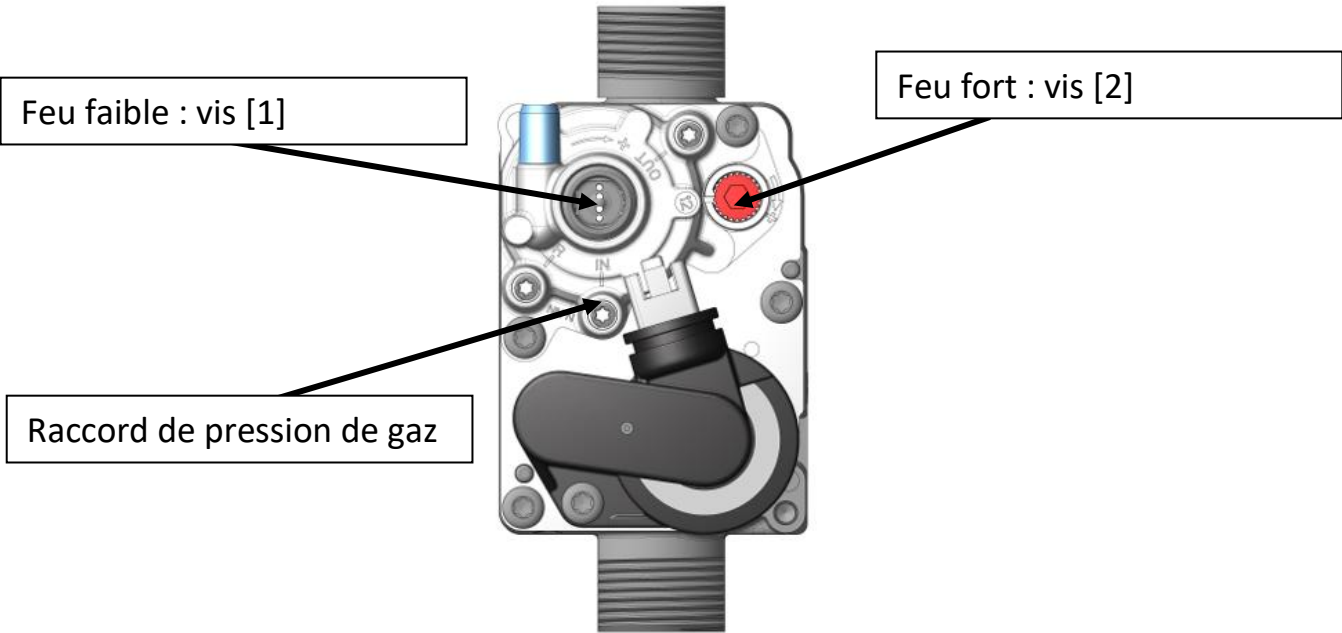


Figure 18.1

Feu faible : vis de réglage de la valve de gaz : Torx T40.

REMARQUE : Retirer la vis du capot pour accéder à la vis de réglage à feu faible.

- + Une rotation dans le sens horaire  (vers la droite) fournit plus de gaz à la chaudière et, par conséquent, le pourcentage d'O₂ diminue et le pourcentage de CO₂ augmente.
- Une rotation dans le sens antihoraire  (vers la gauche) fournit moins de gaz à la chaudière et, par conséquent, le pourcentage d'O₂ augmente et le pourcentage de CO₂ diminue.

Feu fort : vis de réglage : utiliser une clé hexagonale de 4 mm (clé Allen 5/32)

- + Une rotation dans le sens horaire  (vers la droite) fournit plus de gaz à la chaudière et, par conséquent, le pourcentage d'O₂ diminue et le pourcentage de CO₂ augmente.
- Une rotation dans le sens antihoraire  (vers la gauche) fournit moins de gaz à la chaudière et, par conséquent, le pourcentage d'O₂ augmente et le pourcentage de CO₂ diminue.

Réinitialisation des paramètres d'usine de la vanne à gaz

Utiliser la procédure ci-dessous si les vis de réglage sont à un réglage inconnu (par ex. en raison du remplacement d'une vanne à gaz) et que la chaudière ne commence pas la combustion.

Réinitialisation de la vis de réglage à feu fort (2) :

- 1 — Tourner la vis à feu fort dans le sens horaire  (vers la droite) jusqu'à ce qu'elle bloque (faire attention : la tourner doucement)
- 2 — Tourner la vis à feu fort dans le sens antihoraire  (vers la gauche) en comptant le nombre de tours selon le tableau ci-dessous

Type de chaudière	Nombre de tours dans le sens antihoraire 
CH-80 / CO-90	6
CH-120 / CH-100	5
CO-150 / CH-150 / CH-180 / CO-200	4

Tableau 18.2

Si la chaudière ne démarre pas, tourner la vis à feu fort d'un demi-tour supplémentaire  dans le sens horaire

Passer à présent aux « procédures de réglage du ratio O₂/CO₂ » au paragraphe 18.2

18.2 Procédures de réglage du ratio O₂/CO₂

Le réglage de la vis à feu faible est beaucoup plus sensible que celui de la vis à feu fort. Ne faire que de petits ajustements d'un huitième de tour à la fois, puis attendre que la chaudière se stabilise et donner suffisamment de temps à l'analyseur de combustion pour obtenir un échantillon stable.

Procédure 1 : réglage à feu fort

Exécuter les étapes suivantes :

1. Dans l'écran d'état, appuyer sur MENU .
2. Appuyer sur HAUT/BAS ↑↓ pour sélectionner « Test Système »
3. Saisir le mot de passe installateur.
4. Appuyer sur ENTRER  pour activer le test du système. → « Test d'état : Inactif »
5. Appuyer sur ENTRER  pour activer le test d'état. → « Test d'état : **Inactif** »
6. Appuyer plusieurs fois sur HAUT/BAS ↑↓ pour sélectionner « Puissance élevée » → « Test d'état : **Puissance élevée** ».
La chaudière s'active. Après environ 10 secondes, la chaudière fonctionne à feu fort.
Si la chaudière ne démarre pas, vérifier d'abord la pression du gaz, puis desserrer la vis de 1/2 tour supplémentaire — dans le sens horaire
- Remarque** : une fois que l'état de test est actif, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur un bouton, la sélection de la puissance souhaitée suffit.
Attendre un minimum de 20 secondes que la chaudière se stabilise avant de prendre des mesures de combustion entre les changements et les réglages de la combustion.
Pour votre information, les champs « Vitesse du ventilateur » et « Ionisation » sont affichés.
7. Mesurer le pourcentage d'O₂/CO₂ au port de test des gaz de combustion sur le raccord d'évacuation.
8. À l'aide de la vis [2], régler la valve de gaz pour obtenir la valeur d'O₂ indiquée dans le Tableau 18.1.
9. Pour revenir à l'écran d'état et arrêter la chaudière, appuyez sur SORTIR  ou MENU  3 fois, ou RÉINITIALISATION  une fois.

Diminuer l'O ₂				Tourner la vis [2] vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre)
Augmenter O ₂				Tourner la vis [2] vers la gauche (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre)

Le test du système s'arrête automatiquement au bout de 10 minutes, après quoi le système poursuit la gestion normale de la demande. Lorsque le mode de test du système est modifié pendant un test du système actif, la minuterie de 10 minutes est redémarrée.

Procédure 2 : réglage à feu faible

Exécuter les étapes suivantes :

1. Appuyer plusieurs fois sur HAUT/BAS ↑↓ pour sélectionner « Faible puissance » « Test d'état : **Faible puissance** ».
Après environ 20 secondes, la chaudière fonctionne à feu faible.
2. Mesurer le pourcentage d'O₂/CO₂ au port de test des gaz de combustion sur le raccord d'évacuation.
3. À l'aide de la vis [1], régler la valve de gaz pour obtenir la valeur O₂ indiquée dans le Tableau 18.1.

Diminuer l'O ₂				Tourner la vis [1] vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre)
Augmenter O ₂				Tourner la vis [1] vers la gauche (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre)

4. Pour revenir à l'écran d'état et arrêter la chaudière, appuyez sur SORTIR  ou MENU  3 fois, ou RÉINITIALISATION  une fois.

Le test du système s'arrête automatiquement au bout de 10 minutes, après quoi le système poursuit la gestion normale de la demande. Lorsque le mode de test du système est modifié pendant un test du système actif, la minuterie de 10 minutes est rechargée.

Répéter les procédures 1 et 2 jusqu'à ce que les valeurs mesurées correspondent le mieux aux valeurs du Tableau 18.1.

Remonter le bouchon sur l'orifice de test des gaz de combustion.

18.3 Réglage du venturi

Le venturi est une pièce fixe qui n'a pas besoin d'être ajustée.

18.4 Conversion du gaz naturel au propane

 AVERTISSEMENT	Le réglage de la chaudière à un autre type de gaz doit être effectuée par un technicien accrédité, in technicien qualifié ou le fournisseur de gaz
---	--

Utiliser uniquement les pièces/kits de conversion obtenus du fournisseur et destinés à être utilisés avec cette chaudière particulière. Chaque kit de conversion est fourni avec des instructions sur la façon d'assembler le kit sur la chaudière.

 AVERTISSEMENT	Pour convertir la chaudière du gaz naturel au propane, il faut remplacer complètement le venturi par un venturi compatible avec le propane.
---	--

Deuxièmement, les paramètres 92, 93 et 94 (vitesse du ventilateur) doivent être modifiés dans le logiciel de la chaudière pour terminer la conversion au propane.

Chaque kit de conversion est fourni avec des instructions sur la façon d'assembler le kit sur la chaudière.

La conversion de la chaudière au propane exige les mesures suivantes (détails ci-dessous).

1. modèle de chaudière de vérification
2. vérifier le type de venturi
3. échanger le venturi
4. régler la vitesse du ventilateur
5. ajuster le pourcentage d'O₂ / CO₂
6. vérifier la pression du gaz
7. confirmation : apposer l'autocollant de propane et marquer la boîte

1. Vérifier le modèle de chaudière. Vérifier le modèle de chaudière. Le numéro de modèle se trouve sur la plaque signalétique, à l'extérieur du boîtier de la chaudière, à droite, sur le dessus.

2. Vérifier le type de venturi. Vérifier si le type de venturi correspond au modèle de chaudière.

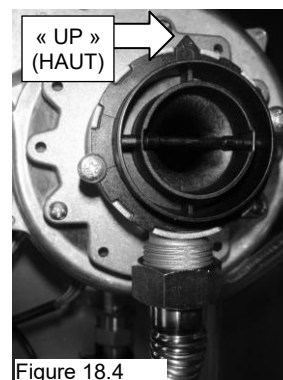
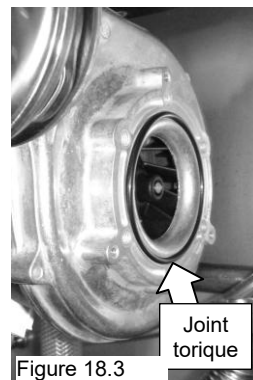
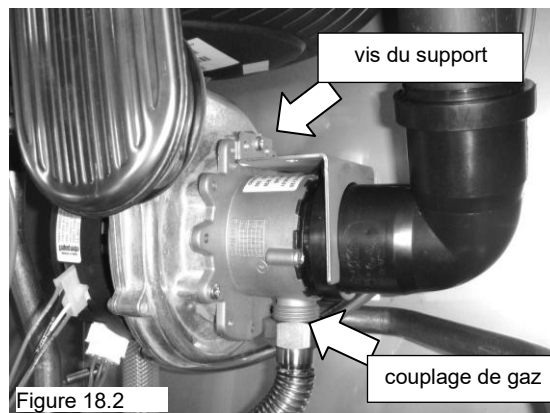
3. Échanger le venturi :

On convertit la chaudière en propane en échangeant le venturi entre la vanne à gaz et le ventilateur.

Échange du venturi (voir aussi les photos) :

Outils requis : clé de 30, tournevis Phillips n° 2.

1. Fermez le robinet d'arrêt de gaz externe et débranchez l'alimentation électrique avant d'ouvrir la chaudière.
2. Retirer la vis du support (voir image) et retirer l'entrée d'air.
3. Utiliser une clé pour ouvrir le raccord sur le venturi (voir image) dans la conduite de gaz.
4. Retirer les deux vis restantes pour libérer le venturi.
5. Le venturi au propane peut maintenant être monté, assurez-vous que le joint torique est positionné correctement.
6. Vérifier que l'indicateur « UP » (HAUT) pointe vers le haut (voir image).
7. Remonter la conduite de gaz sur le venturi en serrant le raccord, s'assurer que le joint est en place.
8. Remonter l'entrée d'air et le support. Positionner correctement l'entrée d'air.
9. Ouvrir à présent la vanne de gaz externe.
10. Vérifier l'absence de fuites de gaz.
11. Rebrancher l'alimentation électrique.
12. Lors du fonctionnement, vérifier à nouveau l'absence de fuites de gaz sur toutes les pièces qui ont été démontées.



4. Régler la vitesse du ventilateur

La vitesse du ventilateur doit être modifiée dans le logiciel de la chaudière conformément au tableau ci-dessous :

Modèle de chaudière	Vitesse du ventilateur grand feu Paramètre 92		Vitesse du ventilateur feu faible Paramètre 93		Allumage du ventilateur Paramètre 94	
	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel
CH-80	6 850	7 450	1 400	1 350	3 500	6 000
CH-100	6 500	6 750	1 400	1 300	2 000	5 000
CH-120	6 900	6 800	1 350	1 250	3 000	3 500
CH-150	7 150	7 100	1 450	1 300	3 000	3 500
CH-180	6 900	6 900	1 350	1 300	3 000	3 500
CO-90	7 700	8 100	1 550	1 550	3 500	5 000
CO-150	8 300	8 000	1 550	1 400	3 000	3 500
CO-200	7 600	7 600	1 450	1 400	3 000	3 500

Tableau 18.3

1. Dans l'écran d'état, appuyer une fois sur le bouton MENU .
2. Appuyer sur « UP/DOWN » (HAUT/BAS) pour sélectionner « Settings » (Réglages) et appuyer sur ENTER .
3. Appuyer sur « UP/DOWN » (HAUT/BAS) pour sélectionner « Boiler Settings » (Réglages de la chaudière) et appuyer sur ENTER .
4. Entrer le mot de passe d'installation « 1122 » en appuyant sur « UP/DOWN » (HAUT/BAS) et « LEFT ← / RIGHT → » (GAUCHE / DROITE).
5. Appuyer sur « UP/DOWN ↑ ↓ » (HAUT/BAS) pour sélectionner « Boiler parameters » (Paramètres de la chaudière) et appuyer sur ENTER .
6. Appuyer sur « UP/DOWN ↑ ↓ » (HAUT/BAS) pour sélectionner le paramètre « (92) Fan Speed Maximum » (Vitesse maximale de ventilateur) et appuyer sur ENTER .
7. Appuyer sur « UP/DOWN ↑ ↓ » (HAUT/BAS) pour ajuster la vitesse du ventilateur en fonction de la table et appuyer sur ENTER .
8. Appuyer sur « UP/DOWN ↑ ↓ » (HAUT/BAS) pour sélectionner le paramètre « (93) Fan Speed Minimum » (Vitesse minimale de ventilateur) et appuyer sur ENTER .
9. Appuyer sur « UP/DOWN ↑ ↓ » (HAUT/BAS) pour ajuster la vitesse du ventilateur en fonction de la table et appuyer sur ENTER .
10. Appuyez sur « UP/DOWN ↑ ↓ » (HAUT/BAS) pour sélectionner le paramètre « (94) Fan Speed Ignition » (Vitesse de démarrage du ventilateur) et appuyez sur ENTER. .
11. Appuyer sur « UP/DOWN ↑ ↓ » (HAUT/BAS) pour ajuster la vitesse du ventilateur en fonction de la table et appuyer sur ENTER .

Pour revenir à l'écran d'état, appuyez sur SORTIR  ou MENU  4 fois, ou RÉINITIALISATION  une fois.

 AVERTISSEMENT	Vérifier au démarrage de la chaudière qu'il n'y a pas de fuite de mélange de gaz sur toutes les parties qui ont été démontées!
---	--

5. Ajuster le pourcentage d'O₂/CO₂

Effectuer les réglages d'O₂/CO₂ conformément aux procédures du manuel d'installation « Ajustement et réglage de la chaudière ». Utiliser les valeurs de propane du tableau 18.1.

6. Vérifier la pression du gaz

Mesurer la pression des gaz en cas de grand feu. La pression dynamique doit être d'au moins 8,0 inH₂O. S'il y a plus de chaudières dans la salle des chaudières, la pression de gaz doit être vérifiée sur la chaudière à l'extrémité de la conduite de gaz, toutes les chaudières brûlant à feu fort. Si la pression du gaz est trop faible, vérifiez les conduites de gaz, les réducteurs et le réservoir de propane.

7. Confirmation

Une fois terminé :

- Appliquer l'autocollant correspondant à l'emplacement approprié dans la chaudière.
- Cochez la case « Propane » pour le type de gaz utilisé.
- Cochez la case « Type », en indiquant que les paramètres 92 et 93 ont été réglés pour ce type de chaudière.

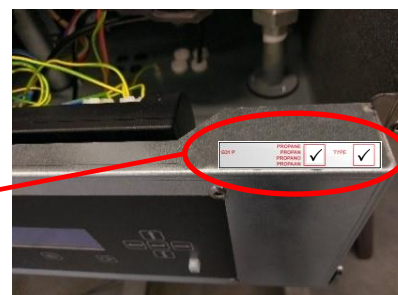
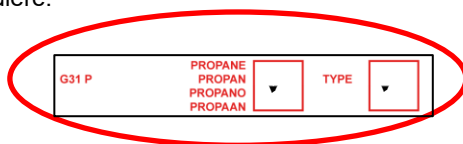


Figure 18.5

 AVERTISSEMENT	Veuillez vous assurer que la chaudière est clairement étiquetée si elle fonctionne au propane!
---	--

18.5 Liste de vérification de démarrage

Liste de vérification d'installation/de démarrage

Informations d'installation	
Société	
Nom de l'ingénieur	
Adresse	
Code postal	
Ville	
État/province	
Numéro de téléphone	

Renseignements sur le site	
Nom du site	
Personne-ressource sur le site (propriétaire/utilisateur final)	
Adresse	
Code postal	
Ville	
État/province	
Numéro de téléphone	

Renseignements sur la chaudière	
Modèle	
Numéro de série	
Date d'installation	
Nouvelle chaudière ou remplacement	
Installation en cascade	(OUI/NON)
Nombre de chaudières	
Type de chaudières en cascade	

Renseignements sur l'évacuation		
Ventilation directe ou utilisation d'air de combustion de l'intérieur?	intérieur / extérieur	
	Entrée d'air	Sortie de canal
Diamètre		
Longueur totale		
Longueur horizontale		
Longueur verticale		
Longueur inclinée à°		
Nombre de coudes à 90°		
Nombre de coudes à 60 °		
Nombre de coudes à 45 °		
Nombre de coudes à 30 °		
Emplacement de l'entrée d'air (p. ex., toit/mur)		
Distance verticale du toit		
Distance du mur (le plus près)		
Système d'admission d'air commun	(OUI/NON) *	
Si OUI => combien d'entrées d'air sont raccordées?		
Pression d'admission d'air (sous), au-dessus de la chaudière		
Possibilité que de la poussière ou des produits chimiques soient aspirés dans l'entrée d'air?	(OUI/NON) *	
Si OUI => de quel type?		
Distance à la verticale de la sortie du conduit (sommet de la cheminée)		
Distance à l'horizontale de la sortie du conduit (sommet de la cheminée)		
Un drain de condensat est-il installé sur le système de conduits de ventilation commun?		
Pression de sortie des conduits (sur le dessus de la chaudière)		

Drain de condensat	
Vérifier le niveau de l'échangeur thermique; il doit présenter un léger angle par rapport à l'arrière pour s'assurer que le condensat s'écoule de l'échangeur thermique.	(OUI/NON)
Purgeur à condensat (de l'emballage) installé conformément au manuel d'installation?	(OUI/NON)
Diamètre intérieur de la tuyauterie d'évacuation	mm / pouce
Y a-t-il un espace d'air entre le purgeur à condensat et le raccord au tuyau de vidange?	(OUI/NON)
Chute totale de la hauteur entre la chaudière et le point de sortie de la tuyauterie d'évacuation	
Y a-t-il d'autres points de piégeage?	(OUI/NON)
Effectuer le test PH et enregistrer la valeur PH	
Neutralisateur de condensat installé	(OUI/NON)

Régulation de la circulation de l'eau et de la température (pour l'ECD)	
Diamètre de la tuyauterie	
Longueur totale du tuyau droit entre la chaudière et le réservoir	
Nombre de coudes	
Nombre de T	
Augmentation de la température entre l'entrée et la sortie après 5 min. puissance maximale de fonctionnement à froid	°C / °F
Point de consigne de la température de l'eau	
Test du commutateur de débit d'eau (ECD)?	(OUI/NON)
Pression d'eau minimale requise dans le système réglée à 14,5 lb/po ² (1,0 bar)?	(OUI/NON)



****Raccord de pression
de la vanne de gaz**

Approvisionnement en gaz	
Type de gaz de l'installation	
La vanne d'isolement du gaz est-elle installée sous la chaudière conformément au manuel d'installation?	(OUI/NON)
Quel est le diamètre de la vanne d'isolement des gaz installée?	
Diamètre de la tuyauterie de gaz (intérieur)	
Matériau de la tuyauterie de gaz (si possible, indiquer la marque ou le type)	
Tuyauterie de gaz flexible (OUI/NON)	(OUI/NON)
Tuyauterie de gaz à l'intérieur de la structure (p. ex., lisse/ondulée)	
Pression de gaz mesurée @Valve de gaz (statique) **	
Pression de gaz mesurée au robinet de gaz (dynamique —tous les appareils au gaz dans le bâtiment doivent être allumés et fonctionner à pleine charge)	
Y a-t-il un régulateur de pression de gaz secondaire avant la chaudière?	(OUI/NON)
Si OUI, quelle est la longueur de la tuyauterie entre les deux?	
Si OUI, quelle est la marque et le modèle?	

Paramètres de combustion		unité :
Réglé pour NG (gaz naturel) ou LP (propane liquide)?	NG ou LP?	
Dans le cas du propane liquide : le venturi approprié est-il monté?	(OUI/NON)	
Niveau d'O ₂ à feu fort ... %		%
Niveau de O ₂ à feu faible ... %		%
Pression de combustion au point de mesure du O ₂ à feu fort		Pa
Pression de combustion au point de mesure du O ₂ à feu faible		Pa
Si mis en cascade avec un système de conduits de ventilation commun faire fonctionner tous les appareils à feu FORT et mesurer la pression des conduits.		Pa
Si mis en cascade avec un système de conduits de ventilation commun, faire fonctionner tous les appareils à feu FAIBLE et mesurer la pression des conduits.		Pa

Électronique et alimentation électrique		unité :
Version du matériel du contrôleur de brûleur (voir le paragraphe 4.2 pour connaître l'emplacement)		
Version du micrologiciel du contrôleur de brûleur (voir le paragraphe 4.2 pour connaître l'emplacement)		
Est relié à la terre au système de mise à la terre du bâtiment	(OUI/NON)	
Tension d'entrée (de la phase au neutre)		V
Tension d'entrée (de la phase à la terre)		V
Tension mesurée entre la terre et le neutre		V
Le total de l'ampérage activé par la commande de la chaudière est inférieur à 3,5 A ou 400 W?		A

Additifs	
Ajouts chimiques usagés	
Ratio de mélange	

Tableau 18. 4

19 INSPECTION, MAINTENANCE ET ENTRETIEN.

19.1 Généralités

Pour que la chaudière fonctionne bien, en toute sécurité et sur une longue période et pour conserver la garantie, il est obligatoire d'effectuer l'inspection, l'entretien et la maintenance de la chaudière au moins une fois par an.

 REMARQUE	L'inspection et l'entretien de la chaudière doivent également être effectués aux occasions suivantes : • Lorsqu'un certain nombre de codes d'erreur similaires et/ou de verrouillages apparaissent. • Au moins une fois tous les 12 mois pour assurer un fonctionnement sécuritaire et efficace. Les dommages causés par le manque d'entretien ne seront pas couverts par la garantie.
--	--

Intervalles de maintenance

La fréquence normale d'entretien de la chaudière est d'une fois par année. Chaque année, la chaudière doit être nettoyée et vérifiée conformément aux procédures d'entretien. En cas de doute quant à savoir si la chaudière fonctionne avec la bonne qualité de l'eau et/ou de l'air de combustion, il est conseillé d'effectuer une première vérification au bout de six mois. Ce contrôle permet de déterminer la fréquence des futures maintenances. L'intervalle maximal entre deux entretiens est d'un an.

 AVERTISSEMENT	L'inspection, l'entretien et la maintenance doivent être effectués pour assurer le fonctionnement sécuritaire et efficace de la chaudière.
---	--

 ATTENTION	• Étiqueter tous les fils avant la déconnexion lors de la maintenance des commandes. • Les erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement incorrect et dangereux. • Vérifier le bon fonctionnement après l'entretien.
--	---

19.2 Instructions de sécurité relative à la silice cristalline

 AVERTISSEMENT	Avertissement Silice cristalline —Lisez attentivement les instructions ci-dessous.
---	--

Isolant réfractaire

L'isolant réfractaire de l'échangeur thermique (situé sur la paroi arrière à l'intérieur de l'échangeur thermique et sur la porte du brûleur) doit être inspecté. Si ce disque d'isolation présente des signes de dommage (par l'eau) ou de dégradation, il doit être remplacé. Vérifiez également s'il y a des signes dans la chambre de combustion d'un niveau élevé de condensat (causé par un purgeur à condensat bloqué) qui aurait pu mouiller l'isolant de la paroi arrière. Si cela s'est produit, l'isolant du mur arrière doit également être remplacé.

Utiliser uniquement le disque d'isolation fourni par le fabricant de la chaudière.

La même procédure doit être appliquée sur l'isolant et les joints fixés sur la porte du brûleur.

Équipement de protection individuelle requis — Lire attentivement les avertissements et les instructions de manipulation suivants avant de commencer tout travail de maintenance dans la chambre de combustion. Le matériau isolant à l'intérieur de la plaque du brûleur et de la paroi de la chambre de combustion arrière contient des *fibres de céramique réfractaire* et ne doit jamais être manipulé sans équipement de protection individuelle. Lorsqu'elles sont perturbées à la suite d'un entretien, ces substances sont en suspension dans l'air et, si elles sont inhalées, elles peuvent être dangereuses pour la santé.

Cancérogène potentiel — L'utilisation de *fibres de céramique réfractaire* dans les applications à haute température (au-dessus de 985 °C/1 805 °F) peut entraîner la formation de silice cristalline (cristobalite), une poussière de silice respirable. L'exposition répétée par voie aérienne à la poussière de silice cristalline peut entraîner des infections pulmonaires chroniques, des maladies respiratoires aiguës ou la mort. La silice cristalline est classée comme cancérogène (potentiel) en milieu de travail par les organismes de réglementation suivants : Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST), Occupational Safety and Health Administration (OSHA) et National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Le non-respect des instructions de manipulation du tableau 19.1 peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Silice Cristalline — Certains composants de la chambre de combustion peuvent contenir ce cancérigène potentiel. Lire les avertissements et les instructions de manipulation concernant les fibres de céramique réfractaire avant de commencer les travaux de maintenance dans la chambre de combustion. Prendre toutes les précautions nécessaires et utiliser les équipements de protection individuelle recommandé. Installation et la maintenance doivent être effectuées par un installateur qualifié, une agence de services ou le fournisseur de gaz qui doivent lire et suivre le manuel d'installation, d'utilisation et de maintenance avant d'effectuer tout travail sur cette chaudière. Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou un entretien inadéquat peuvent causer des dommages matériels, des blessures graves (exposition à des matières dangereuses) ou la mort.

Éviter de respirer les particules et la poussière de fibres

Mesures de précaution :

Ne pas retirer ou remplacer les pièces de fibre céramique réfractaire et ne pas effectuer de travaux de maintenance impliquant de la fibre céramique réfractaire sans respecter les directives et porter l'équipement de protection individuelle suivant décrit dans le tableau ci-dessous :

Éviter ce qui suit :	• Éviter tout contact avec la peau et les yeux. • Éviter de respirer la poussière dans la chambre de combustion. • Éviter de transférer la contamination des vêtements et des articles sur le chantier.
Équipement de protection individuelle	• Porter une chemise à manches longues et un pantalon, des gants et des lunettes de sécurité. • Porter un respirateur ayant une efficacité de filtre nominale N95 ou supérieure.¹
Environnement de travail	• Lorsque vous nettoyez la chambre de combustion avec un aspirateur, utilisez de l'eau pour réduire les niveaux de poussière en suspension dans l'air. • Ne pas balayer à sec la poussière de silice. Préhumidifier ou utiliser un aspirateur avec un filtre HEPA à haut rendement. • Prendre toutes les mesures possibles pour assurer une ventilation adéquate dans la chaufferie.
Nettoyage	• Retirer tous les vêtements contaminés après utilisation. Conserver dans un contenant hermétique jusqu'à ce qu'ils soient nettoyés. • Lavez les vêtements contaminés séparément des autres linges et rincez la machine à laver après utilisation pour éviter de contaminer les autres vêtements. • Laver délicatement toutes les parties du corps exposées avec de l'eau et du savon après le contact.
Élimination	• Jeter les composants de fibre céramique réfractaire usagés en les scellant dans un sac en plastique hermétique. La fibre céramique réfractaire et la silice cristalline ne sont pas classés comme des déchets dangereux aux États-Unis et au Canada.
Premiers soins	• En cas de contact avec les yeux : Rincer à l'eau pendant au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un médecin si l'irritation persiste. • En cas de contact avec la peau : Laver délicatement la zone affectée avec de l'eau et du savon. Consulter immédiatement un médecin si l'irritation persiste. • Si vous avez de la difficulté à respirer : Quittez la zone et déplacez-vous vers un endroit où l'air frais est pur. Consulter immédiatement un médecin si les difficultés respiratoires persistent. • Ingestion : Ne pas provoquer de vomissements. Buvez beaucoup d'eau. Consulter immédiatement un médecin.

Remarques :

¹ Recommandations relatives aux appareils respiratoires fondées sur les exigences de l'OSHA et du CCHST au moment de la rédaction du présent document. Consultez votre organisme de réglementation local au sujet des exigences actuelles relatives aux respirateurs, à l'équipement de protection individuelle, à la manipulation et à l'élimination de fibre céramique réfractaire.

Fibres de céramique réfractaire (FCR)

Pour de plus amples renseignements sur les fibres de céramique réfractaire, les risques, les procédures de manipulation recommandées et les pratiques d'élimination acceptables, veuillez communiquer avec les organisations suivantes :

États-Unis (OSHA) : Répertoire téléphonique sous United States Government —Department of Labor— Occupational Safety and Health Administration; ou site Web <http://www.osha.gov>.

Canada (CCHST) : Répertoire téléphonique sous Pages bleues du gouvernement du Canada —Santé et sécurité— Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail; ou site Web <http://www.cchst.ca>.

Tableau 19.1

19.3 Opérations d'inspection, de maintenance et d'entretien.

L'inspection, la maintenance et l'entretien, y compris le remplacement des pièces de chaudière, doivent être effectués uniquement par un professionnel autorisé, une agence de services ou le fournisseur de gaz. Outre les procédures d'entretien, il faut tenir un registre d'entretien de chaque chaudière qui comprend tous les renseignements suivants :

- Numéro de série
- Date et heure de la maintenance
- Nom du technicien de maintenance
- Quelles pièces ont été échangées pendant la maintenance?
- Quels paramètres (logiciels) ont été modifiés pendant la maintenance
- Remarques et constatations spéciales
- Aspects futurs nécessitant une attention particulière
- Aspects supplémentaires : rapports de mesure, plaintes de l'utilisateur final, codes de verrouillage, etc.
- Pression de gaz statique en inH₂O
- % de CO₂ à feu fort et faible
- Pression de gaz en cas de feu fort
- Pression de gaz à feu faible
- PH de l'eau ou eau/glycol dans le système
- Nom de l'entreprise de maintenance
- Date de maintenance

 REMARQUE	Avant de commencer à travailler sur la chaudière : • Couper l'alimentation électrique de la chaudière (utiliser l'interrupteur de service et/ou débrancher la chaudière) • Fermer la vanne à gaz pour bloquer l'alimentation en gaz de la chaudière
--	--

Pendant l'entretien, les éléments suivants (en caractères gras ci-dessous) concernant la chaudière doivent être vérifiés et inspectés.

• Commentaires du client

Les commentaires et remarques du client doivent être analysés et utilisés pour trouver les causes possibles de problèmes et de plaintes.

• Historique de maintenance

L'historique de fonctionnement et de défauts (montant total et depuis la dernière maintenance) peut être consulté dans la commande de la chaudière.

Cette information peut être utilisée pour préciser les procédures d'entretien et de maintenance relatives à la chaudière (pièces).

Historique de la chaudière	
Allumages réussis	32
Allumages ratés	10
Pannes de flamme	0
Jours de fonctionnement	0 days ▼

Figure 19.1

• Fuite d'eau

La pression d'eau de l'installation de chauffage doit être supérieure à 11,6 lb/po² (0,8 bar) et à un maximum de 43,5 lb/po² (3,0 bar) en mode de fonctionnement normal. Lorsque la pression de l'eau chute au-dessous du minimum occasionnellement, il peut y avoir une fuite d'eau. Vérifiez l'installation de chauffage complète pour voir s'il y a des fuites d'eau et faites-les réparer. Des pressions d'eau plus élevées sont autorisées avec l'utilisation d'une soupape de sécurité différente et d'un ensemble de pressostats.

• Alimentation en gaz de combustion et en air

Les tuyaux de gaz de combustion et les tuyaux d'alimentation en air doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils sont bien scellés et étanches au gaz. Vérifier également si le montage de ces tuyaux est correct, sûr et non endommagé. Vérifiez la partie supérieure du boîtier de la chaudière pour voir s'il y a des signes de fuite d'eau et des traces d'eau provenant du tuyau d'alimentation en air, de l'évent d'air ou de tout condensat provenant des tuyaux de gaz de combustion.

Vérifier, afin de garantir le débit d'alimentation, qu'il n'y a pas d'obstructions devant la ventilation d'échappement ou la ventilation d'air de combustion d'entrée.

Vérifier que tous les orifices d'admission et d'évacuation ont été correctement remontés et scellés avant de quitter le chantier.

• Approvisionnement en gaz et garanties

Vérifier l'étanchéité des tuyaux de gaz. Vérifier également si le montage de ces tuyaux est correct, sûr et non endommagé. Toute sûreté intégrée doit être vérifiée pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement. Tout tuyau ou raccord de gaz qui a été ouvert ou ajusté doit être vérifié pour voir s'il y a des fuites.

• Retirer le brûleur complet

Le brûleur complet comprend le ventilateur et le venturi, la plaque du brûleur et le brûleur interne. Pour avoir plus d'espace pour démonter l'intégralité du brûleur, tirez vers le bas sur le contrôleur du brûleur.

Pour retirer cette pièce pour une vérification de l'échangeur thermique interne :

- fermer le robinet d'arrêt de gaz sous la chaudière.
- desserrer le raccord de gaz sous le venturi.
- couper la connexion électrique
- retirer le tuyau d'admission d'air du venturi.
- retirer les câbles d'allumage
- retirer les quatre écrous M6

Après cela, faire sortir tout le brûleur en l'extrayant du boîtier de la chaudière.

 ATTENTION	Veiller à ne pas endommager l'isolant de la porte du brûleur pendant cette opération.
---	--

Tout en retirant l'ensemble du brûleur, débrancher les câbles électriques et de commande du ventilateur. Après cela, retirer le venturi du côté aspiration du ventilateur et vérifier la roue à aubes du ventilateur.

 AVERTISSEMENT	Avertissement Silice cristalline — Lire attentivement les instructions du paragraphe 19.2
---	--

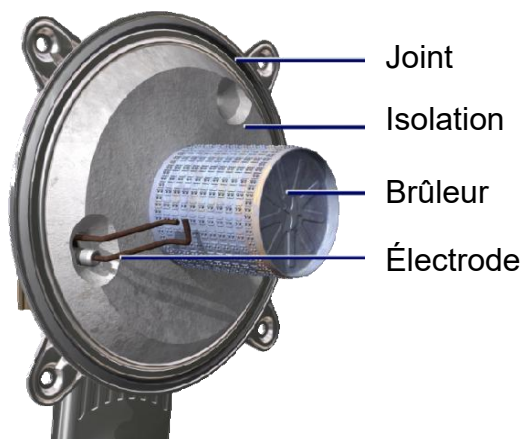


Figure 19.2

- **Brûleur**

Vérifiez la surface du brûleur pour voir si elle présente des dommages, des signes de rouille ou des fissures. Lorsque la surface du brûleur est endommagée, le brûleur doit être remplacé. Le brûleur peut être nettoyé à l'aide d'une brosse douce (non métallique). La poussière peut être éliminée à l'aide d'un aspirateur ou d'air sous pression.

- **Électrode d'allumage**

Vérifier d'abord si les distances entre les électrodes et entre l'électrode et le brûleur sont conformes à la figure 19.22. Si ce n'est pas le cas, essayer de plier les électrodes dans la bonne position. Remarque : les électrodes subissent des températures élevées, ce qui les rend dures et difficiles à plier. Avant d'essayer de plier une électrode qui a déjà été utilisée, assurez-vous que vous disposez d'une électrode de remplacement.

Si elles sont tordues, les électrodes usées peuvent se briser ou éclater. Vérifier l'électrode après flexion pour voir s'il y a des déchirures/fissures et des signes de rouille. Lorsqu'elles sont endommagées ou rouillées, remplacez l'électrode. Remplacer également l'électrode lorsqu'il y a une fissure dans l'isolant en céramique de l'électrode. Lorsque l'électrode est remplacée, le joint doit également être remplacé. L'électrode doit être nettoyée chaque année en frottant légèrement sa surface. Ne **JAMAIS** utiliser un chiffon abrasif, du papier de verre ou tout autre matériau abrasif pour nettoyer l'électrode.

- **Joint**

Si une partie d'un joint a décoloré, a changé de texture ou a durci, que le caoutchouc a durci et/ou est endommagé, ces joints doivent être remplacés. **Remarque** : n'utilisez que des joints fournis par le fabricant de la chaudière.

- **Isolation**

Si l'isolant est endommagé ou a été mouillé, il doit être remplacé.

- **Échangeur thermique et chambre de combustion de la chaudière**

Après le retrait du brûleur complet, vérifier s'il y a des débris et de la saleté dans l'échangeur thermique. Les serpentins de l'échangeur thermique peuvent être nettoyés à l'aide d'une brosse **non métallique**. Ensuite, la saleté et la poussière peuvent être éliminées à l'aide d'un aspirateur et en rinçant la chambre de combustion de la chaudière avec de l'eau. Ne jamais exposer l'isolant réfractaire à l'eau à l'arrière de la chambre de combustion ni le laisser se mouiller. Ne pas oublier de nettoyer à nouveau le purgeur à condensat par la suite. Ne pas utiliser d'acide ou de produits alcalins pour le nettoyage, sauf pour le vinaigre blanc contenant au maximum 7 % d'acide acétique. Ensuite, rincez toujours à l'eau douce. S'assurer que l'isolant reste sec. Une carte en plastique peut être utilisée pour nettoyer entre les serpentins.

- **Nettoyer l'intérieur de l'échangeur thermique.**

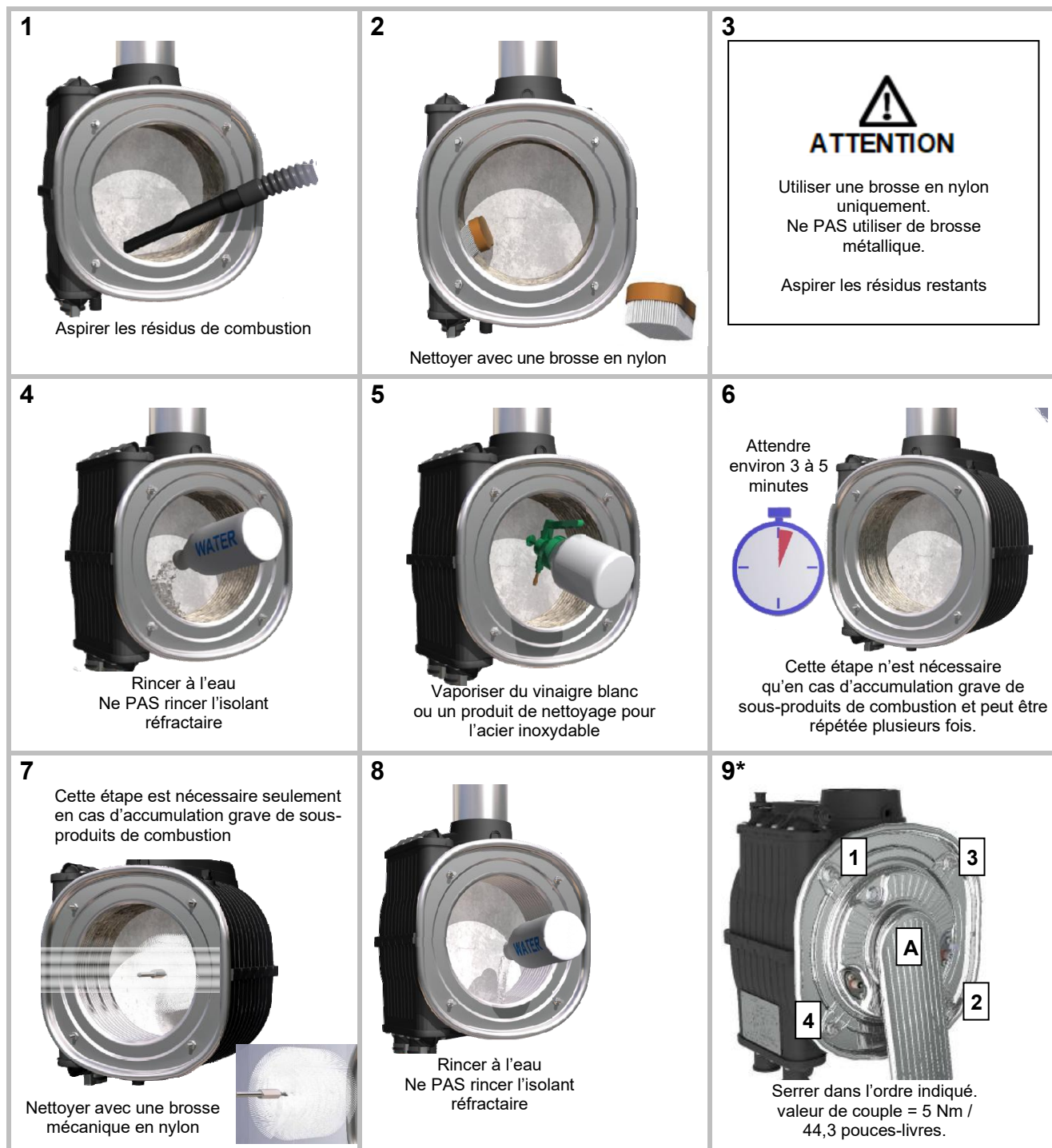


Figure 19.3

- **Ventilateur**

Lorsque les pales du ventilateur sont polluées et sales, les nettoyer soigneusement à l'aide d'une brosse douce. Remarque : Ne pas exercer une trop grande force sur les pales, sinon le ventilateur pourrait être déséquilibré et fonctionner de façon irrégulière, causant des bruits et des défaillances du ventilateur. Vérifier également si le ventilateur est endommagé par l'eau. En cas de doute, toujours remplacer le ventilateur de la chaudière.

- **Circulateur (interne)**

Vérifier le bon fonctionnement des pièces électriques et du moteur du circulateur. Le système de circulation doit générer un débit d'eau suffisant sur le (échangeur thermique de) la chaudière. Lorsque le système de circulation produit du bruit, a été opérationnel pendant plus de dix ans ou présente des signes de fuite d'eau, il est recommandé de remplacer le système de circulation par mesure de précaution.

- **Purgeur à condensat**

Démonter le purgeur à condensat et en nettoyer toutes les parties. Vérifier la connexion du purgeur à condensats de l'échangeur thermique pour détecter toute obstruction ou toute pollution, et la nettoyer (si nécessaire). Vérifiez le fonctionnement du purgeur à condensats en versant de l'eau propre du robinet dans la chambre de combustion de la chaudière (lorsque la porte du brûleur est enlevée). Cette eau sort de l'échangeur thermique par le purgeur à condensat. Remarque : ne pas humidifier l'isolant de la paroi arrière.

 AVERTISSEMENT	Lors du montage de la partie inférieure du purgeur à condensat, avant la mise en service de la chaudière et/ou après la maintenance, le purgeur à condensat doit TOUJOURS être <u>complètement</u> rempli d'eau. Il s'agit d'une mesure de sécurité, car l'eau dans le purgeur à condensat empêche les gaz de combustion de s'échapper de l'échangeur thermique par le drain de condensat.
---	--

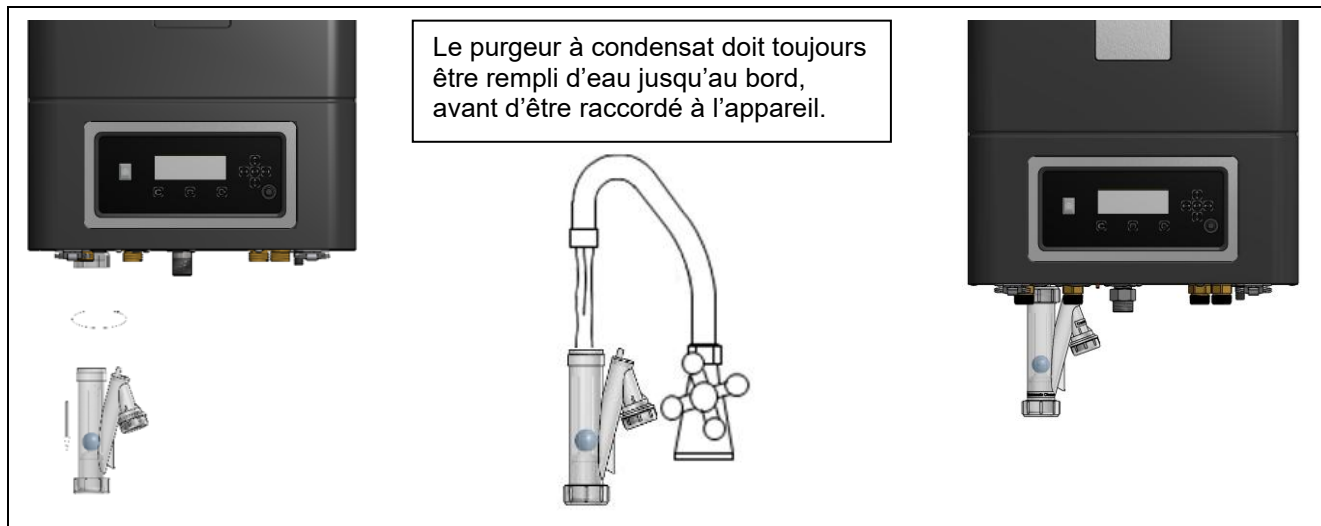


Figure 19.4

- **Rapport gaz/air**

Lors de chaque vérification d'entretien et/ou de maintenance de la chaudière, vérifiez toujours le rapport gaz/air en mesurant le pourcentage d'O₂ (gaz de combustion) à la charge maximale et minimale de la chaudière. Si nécessaire, ajustez ces valeurs. Pour plus d'informations, voir le chapitre 18.

 AVERTISSEMENT	• Lorsque des défauts et des anomalies sont détectées par le technicien de maintenance pendant l'entretien ou la maintenance et qu'elles ne sont pas réparables, cela doit être signalée au propriétaire/utilisateur final de l'installation. Le propriétaire/l'utilisateur final doit également être informé de la façon de réparer ces anomalies. Enfin, ces anomalies doivent être signalées dans le rapport de maintenance / fichier journal de la chaudière. • Pendant l'entretien et la maintenance, les connexions de gaz, d'air d'alimentation, de gaz de combustion et de condensat sont déconnectées, vérifiées et remplacées. S'assurer que tous ces composants sont montés correctement avant de remettre la chaudière en service. • Il est interdit de nettoyer la chambre de combustion et l'échangeur thermique avec des produits acides ou alcalins, sauf pour le vinaigre blanc contenant un maximum de 7 % d'acide acétique. Voir figure 19.3
---	---

19.4 Remplacement des pièces de l'échangeur thermique.

 AVERTISSEMENT	Avertissement Silice cristalline — Lire attentivement les instructions du paragraphe 19.2
---	--

19.4.1 *REPLACEMENT DU JOINT DE LA PORTE DU BRÛLEUR*

Si une partie d'un joint a décoloré, a changé de texture ou a durci, que le caoutchouc a durci et/ou est endommagé, ces joints doivent être remplacés. **Remarque** : n'utilisez que des joints fournis par le fabricant de la chaudière.

Remplacement du joint de la porte du brûleur :

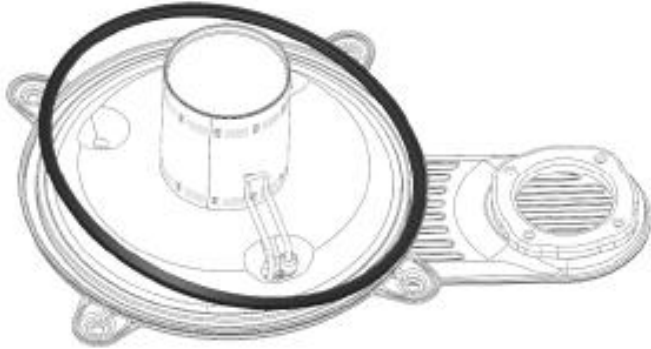


Figure 19.5

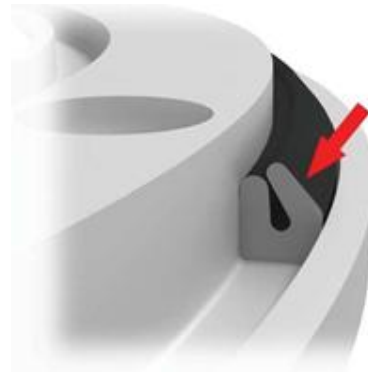


Figure 19.6

- Retirer l'ancien joint
- Placer un joint neuf dans sa rainure.
- Respecter la direction de montage.
- Remonter de la porte du brûleur sur l'échangeur thermique conformément au paragraphe 19.5.

19.4.2 *REPLACEMENT DE LA TRESSE DE FIBRE :*

Si la corde tressée haute température est endommagée et doit être changée, elle doit être remplacée par une nouvelle tresse en utilisant la méthode décrite ci-dessous. La corde tressée haute température est fixée par de la colle de silicone.

- Retirer les tresses en glissant sous le bord un outil fin pour décoller les tresses et les retirer.
- Retirer et nettoyer les résidus des tresses et de la colle de silicone



Figure 19.7



Figure 19.8

- Mettre une fine couche de colle au silicium résistant à la température dans le compartiment du joint. (Loctite 5366 ou Ottoseal S17)

- Engager la corde tressée à haute température et la placer au contact de la colle et presser les tresses.

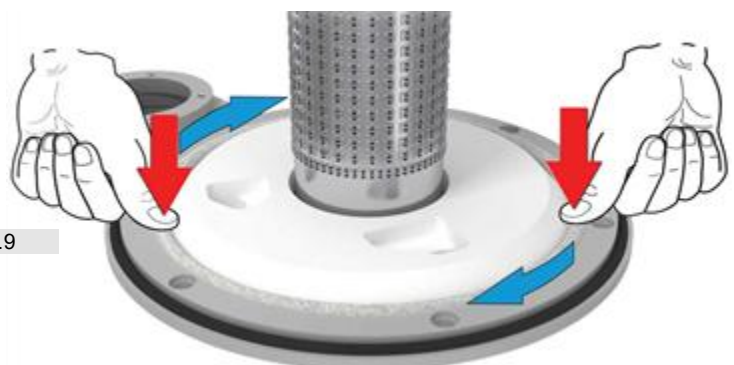


Figure 19.9

19.4.3 REMPLACEMENT DE L'ISOLANT DE LA PORTE DU BRÛLEUR.

La porte du brûleur isolant est ajustée au diamètre du brûleur et est fixée par 2 points de silicone collés. Si l'isolation est endommagée et doit être changée, elle doit être remplacée par une nouvelle tresse en utilisant la méthode décrite ci-dessous.

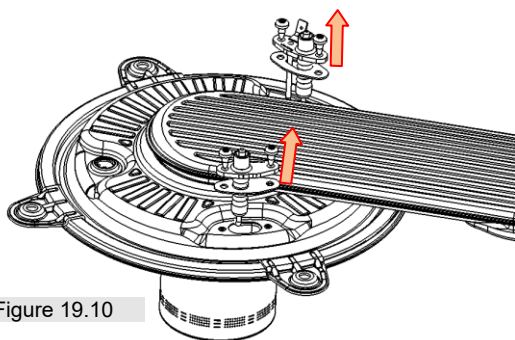


Figure 19.10

1. Retirer les deux électrodes en dévissant les vis de fixation.

2. Retirer l'isolant défectueux/endommagé en glissant sous la périphérie de l'isolant un outil mince (par exemple, une règle) pour desserrer l'isolant et le retirer sans endommager la tresse en fibre de verre qui est collée.

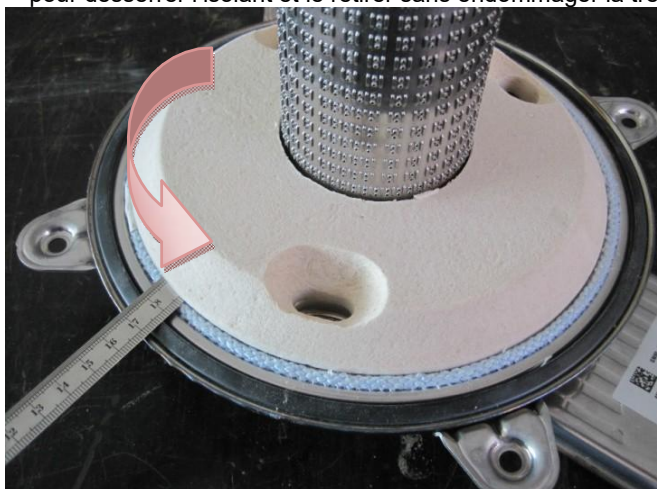


Figure 19.11

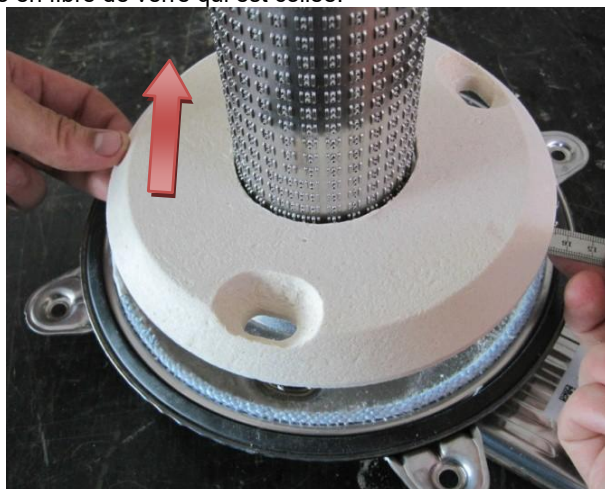


Figure 19.12

- 2.1 Enlever et nettoyer les résidus de l'isolant et de la colle de silicone
- 2.2 Mettre 2 points de colle silicone résistant à la température (Loctite 5366 ou Ottoseal S17), selon l'emplacement indiqué sur l'illustration 19.13 (page suivante)
- 2.3 S'assurer que le brûleur est en bon état, éliminer tout résidu d'isolant possible sur le brûleur.
- 2.4 Engager soigneusement l'isolant et le placer en contact avec les deux points de colle en silicone

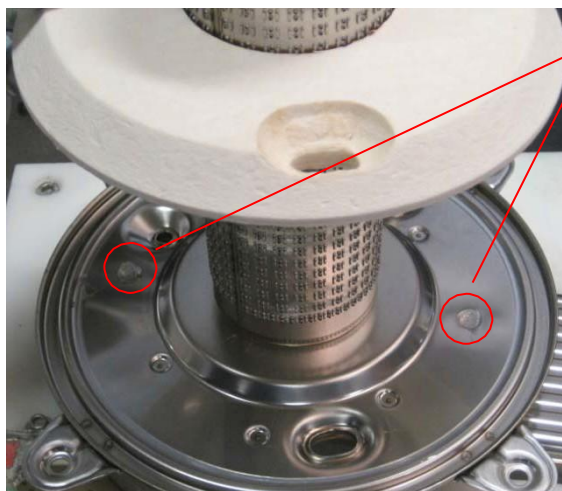


Figure 19.13

2 points de colle en silicone « Loctite 5366 or Ottoseal S17 »

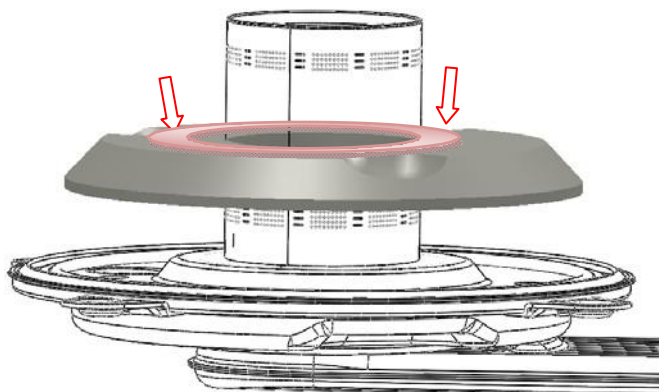


Figure 19.14

3. Vérifier l'état de l'électrode, si nécessaire la remplacer
Réassembler les électrodes en les équipant de nouveaux joints et en respectant l'emplacement de chaque électrode ainsi que le couple de serrage des 4 vis de 2,5 Nm (22,1 pouces-livres).

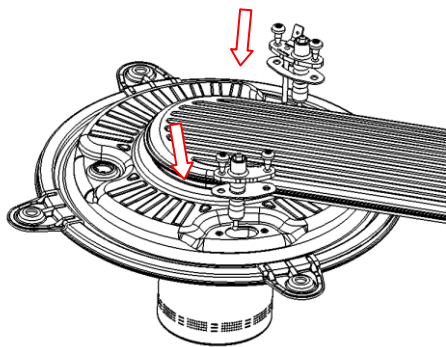


Figure 19.15

4. Vérifier la distance entre les électrodes et le brûleur, ainsi que l'espace entre les électrodes d'allumage.
Corriger l'écart si nécessaire.

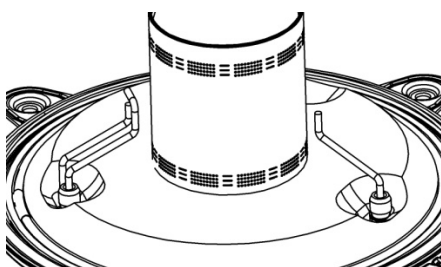


Figure 19.16

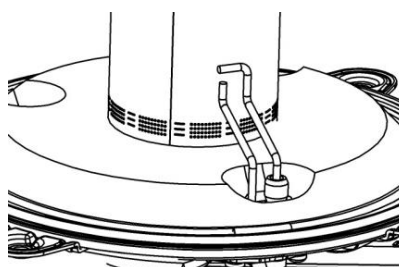


Figure 19.17

19.4.4 REMPLACEMENT DU DISQUE D'ISOLATION DE LA PAROI ARRIÈRE

Si le disque d'isolation est endommagé ou dégradé, il doit être remplacé.

- assurez-vous que l'échangeur thermique est refroidi, attendez quelques heures après son fonctionnement. De cette façon, le film protecteur sur le nouveau disque d'isolation ne collera pas à la paroi arrière de la chambre de combustion.
- Humidifier l'isolant en vaporisant de l'eau dessus. Cela permet de réduire au minimum la poussière en suspension dans l'air.
- à l'aide d'un couteau, couper une croix dans le disque isolant, en évitant l'insert central (sur le dos, non visible)
- faire une découpe carrée autour de l'insert central
- retirer les segments
- retirer l'insert central



Figure 19.18



Figure 19.19

Le nouveau disque a le clip à l'arrière.

- ne **PAS** retirer le film sur le nouveau disque
- avec l'insert central à l'arrière, placer le nouveau disque isolant en le poussant vers l'arrière de la paroi. Un « clic » signifie qu'il est correctement ajusté.



Figure 19.20

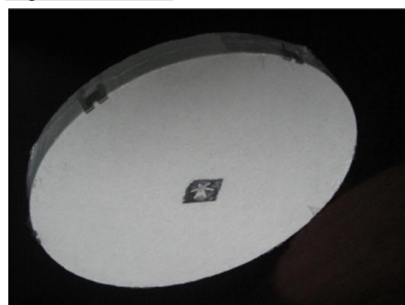


Figure 19.21

19.4.5 REMPLACEMENT DE L'ÉLECTRODE D'ALLUMAGE/IONISATION

Lorsque le brûleur complet est retiré, il est très facile de vérifier l'électrode d'allumage. Vérifier d'abord si les distances entre les électrodes et entre l'électrode et le brûleur sont conformes à l'illustration ci-dessous. Si ce n'est pas le cas, essayer de plier les électrodes dans la bonne position. Remarque : les électrodes subissent des températures élevées, ce qui les rend dures et difficiles à plier. Si elles sont tordues, les électrodes usées peuvent se briser ou éclater. Vérifier l'électrode après flexion pour voir s'il y a des déchirures/fissures et des signes de rouille. Lorsqu'elle est endommagée ou rouillée, remplacez l'électrode. Remplacer également l'électrode lorsqu'il y a une fissure dans l'isolant en céramique de l'électrode. Lorsque l'électrode est remplacée, le joint doit également être remplacé. L'électrode doit être nettoyée chaque année en frottant légèrement sa surface. Ne **JAMAIS** utiliser un chiffon abrasif, du papier de verre ou tout autre matériau abrasif pour nettoyer l'électrode. Monter les nouvelles électrodes en les équipant de nouveaux joints et en respectant l'emplacement de chaque électrode ainsi que le couple de serrage des 4 vis de 2,5 Nm (22,1 pouces-livres).

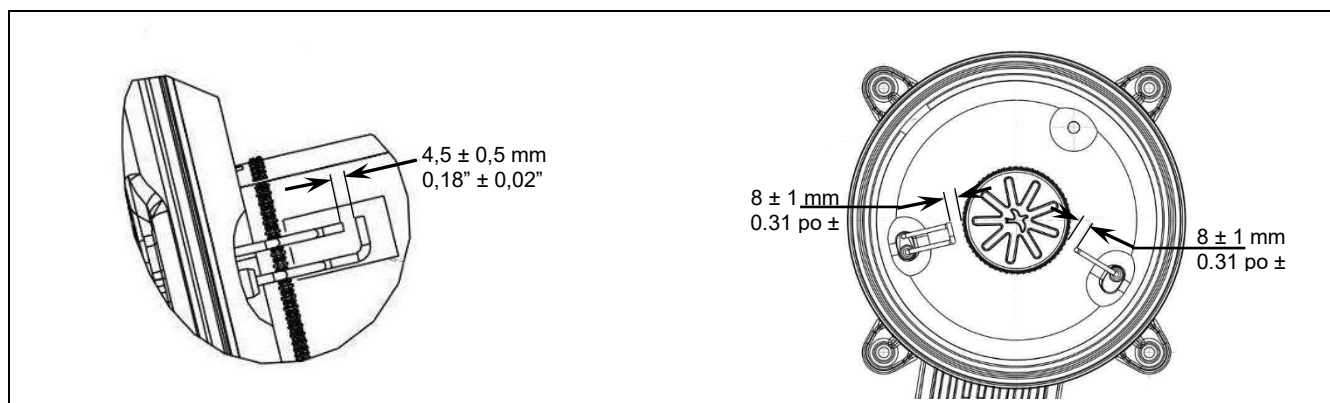


Figure 19.22

19.5 Remonter la porte du brûleur

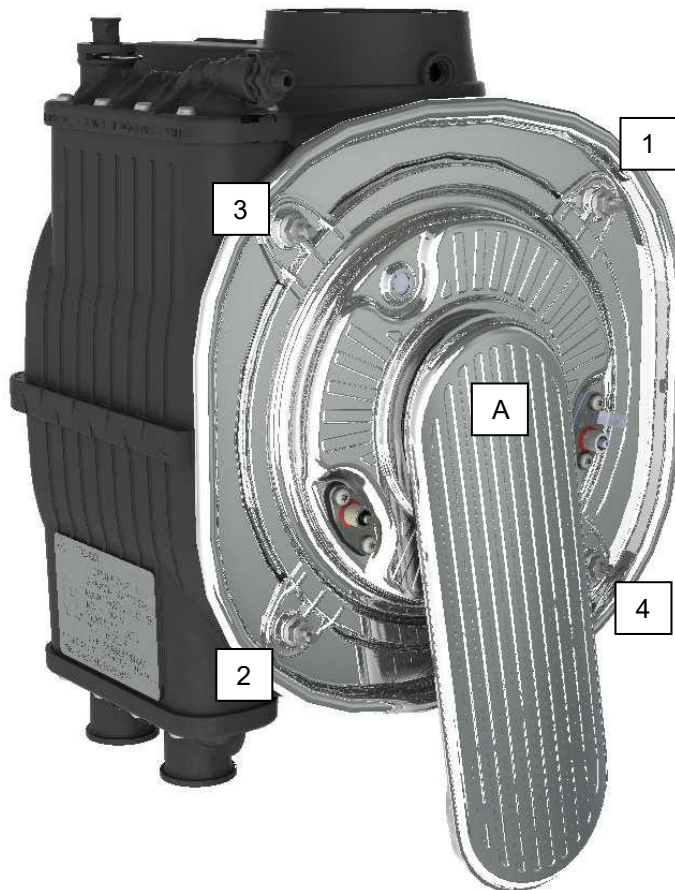


Figure 19.23

Avant de monter la porte du brûleur, assurez-vous que ses joints et son isolant sont en excellent état. En cas de signes de dommage ou de vieillissement, ces pièces doivent être remplacées.

La porte du brûleur doit être fixée à l'échangeur thermique comme suit :

- S'assurer que la porte est bien positionnée par rapport aux goujons filetés, avant de la pousser sur l'échangeur.
- Placer la porte du brûleur avec ses trous sur les quatre goujons filetés.

Attention! En cas de manipulation trop brutale ou de mauvais positionnement des trous sur les goujons filetés, l'isolation de la porte du brûleur et/ou les joints d'étanchéité peuvent être endommagés.

- Maintenir la porte du brûleur en place en poussant le collecteur de gaz/air avec une main au centre au point A.
- Serrer à la main les écrous de bride avec l'autre main aussi loin que possible sur les goujons filetés.

La porte du brûleur est maintenant en place et les écrous peuvent être serrés à l'aide d'une clé dynamométrique.

- Serrer les écrous dans l'ordre indiqué sur la figure 19.23.
- La valeur de couple spécifiée pour le serrage des écrous des brides de la porte du brûleur est de 5 Nm (3,7 pieds-livres).

19.6 Nettoyage de l'échangeur thermique à plaque brasée

Nettoyage de l'échangeur thermique à plaque brasée (tous les 2 ans ou au besoin, en fonction de la qualité de l'eau)

L'échangeur thermique à plaque brasée doit être nettoyé avec un intervalle de maintenance de 2 ans. Le fait de ne pas rincer l'échangeur thermique de la plaque brasée peut l'endommager. Suivre la procédure ci-dessous pour nettoyer l'échangeur thermique à plaque brasée.

1. Désactiver la fonction ECD de la chaudière.
2. Fermer les vannes d'arrêt des conduites d'eau chaude et d'eau froide (V3 et V4).
3. Raccorder le tuyau de sortie de la pompe (H1) à la conduite d'eau chaude au niveau de la vanne de service (V1).
4. Raccorder le tuyau de vidange (H3) à la vanne de maintenance (V2).
5. Verser environ 4 gallons de vinaigre blanc vierge, de qualité alimentaire, ou d'acide citrique dans un seau.
6. Placer le tuyau de vidange (H3) et le tuyau (H2) connecté à l'entrée de la pompe (CP) dans la solution de nettoyage.
7. Ouvrir les deux vannes de maintenance (V1 et V2) sur les conduites d'eau chaude et d'eau froide.
8. Faire fonctionner la pompe (CP) et laisser la solution de nettoyage circuler dans l'échangeur thermique à plaque brasée pendant au moins 45 minutes.
9. Arrêter la pompe (CP).
10. Rincer la solution de nettoyage de l'échangeur thermique à plaque brasée comme suit :
 - Retirer l'extrémité libre du tuyau d'évacuation (H3) du seau
 - Fermer la vanne de service (V2) et ouvrir la vanne d'arrêt (V4). Ne pas ouvrir la vanne d'arrêt (V3).
 - Débrancher H1 et H3 des vannes de maintenance
 - Connecter H3 à V1 et placer l'extrémité du tuyau dans un drain
 - Laisser l'eau circuler dans l'échangeur thermique à plaque brasée pendant 5 minutes
 - Fermer la vanne de service (V1) et ouvrir la vanne d'arrêt (V3).
11. Débrancher tous les tuyaux.

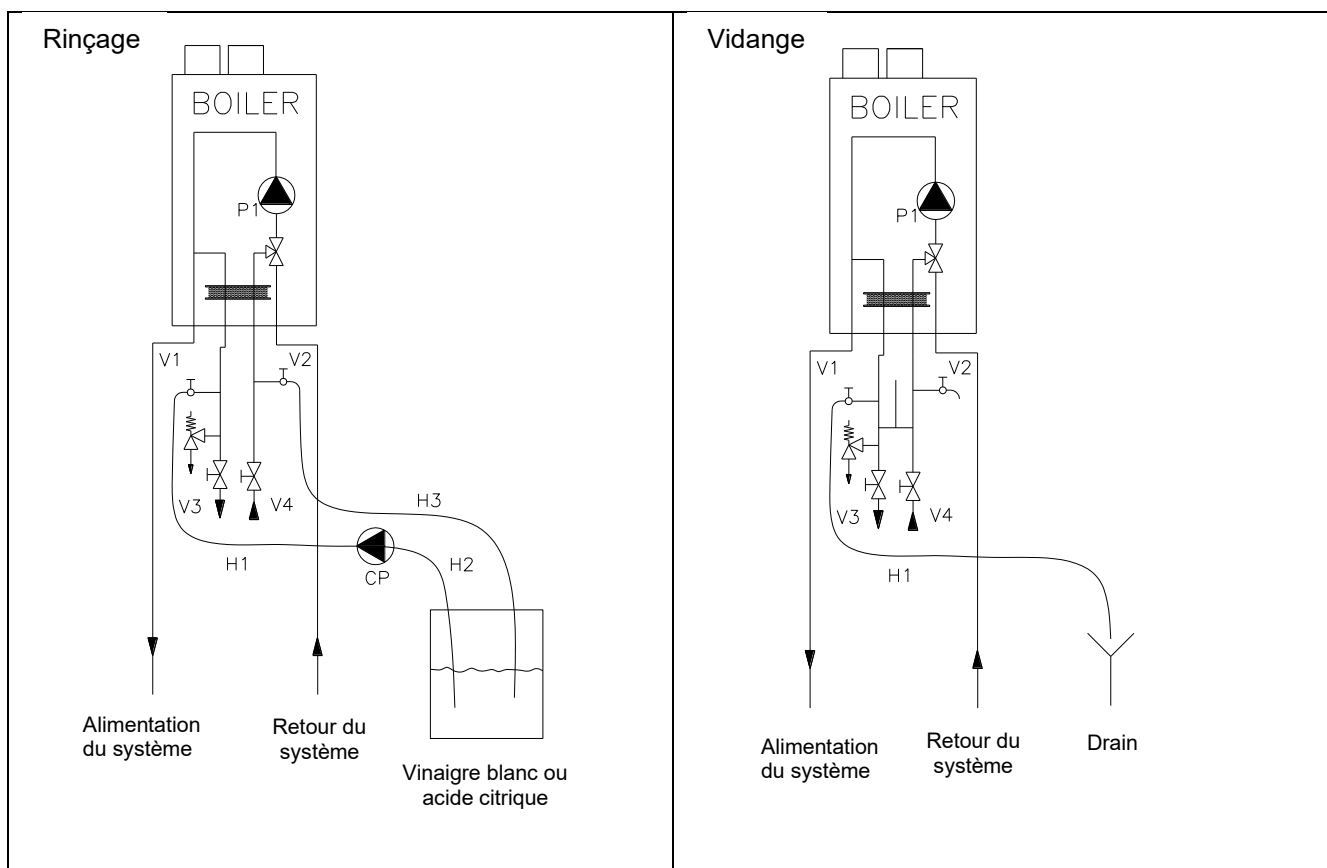


Figure 19.24

19.7 Liste de vérification de la maintenance

 AVERTISSEMENT	Le fait de laisser la chaudière fonctionner avec une chambre de combustion sale aura une incidence néfaste sur le fonctionnement. Le fait de ne pas nettoyer l'échangeur thermique comme l'exige le manuel et comme l'exige le lieu de fonctionnement pourrait entraîner une défaillance de la chaudière, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort. Ces défaillances de produit NE SONT PAS couvertes par la garantie.
---	--

La maintenance périodique doit être effectuée une fois par an par un technicien de maintenance qualifié afin de s'assurer que tout l'équipement fonctionne de manière sûre et efficace. Le propriétaire doit prendre les dispositions nécessaires avec un entrepreneur qualifié en chauffage pour l'entretien annuel de la chaudière. Le technicien doit informer le propriétaire que le manque de soin et d'entretien adéquat de la chaudière peut causer une situation dangereuse.

Tableau de maintenance

Activités d'inspection		Date de la dernière réalisation			
		1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
Tuyauterie à proximité de la chaudière	Vérifiez la tuyauterie du système et de la chaudière pour voir s'il y a des signes de fuite. Enlever le couvercle de la chaudière et inspecter les raccords de la chaudière pour voir s'il y a des fuites ou de la corrosion.				
Ventilation	Vérifier l'état de tous les tuyaux de ventilation et les joints				
	Vérifier que l'extrémité de l'évent n'est pas bloquée ou obstruée				
Gaz	Vérifier la tuyauterie de gaz, vérifier s'il y a des fuites et des signes de vieillissement. Enregistrer la pression du gaz et noter la chute de pression au démarrage. Enregistrer le taux de CO ₂ à feu fort et faible				
Visuel et température	Effectuer une inspection visuelle de tous les composants du système et vérifier les paramètres de température programmés				
Connexions	Vérifier les connexions des fils et s'assurer qu'elles sont bien serrées				
Chambre de combustion	Vérifier le tube du brûleur et les serpentins de la chambre de combustion. Nettoyer avec une brosse en nylon et aspirer. Éviter de toucher la fibre de céramique blanche. Voir également le chapitre 19.				
Allumeur à étincelle	S'assurer que les broches des allumeurs sont alignées correctement.				
Purgeur à condensat	Débrancher le tuyau de condensat et le piège. S'assurer qu'il n'y a pas de blocage. Rincer et nettoyer. Remplir complètement d'eau douce et réinstaller				
Soupape de sécurité	Vérifier qu'elle ne suinte pas				
Circulateur et ventilateur	Écoutez le son du circulateur et du ventilateur. En cas de bruit pendant le fonctionnement, il est recommandé de remplacer la pièce.				
Propriétaire	Demandez au propriétaire avant l'entretien s'il a des problèmes. Après avoir terminé l'entretien, informez le propriétaire des activités que vous avez effectuées pendant la visite de maintenance.				
Additifs chimiques	Vérifier les additifs chimiques et les ajouter ou les renouveler si le rapport de mélange est hors spécifications. Vérifier et enregistrer le pH du liquide dans le système				
Ratio de mélange					

Tableau 19.2

20 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Après l'installation et la mise en service de la chaudière, l'installateur doit faire ce qui suit :

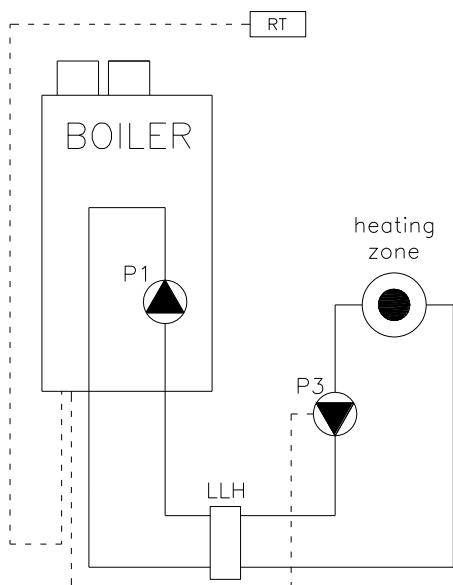
- Montrer le fonctionnement de l'ensemble du système de chauffage à l'utilisateur final;
- Familiariser l'utilisateur avec toutes les précautions de sécurité de la chaudière et de l'installation
- Indiquer à l'utilisateur que l'entretien et la maintenance de la chaudière sont requis au moins une fois tous les douze mois
Une maintenance et un entretien réguliers est essentiel au bon fonctionnement de la chaudière.
- Remettre le manuel d'utilisation et tous les autres documents fournis avec la chaudière à l'utilisateur final.

21 EXEMPLES D'INSTALLATION

Les schémas suivants présentent plusieurs exemples d'installations de chauffage :

 AVERTISSEMENT	Tous les schémas sont purement fonctionnels. Les composants de sûreté, les dérivations, les dispositifs de commande, etc., doivent être conformes à toutes les normes et réglementations applicables.
---	---

Exemple de système 1



EHS.T500.6010.300

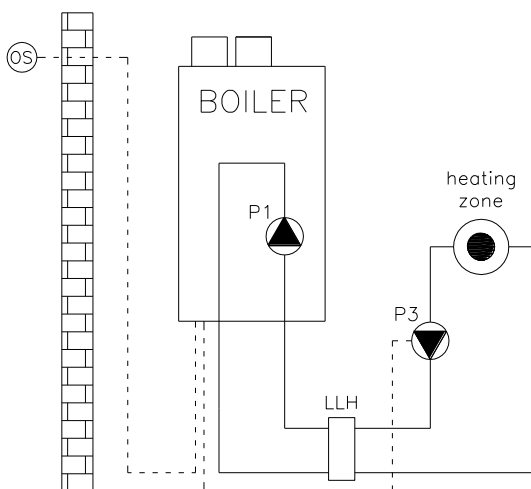
Mode CH 0

Connexions basse tension		
	Nom	Borne de câblage
RT	Thermostat de la pièce	12-13
Connexions haute tension		
P1	Circulateur de chaudière	6-7-PE
P3	Circulateur de chauffage central	4-5-PE
LLH	Découpleur hydraulique	

Vérifier les paramètres suivants :		
Paramètre de la chaudière	Nom	Changer à
125	Prog. Sortie 1.	2

Figure 21.1

Exemple de système 2



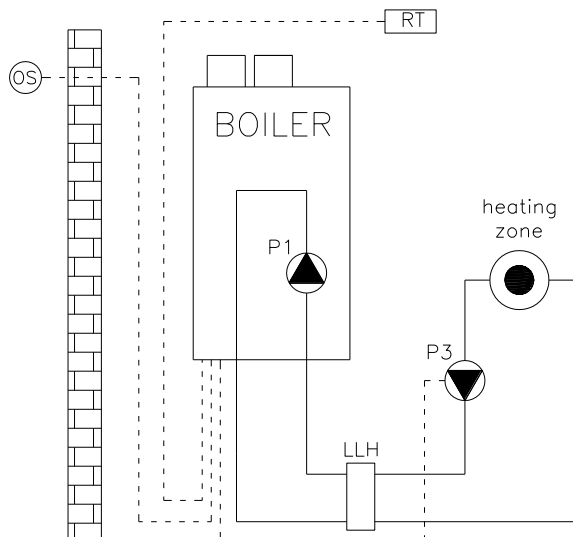
EHS.T500.6010.301

Mode CH 2

Connexions basse tension		
	Nom	Borne de câblage
OS	Capteur de température extérieure	1-2
Connexions haute tension		
P1	Circulateur de chaudière	6-7-PE
P3	Circulateur de chauffage central	4-5-PE
LLH	Découpleur hydraulique	
Vérifier les paramètres suivants :		
Paramètre de la chaudière	Nom	Changer à
125	Prog. Sortie 1.	2

Figure 21.2

Exemple de système 3



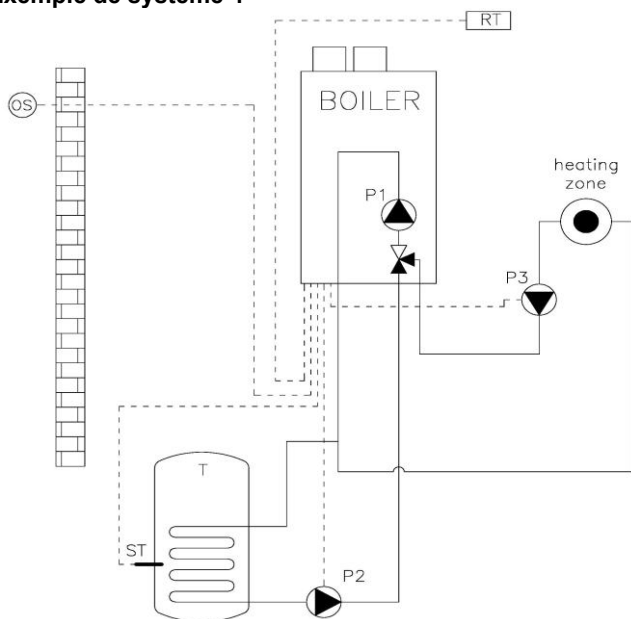
EHS.T500.6010.302

Figure 21.3

Mode CH 1

Connexions basse tension		
	Nom	Borne de câblage
RT	Thermostat de la pièce	12-13
OS	Capteur de température extérieure	1-2
Connexions haute tension		
P1	Circulateur de chaudière	6-7-PE
P3	Circulateur de chauffage du système	4-5-PE
LLH	Découpleur hydraulique	
Vérifier les paramètres suivants :		
Paramètre de la chaudière	Nom	Changer à
125	Prog. Sortie 1.	2

Exemple de système 4



EHS.T500.6010.313

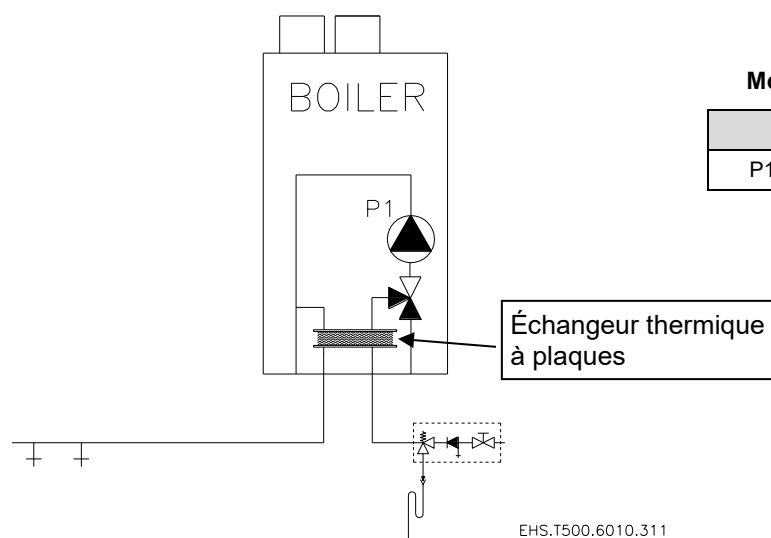
Figure 21.4

Mode CH 1 Mode ECD 1/2		
Connexions basse tension		
	Nom	Borne de câblage
RT	Thermostat de la pièce	12-13
FS	Capteur de température du débit	3-4
OS	Capteur de température extérieure	1-2
ST	Thermostat ou capteur du réservoir d'ECD	5-6
T	Réservoir indirect d'ECD	
Connexions haute tension		
P1	Circulateur de chaudière	6-7-PE
P2	Circulateur ECD	2-3-PE
P3	Circulateur de chauffage du système	4-5-PE
DV	Vanne d'aiguillage (valve à 3 voies)	1-2-3-PE

Explication : Lorsque vous avez besoin de P2 et P3, P2 doit être connecté parallèlement à la vanne à 3 voies. Vérifier le paramètre 125, il doit être réglé sur 2. Vérifier le courant maximal, si nécessaire, utiliser un relais.

Lorsque P3 n'est pas nécessaire, P2 peut être connecté à 4-5 PE. Un changement de paramètre est maintenant nécessaire : La sortie programmable 1 (paramètre 125) doit être réglée sur 3 pour s'adapter à la pompe ECD.

Exemple de système 5

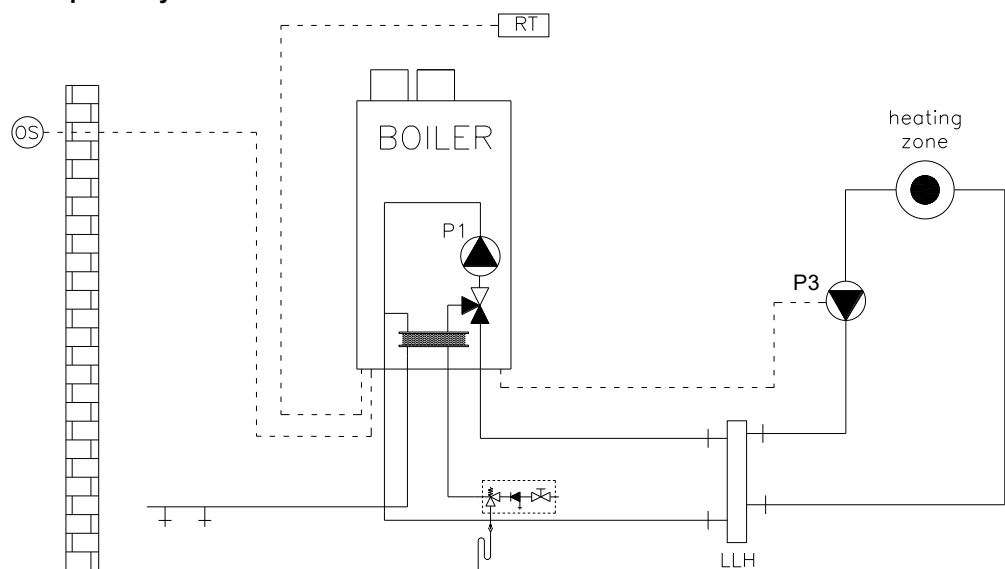


Mode ECD 5

Connexions haute tension		
P1	Circulateur de chaudière	6-7-PE

Figure 21.5

Exemple de système 6



EHS.T500.6010.309

Figure 21.6

Mode CH 1 Mode ECD 5		
Connexions basse tension		
	Nom	Borne de câblage
RT	Thermostat de la pièce	12-13
OS	Capteur de température extérieure	1-2
Connexions haute tension		
P1	Circulateur de chaudière	6-7-PE
P3	Circulateur de chauffage central	4-5-PE
DV	Vanne d'aiguillage (valve à 3 voies)	1-2-3-PE
LLH	Découpleur hydraulique	

Vérifier les paramètres suivants :		
Paramètre de la chaudière	Nom	Changer à
125	Prog. Sortie 1.	2

Exemple de système 7

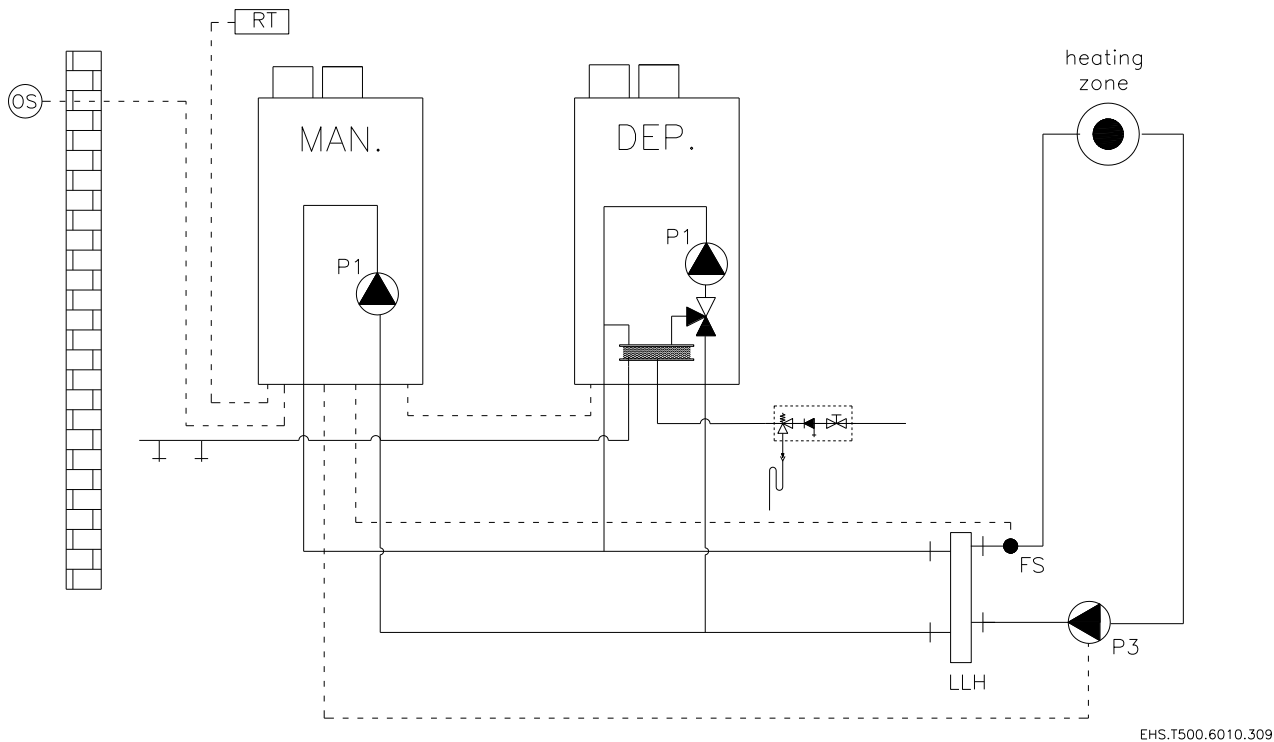


Figure 21.7

Mode CH 1		
Mode ECD 5		
Connexions basse tension		
	Nom	Borne de câblage
RT	Thermostat de la pièce	12-13
FS	Capteur de température du débit	3-4
OS	Capteur de température extérieure	1-2
Connexions haute tension		
P1	Circulateur de chaudière	6-7-PE
P3	Circulateur du système	4-5-PE
DV	Vanne d'aiguillage (valve à 3 voies)	1-2-3-PE
LLH	Découpleur hydraulique	

Vérifier les paramètres suivants :		
Paramètre de la chaudière	Nom	Changer à
125	Prog. Sortie 1.	4
147	Nombre d'unités	2
184	Adresse du bruleur	De gestion et DEP2

Les capteurs doivent être connectés à la chaudière de gestion.

22 PIÈCES DE RECHANGE CH-xx

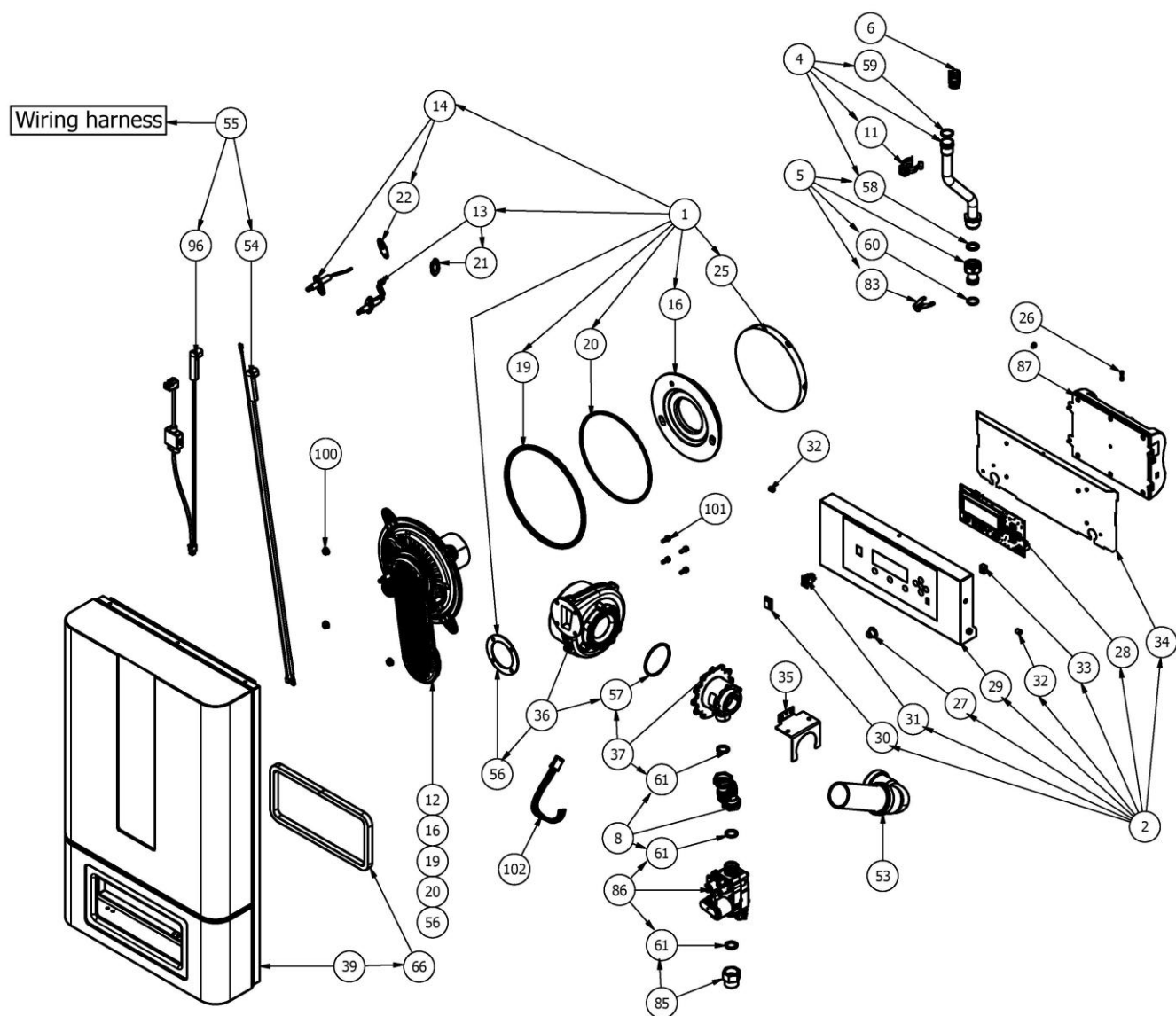


Figure 22.1

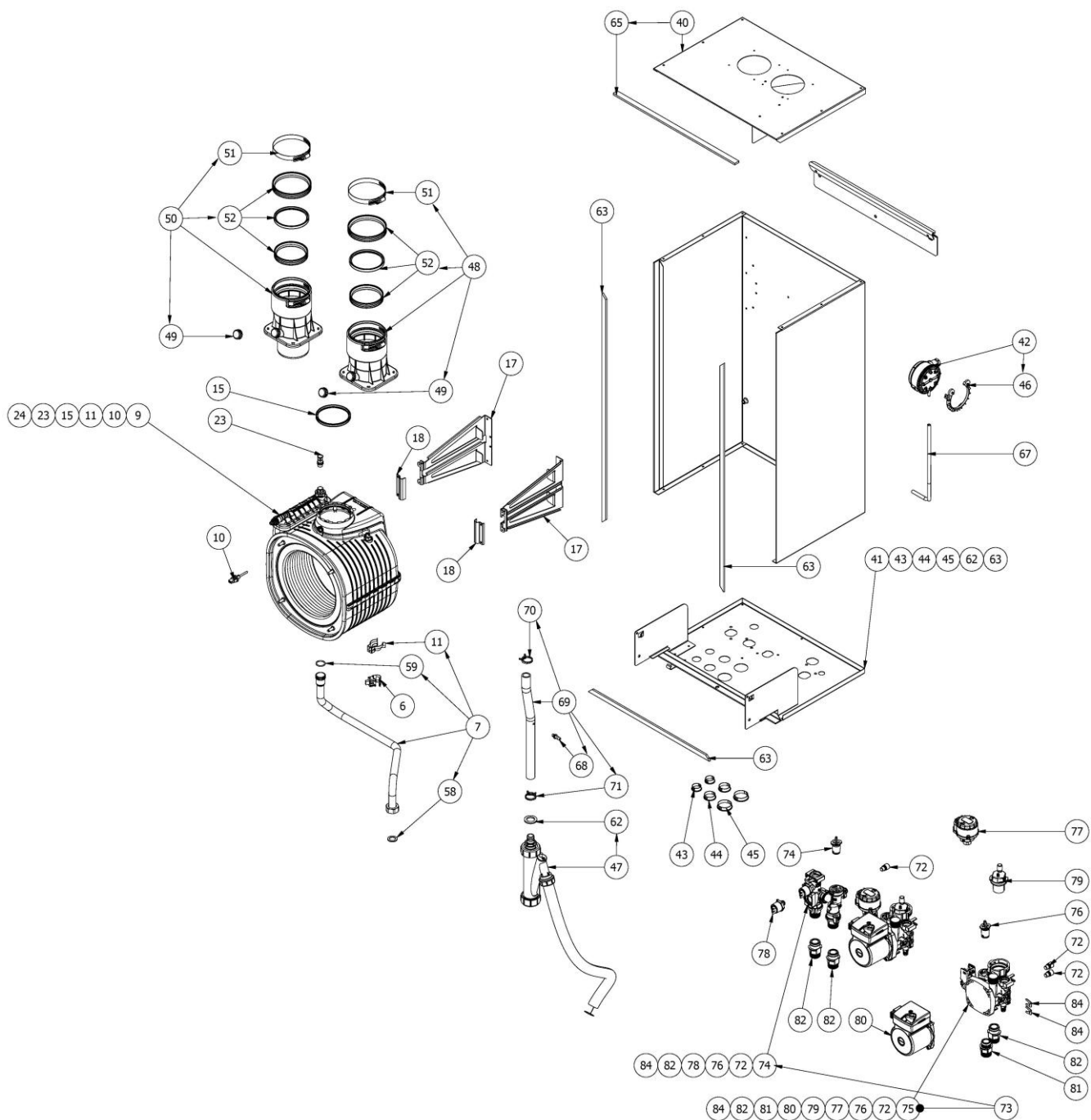


Figure 22.2

Remarques :

Toutes les pièces sont fournies avec des pièces collées/collées, telles que des languettes de mise à la terre, des bandes, des isolants, des autocollants. Des boulons et des écrous sont également fournis si nécessaire.

22.1 Liste des pièces de rechange CH-xx

Pos	Description	Numéro de pièce	CH-xx Type				
			80	100	120	150	180
1	Kit d'entretien annuel et de maintenance des chaudières résidentielles	S000.600.001.035	x	x	x	x	x
2	Kit de supports électroniques	S000.600.002.035	x	x	x	x	x
4	Section un de tuyau d'alimentation CH-80/CO-90/CH-100	S001.600.004	x	x	NA	NA	NA
4	Section un de tuyau d'alimentation CH-120/CO-150	S001.600.005	NA	NA	x	NA	NA
4	Section un de tuyau d'alimentation CH-150/CH-180/CO-200	S001.600.006	NA	NA	NA	x	x
5	Tuyau de raccordement entre le bloc hydraulique et la section d'alimentation un	S001.600.007	x	x	x	x	x
6	Capteur CTN 10KOhm Ø18 mm	S001.600.008	x	x	x	x	x
7	Tuyau de retour CH-80/CH-100/CH-120/CO-90/CO-150	S002.600.001	x	x	x	NA	NA
7	Tuyaux de retour CH-150/CH-180/CO-200	S002.600.002	NA	NA	NA	x	x
8	Conduites de gaz CH-80/CH-100/CO-90	S003.600.001	x	x	NA	NA	NA
8	Conduites de gaz CH-120/CO-150	S003.600.002	NA	NA	x	NA	NA
8	Conduites de gaz CH-150/CH-180/CO-200	S003.600.003	NA	NA	NA	x	x
9	Échangeur thermique CH-80/CO-90	S004.600.001	x	NA	NA	NA	NA
9	Échangeur thermique CH-100	S004.600.002	NA	x	NA	NA	NA
9	Échangeur thermique CH-120/CO-150	S004.600.003	NA	NA	x	NA	NA
9	Échangeur thermique CH-150/CH-180/CO-200	S004.600.004	NA	NA	NA	x	x
10	Capteur CTN de gaz de combustion 10 KOHM = R25 B=3977K raccord rapide	S004.600.005	x	x	x	x	x
11	Pince à raccord rapide Sermeta	S004.600.006	x	x	x	x	x
12	Porte du brûleur CH-80/CO-90	S004.600.007.035	x	NA	NA	NA	NA
12	Porte du brûleur CH-100	S004.600.008.035	NA	x	NA	NA	NA
12	Porte du brûleur CH-120/CO-150	S004.600.009.035	NA	NA	x	NA	NA
12	Porte du brûleur CH-150/CH-180/CO-200	S004.600.010.035	NA	NA	NA	x	x
13	Électrode d'allumage	S004.600.011.035	x	x	x	x	x
14	Électrode d'ionisation	S004.600.012.035	x	x	x	x	x
15	Joint du conduit de sortie de l'échangeur thermique 80 mm	S004.600.013	x	x	x	x	x
16	Isolant réfractaire de la porte du brûleur	S004.600.014.035	x	x	x	x	x
17	Support de l'échangeur thermique CH-80/CO-90	S004.600.015	x	NA	NA	NA	NA
17	Support de l'échangeur thermique CH-100	S004.600.016	NA	x	NA	NA	NA
17	Support de l'échangeur thermique CH-120/CO-150	S004.600.017	NA	NA	x	NA	NA
17	Support de l'échangeur thermique CH-150/CH-180/CO-200	S004.600.018	NA	NA	NA	x	x
18	Clip du support de l'échangeur thermique	S004.600.019	x	x	x	x	x
19	Joint de porte du brûleur	S004.600.020.035	x	x	x	x	x
20	Tresse de fibre pour porte de brûleur Ø187,5x4 mm	S004.600.021.035	x	x	x	x	x
21	Joint d'étanchéité de l'électrode d'allumage	S004.600.022	x	x	x	x	x
22	Joint d'étanchéité d'électrode d'ionisation	S004.600.023	x	x	x	x	x
23	Bouchon de vidange de l'échangeur thermique	S004.600.024	x	x	x	x	x
24	Joint torique du drain de l'échangeur thermique	S004.600.025	x	x	x	x	x
25	Isolation réfractaire de la paroi arrière	S004.600.026.035	x	x	x	x	x
26	Boîtier 10pcs Fusible 5 AT	S006.200.001	x	x	x	x	x
27	Bouchon en caoutchouc Ø13 mm	S006.200.004	x	x	x	x	x
28	Affichage et boutons Pixel	S006.500.001.035	x	x	x	x	x
29	Panneau avant de l'écran	S006.500.002	x	x	x	x	x

Tableau 22.1

Pos	Description	Numéro de pièce	CH-xx Type				
			80	100	120	150	180
30	Protège poussière de l'interrupteur marche/arrêt	S006.500.004	x	x	x	x	x
31	Interrupteur d'alimentation électrique	S006.500.005	x	x	x	x	x
32	Clavette élastique 8 mm	S006.500.006	x	x	x	x	x
33	Joint EPDM pour EBM (contrôleur de brûleur) 957	S006.500.007	x	x	x	x	x
34	Plaque de montage de la commande du brûleur	S006.600.002.901.903	x	x	x	x	x
35	Support du registre d'entrée d'air	S008.600.001	x	x	x	x	x
36	Ventilateur de combustion NRG118/115 W (120 VCA)	S008.600.003.035	x	x	x	x	NA
36	Ventilateur de combustion RG148/300 W (120 VCA)	S008.600.009.035	NA	NA	NA	NA	x
37	Venturi (gaz naturel) CH-80	S008.600.005	x	NA	NA	NA	NA
37	Venturi (gaz naturel) CH-100	S008.600.006	NA	x	NA	NA	NA
37	Venturi (gaz naturel) CH-120	S008.600.002	NA	NA	x	NA	NA
37	Venturi (gaz naturel) CH-150	S008.600.007	NA	NA	NA	x	NA
37	Venturi (gaz naturel) CH-180	S008.600.008	NA	NA	NA	NA	x
38	Plaque de montage mural avec support de verrouillage	S009.100.001	x	x	x	x	x
39	Capot avant de la chaudière	S010.600.001.035	x	x	x	x	x
40	Panneau supérieur	S011.600.001	x	x	x	x	x
41	Panneau inférieur CH	S011.600.002	x	x	x	x	x
42	Pressostat	S011.600.003	x	x	x	x	x
43	Joint d'étanchéité de ½ po en nylon	S011.600.004	x	x	x	x	x
44	Joint d'étanchéité de ¾ po en nylon	S011.600.005	x	x	x	x	x
45	Joint d'étanchéité de 1 po en nylon	S011.600.006	x	x	x	x	x
46	Anneau de retenue du pressostat	S011.600.007	x	x	x	x	x
47	Purgeur à condensat	S012.200.002.915	x	x	x	x	x
48	Connecteur d'aération d'entrée d'air 3 en 1 80 mm / 3 po	S015.600.001	x	x	x	x	x
49	Bouchon de port de test de combustion M20x2 Ral-9012	S016.500.002	x	x	x	x	x
50	Connecteur d'évacuation 3 en 1 80 mm / 3 po	S016.600.001	x	x	x	x	x
51	Connecteur à pince de chaudière Ø80 mm	S016.600.002	x	x	x	x	x
52	3 en 1 un kit de joint de raccord d'évacuation 80 mm / 3" (contient les 3 joints)	S016.600.003	x	x	x	x	x
53	Silencieux d'entrée d'air CH-80, CH-100, CH-120	S024.600.001	x	x	x	NA	NA
53	Silencieux d'entrée d'air CH-150, CH-180	S024.600.002	NA	NA	NA	x	x
54	câble d'allumage BIC	S031.600.004	x	x	x	x	x
55	Faisceau de câbles de type B pour chaudière résidentielle	S031.600.001	x	x	x	x	x
56	Joint entre le tube de mélange et le ventilateur Ø58 mm (ouvert)	S032.200.002	x	x	x	x	x
57	Joint torique Ø63x3 mm	S032.600.001	x	x	x	x	NA
57	Joint torique Ø70x3 mm	S032.600.011	NA	NA	NA	NA	x
58	Joint d'étanchéité Ø23xØ18x1 mm	S032.600.002	x	x	x	x	x
59	Joint torique Ø22xØ2 mm	S032.600.003	x	x	x	x	x
60	Joint torique Ø17,86x2,62	S032.600.004	x	x	x	x	x
61	Joint d'étanchéité Ø23,5xØ17,8x2 mm	S032.600.005	x	x	x	x	x
62	Joint d'étanchéité Ø30xØ21x3 mm	S032.600.006	x	x	x	x	x
63	Joint en silicone 13x5 mm auto-adhésif ± 10 m	S032.600.008	x	x	x	x	x
65	Joint EPDM de 15x5 mm autocollant ± 60 m	S032.600.009	x	x	x	x	x
66	Joint EPDM 10x12 mm autocollant ± 40 m	S032.600.010	x	x	x	x	x

Tableau 22.2

Pos	Description	Numéro de pièce	CH-xx Type				
			80	100	120	150	180
67	Pressostat de conduite	S034.600.001	x	x	x	x	x
68	Raccord de tuyau	S035.600.001	x	x	x	x	x
69	Tuyau en PVC Ø27x19 mm avec inserts	S035.600.002	x	x	x	x	x
70	Collier de serrage 25-28 mm	S035.600.003	x	x	x	x	x
71	Colliers de serrage à ressort pour tuyau Ø23,83 mm (DW15)	S035.600.004	x	x	x	x	x
72	Prise de bloc hydraulique	S036.600.001	x	x	x	x	x
73	Bloc hydraulique CH (chauffage)	S036.600.002	x	x	x	x	x
74	Bloc hydraulique CH — Group de débit	S036.600.003	x	x	x	x	x
75	Bloc hydraulique CH — Groupe de retour	S036.600.004	x	x	x	x	x
76	Prise de bloc hydraulique	S036.600.007	x	x	x	x	x
77	Vanne à 3 voies.	S036.600.009	x	x	x	x	x
78	Capteur de pression Eltek	S036.600.010	x	x	x	x	x
79	Ventilation automatique dans le bloc hydraulique	S036.600.011	x	x	x	x	x
80	Moteur de circulateur UPS/R	S036.600.013	x	x	x	x	x
81	Raccord NPT 3/4 po bloc de pompe	S036.600.015	x	x	x	x	x
82	Raccord NPT 3/4 po Groupe de débit	S036.600.016	x	x	x	x	x
83	Clip D18	S036.600.018	x	x	x	x	x
84	Clip D10	S036.600.019	x	x	x	x	x
85	Adaptateur BSP ¾ po vers NPT ¾ po	S037.600.001	x	x	x	x	x
86	Vanne à gaz (120 VCA)	S037.600.002	x	x	x	x	x
87	Commande du brûleur 900 MN (120 VCA) CH-80,100,120	S195010.035	x	x	x	NA	NA
87	Commande de brûleur 900MN (120VCA) CH-150,180	S195040.035	NA	NA	NA	x	x
96	Faisceau de câblage Ionisation + Câble de vanne de gaz	S031.600.003	x	x	x	x	x
100	Écrou de porte du brûleur 4 pièces.	S004.600.027	x	x	x	x	x
101	4 écrous hexagonaux pour ventilateur incluant les rondelle-freins	S008.600.013	x	x	x	x	x
102	Câble d'extension	S031.600.007	NA	NA	NA	NA	x

Tableau 22.3

23 PIÈCES DE RECHANGE CO-xx

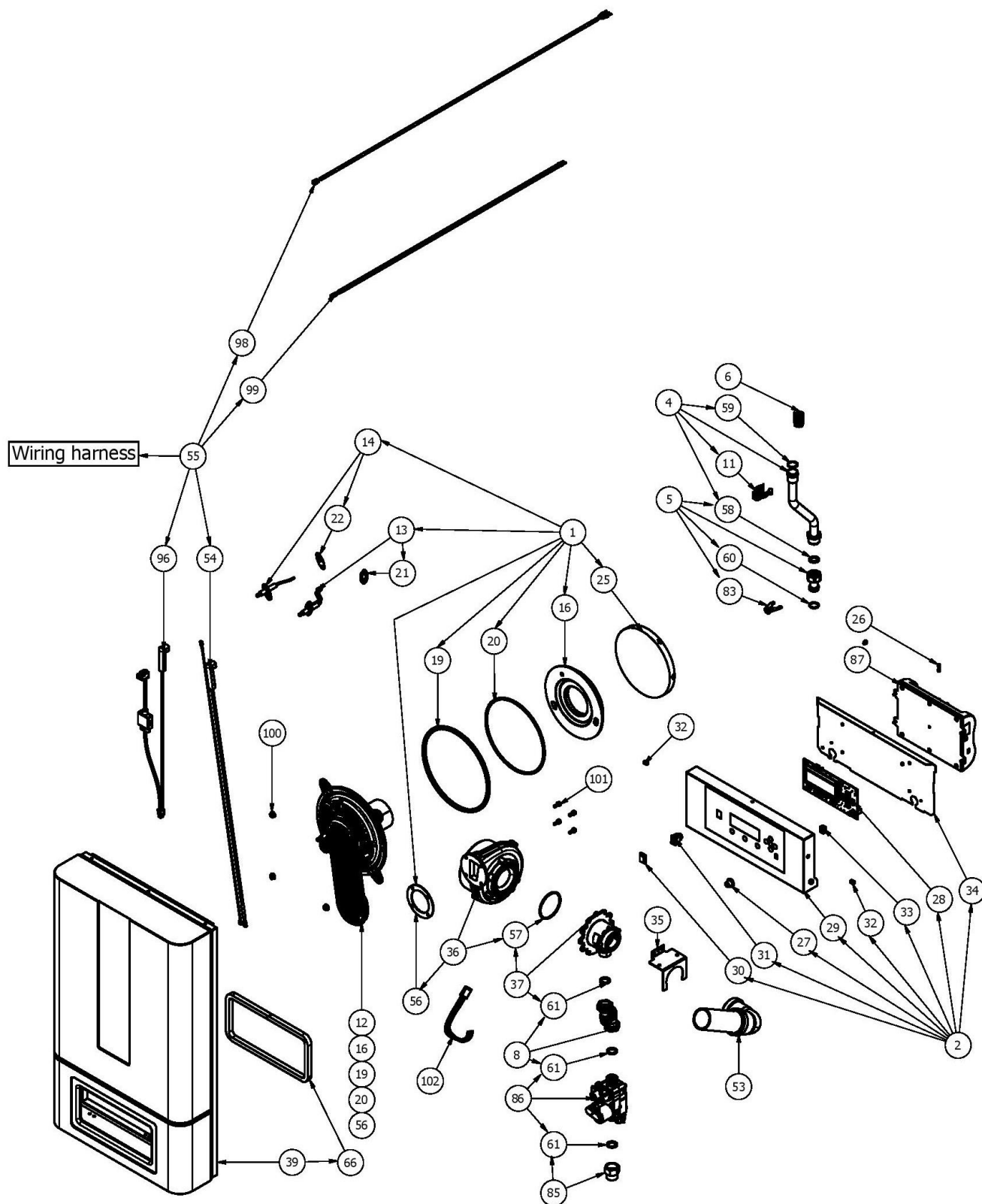


Figure 23.1

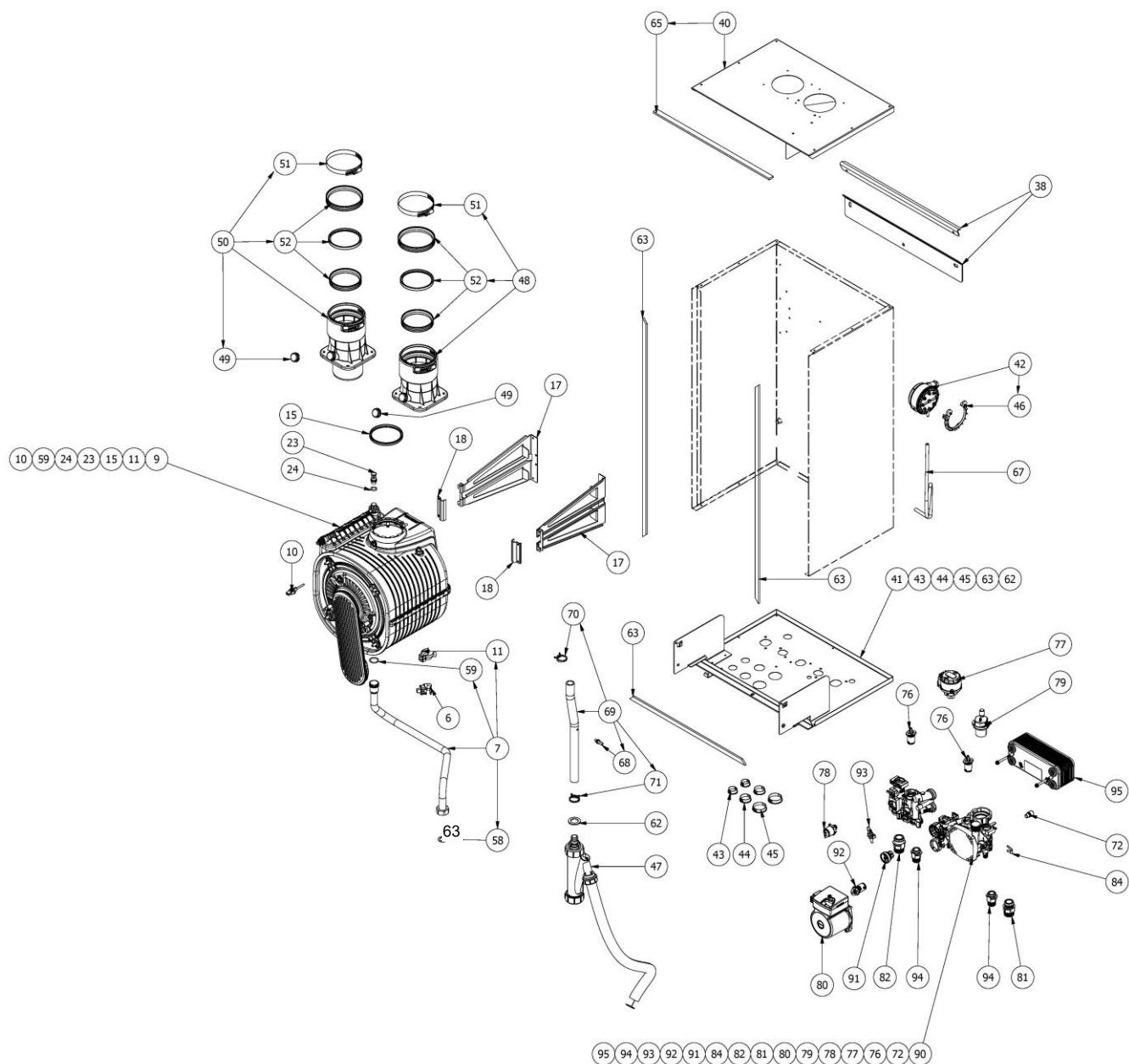


Figure 23.2

Remarques :

Toutes les pièces sont fournies avec des pièces collées/collées, telles que des languettes de mise à la terre, des bandes, des isolants, des autocollants. Des boulons et des écrous sont également fournis si nécessaire.

23.1 Liste des pièces de rechange CO-xx

Pos.	Description	Numéro de pièce	Type CO-xx		
			90	150	200
1	Kit d'entretien annuel et de maintenance des chaudières résidentielles	S000.600.001.035	x	x	x
2	Ensemble support électronique	S000.600.002.035	x	x	x
4	Section un de tuyau d'alimentation CH-80/CO-90/CH-100	S001.600.004	x	NA	NA
4	Section un de tuyau d'alimentation CH-120/CO-150	S001.600.005	NA	x	NA
4	Section un de tuyau d'alimentation CH-150/CH-180/CO-200	S001.600.006	NA	NA	x
5	Tuyau de raccordement entre le bloc hydraulique et la section d'alimentation un	S001.600.007	x	x	x
6	Capteur CTN 10KOhm Ø18 mm	S001.600.008	x	x	x
7	Tuyau de retour CH-80/CH-100/CH-120/CO-90/CO-150	S002.600.001	x	x	NA
7	Tuyaux de retour CH-150/CH-180/CO-200	S002.600.002	NA	NA	x
8	Conduites de gaz CH-80/CH-100/CO-90	S003.600.001	x	NA	NA
8	Conduites de gaz CH-120/CO-150	S003.600.002	NA	x	NA
8	Conduites de gaz CH-150/CH-180/CO-200	S003.600.003	NA	NA	x
9	Échangeur thermique CH-80/CO-90	S004.600.001	x	NA	NA
9	Échangeur thermique CH-120/CO-150	S004.600.003	NA	x	NA
9	Échangeur thermique CH-150/CH-180/CO-200	S004.600.004	NA	NA	x
10	Capteur CTN de gaz de combustion 10 KOHM = R25 B=3977K raccord rapide	S004.600.005	x	x	x
11	Pince à raccord rapide Sermeta	S004.600.006	x	x	x
12	Porte du brûleur CH-80/CO-90	S004.600.007.035	x	NA	NA
12	Porte du brûleur CH-120/CO-150	S004.600.009.035	NA	x	NA
12	Porte du brûleur CH-150/CH-180/CO-200	S004.600.010.035	NA	NA	x
13	Électrode d'allumage	S004.600.011.035	x	x	x
14	Électrode d'ionisation	S004.600.012.035	x	x	x
15	Joint du conduit de sortie de l'échangeur thermique 80 mm	S004.600.013	x	x	x
16	Isolant réfractaire de la porte du brûleur	S004.600.014.035	x	x	x
17	Support de l'échangeur thermique CH-80/CO-90	S004.600.015	x	NA	NA
17	Support de l'échangeur thermique CH-120/CO-150	S004.600.017	NA	x	NA
17	Support de l'échangeur thermique CH-150/CH-180/CO-200	S004.600.018	NA	NA	x
18	Clip du support de l'échangeur thermique	S004.600.019	x	x	x
19	Joint de porte du brûleur	S004.600.020.035	x	x	x
20	Tresse de fibre pour porte de brûleur Ø187,5x4 mm	S004.600.021.035	x	x	x
21	Joint d'étanchéité de l'électrode d'allumage	S004.600.022	x	x	x
22	Joint d'étanchéité d'électrode d'ionisation	S004.600.023	x	x	x
23	Bouchon de vidange de l'échangeur thermique	S004.600.024	x	x	x
24	Joint torique du drain de l'échangeur thermique	S004.600.025	x	x	x
25	Isolation réfractaire de la paroi arrière	S004.600.026.035	x	x	x
26	Boîtier 10pcs Fusible 5 AT	S006.200.001	x	x	x
27	Bouchon en caoutchouc Ø13 mm	S006.200.004	x	x	x
28	Affichage et boutons Pixel	S006.500.001.035	x	x	x
29	Panneau avant de l'écran	S006.500.002	x	x	x
30	Protège poussière de l'interrupteur marche/arrêt	S006.500.004	x	x	x

Tableau 23.1

Pos.	Description	Numéro de pièce	Type CO-xx		
			90	150	200
31	Interrupteur d'alimentation électrique	S006.500.005	x	x	x
32	Clavette élastique 8 mm	S006.500.006	x	x	x
33	Joint EPDM pour EBM (contrôleur de brûleur) 957	S006.500.007	x	x	x
34	Plaque de montage de la commande du brûleur	S006.600.002.901.903	x	x	x
35	Support du registre d'entrée d'air	S008.600.001	x	x	x
36	Ventilateur de combustion NRG118/115 W (120 VCA)	S008.600.003.035	x	x	NA
36	Ventilateur de combustion RG148/300 W (120 VCA)	S008.600.009.035	NA	NA	x
37	Venturi (gaz naturel) CO-90	S008.600.010	x	NA	NA
37	Venturi (gaz naturel) CO-150	S008.600.011	NA	x	NA
37	Venturi (gaz naturel) CO-200	S008.600.012	NA	NA	x
38	Plaque de montage mural avec support de verrouillage	S009.100.001	x	x	x
39	Capot avant de la chaudière	S010.600.001.035	x	x	x
40	Panneau supérieur	S011.600.001	x	x	x
41	Panneau inférieur CO	S011.600.008	x	x	x
42	Pressostat	S011.600.003	x	x	x
43	Joint d'étanchéité de ½ po en nylon	S011.600.004	x	x	x
44	Joint d'étanchéité de ¾ po en nylon	S011.600.005	x	x	x
45	Joint d'étanchéité de 1 po en nylon	S011.600.006	x	x	x
46	Anneau de retenue du pressostat	S011.600.007	x	x	x
47	Purgeur à condensat	S012.200.002.915	x	x	x
48	Connecteur d'aération d'entrée d'air 3 en 1 80 mm / 3 po	S015.600.001	x	x	x
49	Bouchon de port de test de combustion M20x2 Ral-9012	S016.500.002	x	x	x
50	Connecteur d'évacuation 3 en 1 80 mm / 3 po	S016.600.001	x	x	x
51	Connecteur à pince de chaudière Ø80 mm	S016.600.002	x	x	x
52	3 en 1 un kit de joint de raccord d'évacuation 80 mm / 3" (contient les 3 joints)	S016.600.003	x	x	x
53	Silencieux d'entrée d'air CO-90, CO-150	S024.600.001	x	x	NA
53	Silencieux d'entrée d'air CO-200	S024.600.002	NA	NA	x
54	Câble d'allumage BIC	S031.600.004	x	x	x
55	Faisceau de câbles de type B pour chaudière résidentielle	S031.600.001	x	x	x
56	Joint entre le tube de mélange et le ventilateur Ø58 mm (ouvert)	S032.200.002	x	x	x
57	Joint torique Ø63x3 mm	S032.600.001	x	x	NA
57	Joint torique Ø70x3 mm	S032.600.011	NA	NA	x
58	Joint d'étanchéité Ø23xØ18x1 mm	S032.600.002	x	x	x
59	Joint torique Ø22xØ2 mm	S032.600.003	x	x	x
60	Joint torique Ø17,86x2,62 mm	S032.600.004	x	x	x
61	Joint d'étanchéité Ø23,5xØ17,8x2	S032.600.005	x	x	x
62	Joint d'étanchéité Ø30xØ21x3 mm	S032.600.006	x	x	x
63	Joint en silicone 13x5 mm auto-adhésif ± 10 m	S032.600.008	x	x	x
65	Joint EPDM de 15x5 mm autocollant ± 60 m	S032.600.009	x	x	x
66	Joint EPDM 10x12 mm autocollant ± 40 m	S032.600.010	x	x	x
67	Pressostat de conduite	S034.600.001	x	x	x
68	Raccord de tuyau	S035.600.001	x	x	x
69	Tuyau en PVC Ø27x19 mm avec inserts	S035.600.002	x	x	x
70	Collier de serrage 25-28 mm	S035.600.003	x	x	x

Tableau 23.2

Pos.	Description	Numéro de pièce	Type CO-xx		
			90	150	200
71	Collier de serrage à ressort Ø23,83 (DW15)	S035.600.004	x	x	x
72	Prise de bloc hydraulique	S036.600.001	x	x	x
76	Prise de bloc hydraulique	S036.600.007	x	x	x
77	Vanne à 3 voies.	S036.600.009	x	x	x
78	Capteur de pression Eltek	S036.600.010	x	x	x
79	Ventilation automatique dans le bloc hydraulique	S036.600.011	x	x	x
80	Moteur de circulateur UPS/R	S036.600.013	x	x	x
81	Raccord NPT 3/4 po bloc de pompe	S036.600.015	x	x	x
82	Raccord NPT 3/4 po Groupe de débit	S036.600.016	x	x	x
83	Clip D18	S036.600.018	x	x	x
84	Clip D10	S036.600.019	x	x	x
85	Adaptateur BSP 3/4 po vers NPT 3/4 po	S037.600.001	x	x	x
86	Vanne à gaz (120 VCA)	S037.600.002	x	x	x
87	Commande du brûleur 900 MN (120VCA) CO-90	S195020.035	x	NA	NA
87	Commande du brûleur 900 MN (120VCA) CO-150	S195030.035	NA	x	NA
87	Commande du brûleur 900 MN (120VCA) CO-200	S195050.035	NA	NA	x
90	Bloc hydraulique CO (mixte)	S036.600.005	x	x	x
91	Ensemble capteur de débit	S036.600.006	x	x	x
92	Ensemble du régulateur de débit	S036.600.008	x	x	x
93	Capteur CTN 10KOhm 25 °C	S036.600.012	x	x	x
94	Raccord 1/2 po NPT ECD	S036.600.017	x	x	x
95	Échangeur thermique à plaques ECD	S036.600.014	x	x	x
96	Faisceau de câblage Ionisation + Câble de vanne de gaz	S031.600.003	x	x	x
98	Faisceau de câblage du capteur de débit d'ECD	S031.600.005	x	x	x
99	Faisceau de câblage du capteur de température d'ECD	S031.600.006	x	x	x
100	Écrou de porte du brûleur 4 pièces.	S004.600.027	x	x	x
101	4 écrous hexagonaux pour ventilateur incluant les rondelle-freins	S008.600.013	x	x	x
102	Câble d'extension	S031.600.007	NA	NA	x

Tableau 23.3

CONTACT AUX ÉTATS-UNIS :

ECRinternational

2260 Dwyer Avenue, Utica, NY 13501

Tél. : +1 800-325-5479

www.ecrinternational.com

www.ecrinternational.com

CONTACT AU CANADA :

Granby Industries L.P.
Industries Granby S.E.C.

98 rue des Industries,

Cowansville, Qc.

J2K 0A1. Canada.

450-378-2334

www.confortohvac.com

supporttechnique@granbyindustries.com