

Opération, entretien et réparation



Modèle CAUA
avec serpentin de
refroidissement carrossé
et chambre de mélange en option

Application: modèle CAUA
Générateurs d'air chaud
intérieurs à gaz ventilé
mécaniquement,
vertical (flux montant)



AVERTISSEMENT:

RISQUES D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le non-respect strict des avertissements de sécurité peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

Veillez à lire et comprendre les instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance indiquées dans ce manuel.

Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou une réparation incorrects peuvent provoquer des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

- Ne stockez ou n'utilisez pas d'essence, ou d'autres vapeurs inflammables, à proximité de cet appareil, ou de tout autre appareil.
- **QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ DU GAZ**
 - N'essayez pas d'allumer un appareil quelconque.
 - Ne touchez aucun interrupteur électrique ; n'utilisez pas le téléphone de votre bâtiment.
 - Quitter immédiatement le bâtiment.
 - Appeler de toute urgence votre fournisseur de gaz depuis un téléphone situé à bonne distance du bâtiment. Suivre les consignes du fournisseur de gaz.
 - Si vous ne pouvez joindre le fournisseur de gaz, appelez les pompiers.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une société d'entretien ou par le fournisseur de gaz.

**CONSERVER CE LIVRET POUR LES OPÉRATIONS
DE MAINTENANCE ET DE RÉPARATION**

TABLE DES MATIÈRES

1.0 Généralités	2	3.3 Procédures de réparation	7
2.0 MAINTENANCE	2-6	3.3.1 Action de la vanne de gaz	7
2.1 Programme de maintenance	2	3.3.2 Système d'allumage.....	7
2.2 Procédures de maintenance.....	3	3.3.3 Pressostat d'air de combustion.....	10
2.2.1 Soufflante et moteur de soufflante	3	3.3.4 Limiteur	10
2.2.2 Filtres	3	3.3.5 Limiteur de retour de flamme.....	11
2.2.3 Vanne de gaz	4	3.3.6 Ensemble moteur et aubes de l'extracteur .	11
2.2.4 Maintenance du brûleur.....	4	3.3.7 Transformateur.....	12
2.2.5 Système d'allumage.....	5	3.3.8 Moteur et entraînement de soufflante	12
2.2.6 Nettoyage de l'échangeur thermique	6	3.3.9 Contacteur de porte de compartiment de soufflante	12
2.2.7 Moteur et roue à aubes de l'extracteur	6	3.3.10 Registres et commandes d'admission d'air	12
2.2.8 Circuit de ventilation ou de ventilation/d'air de combustion.....	6	3.3.11 Ductstat pour contrôle de gaz d'air d'appoint.....	14
2.2.9 Purge de condensats.....	6	3.4 Dépannage	14
3.0 RÉPARATION - Emplacement des commandes, fonctionnement et réparation	6-16	INDEX.....	16
3.1 Emplacement des commandes	7	RÉFÉRENCES	16
3.2 Plaque signalétique du chauffage	7		

1.0 Généralités

Les instructions d'exploitation, maintenance et réparation présentes dans ce manuel s'appliquent au modèle de générateurs d'air chaud intérieurs à gaz, à combustion séparée, flux montant CAUA Reznor®. Comme pour tout équipement fonctionnant au gaz, il est essentiel de respecter les opérations périodiques de maintenance pour assurer la sécurité, la fiabilité et l'efficacité de l'installation.

Si des travaux de réparation sont nécessaires, faire appel uniquement à un technicien qualifié. Les informations relatives aux réparations présentes dans ce livret constituent des directives générales destinées au technicien chauffagiste qualifié.

NIVEAUX DE DANGER

- 1. DANGER: Le non-respect de ces consignes de sécurité a pour effet certain des blessures graves ou la mort ainsi que des dégâts matériels.**
- 2. AVERTISSEMENT: Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves ou la mort ainsi que des dégâts matériels.**
- 3. ATTENTION: Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures mineures et/ou des dégâts matériels.**

2.0 MAINTENANCE

AVERTISSEMENT

Si l'alimentation est coupée, couper également le gaz. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Le modèle CAUA nécessite très peu de maintenance. Pour veiller à la longévité de service et aux performances de l'appareil, il convient, dans des conditions normales, de procéder à l'inspection et au nettoyage du générateur d'air chaud au début de la saison de chauffage. Si l'appareil de chauffage est utilisé dans une zone très poussiéreuse, ou si l'air est rempli de suie ou d'autres impuretés, procéder à une maintenance plus fréquente. Si le système comprend un serpentin de refroidissement, vérifier également le serpentin et les purges de condensat au début de la saison de climatisation.

Les sections suivantes traitent de composants et de systèmes qui nécessitent une maintenance/inspection de routine régulière. Au début de chaque section, un code indique le motif principal de réalisation de cette procédure de maintenance. La signification de ce code est indiquée ci-après.

Les procédures suivantes doivent être réalisées au minimum une fois par an. Suivez les instructions du paragraphe 2.2.

- Nettoyez la soufflante et le moteur. Si la machine est équipée d'une courroie d'entraînement, vérifiez celle-ci.
- Vérifiez les filtres.
- Vérifiez la vanne de gaz, suite à sa fermeture le gaz ne doit plus circuler.
- Vérifiez la présence de calamine, de poussière ou d'accumulation de fibres sur les brûleurs.
- Vérifiez l'allumeur.
- Nettoyez l'extracteur.
- Nettoyez l'échangeur thermique, à l'intérieur et à l'extérieur.
- Vérifiez le circuit de ventilation ou de ventilation/d'air de combustion.
- Vérifiez le câblage, les fils ne doivent pas être endommagés. Remplacez le câblage endommagé.
- Si l'appareil est équipé d'un serpentin de refroidissement, contrôlez les conduites d'évacuation. Nettoyez selon les besoins.

2.1 Programme de maintenance

REMARQUE:
Utiliser uniquement les pièces de rechange agréées par le fabricant.

2.2 Procédures de maintenance

2.2.1 Soufflante et moteur de soufflante

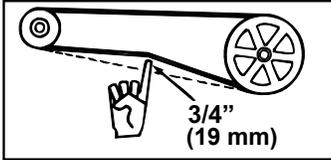


FIGURE 1 - Vérification de la tension de la courroie

2.2.2 Filtres

(S'applique à un appareil de chauffage avec soit une armoire de filtrage de reprise d'air en option, soit une chambre de mélange d'air extérieur/ de reprise avec filtres ou soit une base d'admission avec filtres.)

TABLEAU 1A - Filtres de rechange pour armoire de filtrage de reprise d'air

Code de motif de maintenance

S = Sécurité (pour éviter des blessures corporelles et/ou des dégâts matériels)

R = Robustesse (fiabilité)

E = Efficacité

R Enlevez la saleté et la graisse présent sur le moteur et la soufflante. Soyez prudent lors du nettoyage, ne provoquez pas de dérèglement ou de déséquilibre. Si l'appareil est équipé d'une courroie d'entraînement, cherchez des signes de d'usure sur celle-ci. Remplacer si nécessaire. Vérifiez la tension de la courroie. Une tension de courroie appropriée est essentielle pour assurer la longévité de la courroie et du moteur. Si la courroie est trop détendue elle risque de patiner. Une tension excessive risque d'accélérer l'usure du moteur et des roulements de la soufflante. Réglez la tension de la courroie en tournant la vis de réglage située à la base du moteur de façon à pouvoir abaisser la courroie de 3/4 po (19 mm). (Voir **FIGURE 1**.) Une fois la tension correcte, resserrez l'écrou de blocage placé sur la vis de réglage puis revérifiez l'alignement de la courroie.

R E Vérifiez les filtres tous les trois mois. Nettoyer ou remplacer selon les besoins. Vous trouverez ici les références des filtres de rechange, répertoriées par application et taille.

Filtres plissés 2 po	Filtres permanents 2 po	Filtres jetables 2 po
16x16, réf. 104109	16x16, réf. 104103	(armoire filtrante inférieur uniquement)
12x32, réf. 114324	12x16, réf. 114325	16x16, réf. 104101
16x20, réf. 101620	16x20, réf. 101620	
Filtres 1" x 16" x 25" pour base d'admission uniquement (tailles 350 et 400 uniquement) Jetable – réf. 16447; Permanent – réf. 101609; Plissé		

Tailles et nombre de filtres utilisés dans l'armoire de filtrage de reprise d'air

Pour remplacer les filtres, choisissez la référence correspondant au type et à la taille souhaités dans la liste ci-dessus. Si vous utilisez des filtres de rechange sur site, choisissez le même type et la même taille.

Pour armoire filtrante de capacité maximale , sur l'un des côtés du générateur d'air chaud		Pour armoire filtrante de petite taille , sur le côté ou l'arrière du générateur d'air chaud				
Taille	Permanent or plissé	Taille	CFM	FPM	Filtres 2 po	
					Plissé	Permanent
150, 200, 250, 300	(4) 16x16 – Filtres 2 po	150	1800	375	(2) 12x32	(4) 12x16
350, 400	(6) 16x16 – Filtres 2 po		2400	500	(2) 12x32	(4) 12x16
			*3000	625	--	(4) 12x16
		200	2400	500	(2) 12x32	(4) 12x16
			*3000	625	--	(4) 12x16
Pour armoire filtrante de capacité maximale , à l' arrière du générateur d'air chaud		*L'application nécessite des filtres permanents 2 po; n'utilisez pas de filtres plissés.				
Taille	Permanent or plissé					
150, 200	(4) 16x16 – Filtres 2 po					
250, 300, 350, 400	(6) 16x16 – Filtres 2 po					
Pour armoire filtrante, au bas du générateur d'air chaud						
Taille	Filtres permanents, plissés ou jetables					
150, 200	(6) 16x16 - Filtres 2 po					
250, 300	(8) 16x16 - Filtres 2 po					
350, 400	(12) 16x16 - Filtres 2 po					

Tailles et nombre de filtres utilisés (1 po uniquement) dans la base d'admission en option (Option AVA2 pour les tailles 350 et 400 uniquement)

Chaque base nécessite huit filtres (ou seulement six si l'un des côtés est obturé). Dimension des filtres 1 po x 16 po x 25 po, les références correspondant à chaque type de filtre sont répertoriées dans le tableau ci-dessus.

Tailles et nombre de filtres (2 po permanent ou 2 po plissé uniquement) et de plaques d'obturation utilisés dans la chambre de mélange d'air extérieur/air de reprise en option

Pour remplacer les filtres, choisissez la référence correspondant au type et à la taille souhaités dans la liste du **TABLEAU 1B**, page 3. Si vous utilisez des filtres de rechange sur site, choisissez le même type et la même taille.

TABLEAU 1B - Quantité et taille des filtres de rechange pour chambre de mélange

Taille	Filtres - (Qté) Taille	Plaques d'obturation de filtre
150, 200	(2) 16 x 16; (2) 16 x 20	(1) Réf. 123226
250, 300, 350, 400	(6) 16 x 16	(1) Réf. 114337

TABLE 1B - Filtres de rechange et plaques d'obturation de la chambre de mélange

2.0 Maintenance (suite)

2.2 Procédures de maintenance (suite)

2.2.3 Vanne de gaz

AVERTISSEMENT

La vanne de commande est le dispositif principal de coupure de sécurité. Pour assurer une coupure efficace, les conduites de gaz doivent être propres avant le raccordement (pas de saleté ou de dépôts). Voir « Niveaux de danger », Page 2.

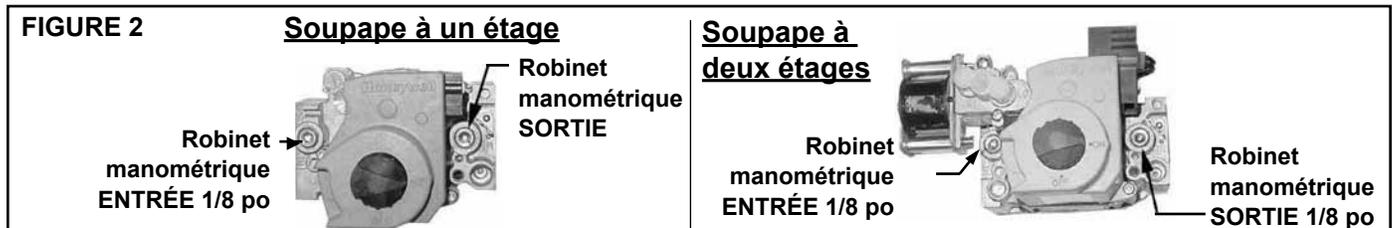
S

Retirez les dépôts externes de saleté et vérifiez l'état des connexions de câbles.

La vanne de gaz multifonctions doit être contrôlée à la main tous les ans, il convient de s'assurer qu'elle arrête complètement le gaz.

- 1) Repérez le robinet manométrique 1/8 po FPT **D'ENTRÉE** situé sur la vanne de gaz multifonctions (**FIGURE 2**).

Instructions:

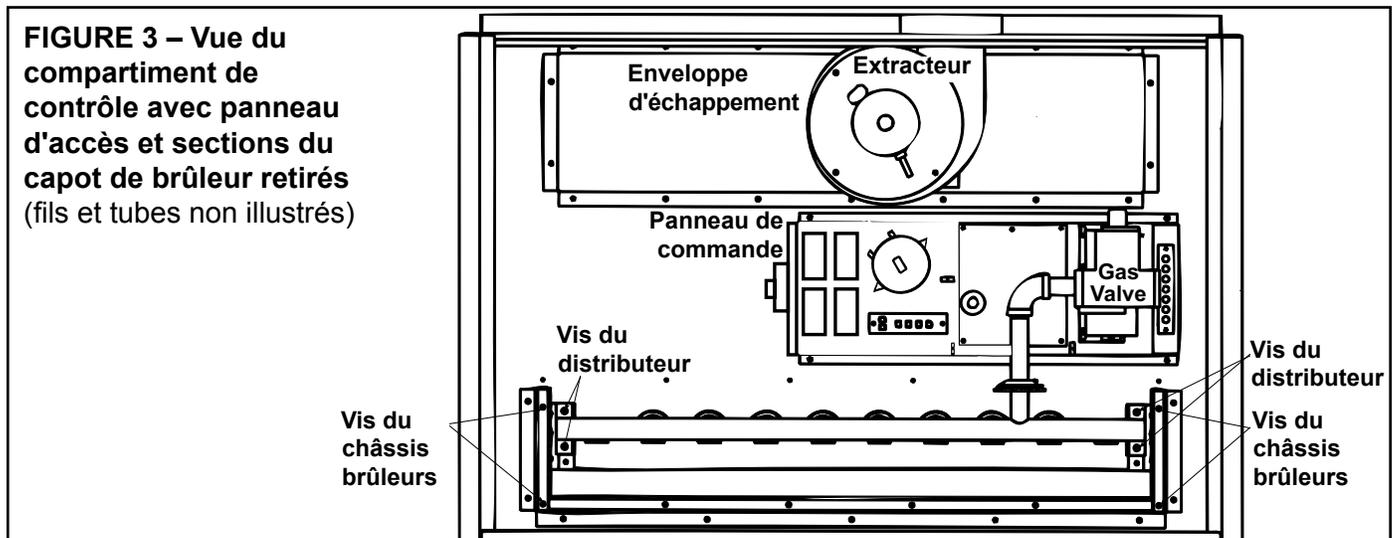


- 2) Placez la vanne manuelle en position fermée pour que le gaz ne s'écoule pas, raccordez un manomètre au robinet manométrique d'entrée 1/8 po de la vanne.
REMARQUE: Nous recommandons un manomètre (jauge remplie de liquide) avec une échelle d'un pouce (2,5 cm) de colonne d'eau.
- 3) Avec la vanne manuelle sur site fermée, observez le manomètre pendant deux à trois minutes pour avoir une idée de la pression du gaz. Le manomètre ne doit indiquer aucune pression.
Si le manomètre indique une pression de gaz, remplacez la vanne de gaz manuelle ou réparez-la avant de contrôler la vanne de gaz multifonctions.
- 4) **Si le manomètre indique une pression de gaz nulle**, ouvrez doucement la vanne de gaz manuelle. Une fois que le manomètre atteint un point d'équilibre, fermez la vanne de gaz manuelle. Observez la pression du gaz. Le manomètre ne doit indiquer aucune chute de pression. Si le manomètre indique une chute de pression, remplacez la vanne de gaz multifonctions avant de mettre l'appareil de chauffage en service.

2.2.4 Maintenance Brûleur

S

Instructions pour la dépose du châssis brûleurs (voir **FIGURE 3**)



AVERTISSEMENT

Une accumulation excessive de saleté sur, et dans, les orifices du brûleur peut provoquer le refoulement du gaz par l'arrière du tube du brûleur, causant une odeur de gaz dans le bâtiment. En l'absence de correction du problème, le gaz s'échappant à l'arrière du tube de brûleur peut entraîner un incendie ou une explosion. Pour éviter que le gaz ne s'échappe par l'arrière des brûleurs, contrôlez au minimum une fois par an les orifices du brûleur et nettoyez si nécessaire.

ATTENTION: Portez des protections oculaires.

1. Coupez l'alimentation en gaz en amont de la vanne multifonctions.
2. Coupez l'alimentation électrique.
3. Retirez la porte d'accès du compartiment des brûleurs.
4. Débranchez le raccord et déposez le tuyau de gaz arrivant à l'entrée de la vanne de gaz.
5. Marquez et débranchez les fils électriques allant à la vanne de gaz. Débranchez le fil du capteur de flamme, les fils du limiteur de retour de flamme et le fil de l'allumeur au niveau du capot du boîtier de brûleur. Marquez et débranchez le fil de terre de l'allumeur sur le bornier.
6. Débranchez le tube silicone de la prise de pression statique placée sur le capot du boîtier de brûleur.
7. Déposez toutes les sections du capot du brûleur. Selon la date de fabrication de l'appareil, le capot se compose de deux ou trois sections. S'il y a deux sections, les sections de gauche et de droite se prolongent vers l'avant. S'il y a trois sections, la composition est la suivante: section gauche et droite ainsi qu'une section avant distincte.
8. Déposez les vis immobilisant le collecteur au châssis brûleurs. Faites glisser le collecteur du châssis des brûleurs. Déposez les vis situées aux extrémités du châssis des brûleurs et fixant ce dernier à l'armoire. Retirez doucement le châssis des brûleurs de l'appareil de chauffage.

Nettoyez le châssis des brûleurs et le collecteur

(matériel nécessaire: brosse métallique, chiffon, dégraissant automobile ou produit nettoyant de serpentín réfrigérant, et air comprimé)

Une accumulation excessive de saleté sur, et dans, les orifices du brûleur peut provoquer le refoulement du gaz par l'arrière du tube du brûleur. Ceci entraîne une odeur de gaz dans le bâtiment. En l'absence de réparation, cela peut présenter un risque d'incendie ou d'explosion. Pour éviter que le gaz ne s'échappe par l'arrière des brûleurs, contrôlez au minimum une fois par an les orifices du brûleur et nettoyez si nécessaire. Retirez les dépôts de suie éventuels à l'aide d'une brosse métallique. Nettoyez les orifices avec un dégraissant en aérosol et/ou de l'air comprimé. Essuyez l'intérieur des tubes de brûleur. (Il est fortement recommandé d'utiliser un dégraissant en aérosol pour nettoyer les brûleurs, ceci retarde l'accumulation future de saleté.)

Inspectez le châssis des brûleurs ainsi nettoyez, vérifiez l'absence de dégâts ou d'usure. Si un brûleur présente des dégâts ou des signes d'usure, remplacez-le.

Nettoyez les orifices du brûleur avec de l'air comprimé. N'alésez pas les orifices.

Remontez l'appareil de chauffage et vérifiez son bon fonctionnement.

2.2.5 Système d'allumage

R Cet appareil est équipé d'un système direct de contrôle d'étincelle intégré. La carte d'allumage surveille l'état des dispositifs de sécurité et pilote le fonctionnement des moteurs de soufflante et d'extraction ainsi que la vanne de gaz.

Séquence d'allumage

Sur une demande de chauffage provenant du thermostat, le système met le moteur de l'extracteur sous tension et passe par un cycle de pré-purge de 10 secondes. Le système vérifie le changement d'état du manostat, qui doit avoir fermé le contacteur normalement ouvert, ainsi que le contacteur de surchauffe qui doit être fermé.

La vanne de gaz est alors mise sous tension et le circuit d'allumage génère la haute tension nécessaire à l'électrode pour allumer le brûleur principal. Un dispositif électronique détecte la flamme (minimum 1,0 microampère) de tous les brûleurs. (Une sonde métallique distincte est utilisée à cet effet. Un signal électrique basse tension passe dans la sonde métallique qui est isolée de la terre. Lorsque la flamme entre en contact avec la sonde elle agit comme une voie de conduction vers la terre. La flamme complète le circuit à courant continu et le circuit d'allumage valide la présence de celle-ci.)

30 secondes après détection de la flamme, le moteur de la soufflante est allumé.

Une fois la consigne du thermostat satisfaite, le système met hors tension la vanne de gaz, le moteur d'extracteur passe par une phase de purge finale de 45 secondes et le moteur de la soufflante reste sous tension encore 135 secondes.

REMARQUE: Il s'agit d'un système à trois essais. L'appareil se bloque pendant une heure avant de lancer une nouvelle tentative d'allumage. Si cette tentative échoue, l'appareil passe en blocage complet et doit être réinitialisé en coupant l'alimentation ou en réinitialisant le thermostat. Pour initier une nouvelle tentative d'allumage avant expiration de l'heure, il suffit de réinitialiser le thermostat ou de couper l'alimentation de l'appareil pendant 30 secondes.

Maintenance: Pour accéder aux circuits d'allumage, suivez les étapes 1 à 3 du paragraphe 2.2.4. **Allumeur** – Du côté droit du châssis brûleurs, repérez l'allumeur. Débranchez le fil puis retirez la vis et l'allumeur. Nettoyez le dispositif d'allumage avec de la toile émeri. L'écart de l'électrode doit être de 1/8 po, 3,2 mm. Voir **FIGURE 6**, page 9.

IMPORTANT: Lors du remontage, le fil de terre marron doit rester connecté à l'allumeur.

2.0 Maintenance (suite)

2.2 Procédures de maintenance (suite)

2.2.5 Système d'allumage

2.2.6 Nettoyage de l'échangeur thermique

ATTENTION: Portez des protections oculaires.

2.2.7 Moteur et roue à aubes de l'extracteur

2.2.8 Circuit de ventilation ou de ventilation/d'air de combustion

2.2.9 Élimination des condensats

ATTENTION: Le fil et l'électrode d'étincelle présentent une tension élevée, ne touchez pas ces derniers lorsqu'ils sont sous tension. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Capteur de flamme – Du côté gauche du châssis brûleurs, repérez le capteur de flamme. Débranchez le fil puis retirez la vis et le capteur de flamme. Nettoyez avec de la toile émeri.

Commande d'allumage – Le module de commande d'allumage intégré surveille le fonctionnement de l'appareil de chauffage, y compris l'allumage. N'essayez pas de démonter le module de commande d'allumage. Cependant, il convient, au début de chaque saison de chauffage, de contrôler les fils pour en vérifier l'isolant, l'état et les branchements.

Le bon fonctionnement du système d'allumage à étincelle directe nécessite un signal de détection de flamme de 1,0 microampère (mesure prise par un microampèremètre).

E Pour nettoyer les surfaces extérieures (côté circulation d'air) de l'échangeur thermique, déposez les panneaux de visite des conduites ou déposez les conduites. Servez-vous d'une brosse ou d'un tuyau d'air comprimé pour retirer l'accumulation de poussière et les dépôts de graisse. Vous pouvez accéder aux surfaces internes de l'échangeur thermique pour nettoyage en déposant le brûleur, les turbulateurs et l'extracteur. Suivez les instructions du paragraphe 2.2.4 pour déposer le brûleur (voir **FIGURE 3**).

Déposez les turbulateurs (il s'agit des bandes métalliques placées à l'intérieur des tubes de l'échangeur thermique). Nettoyez l'intérieur des tubes avec une brosse de ramonage longue ou un fil solide au bout duquel vous aurez fixé de la laine d'acier. Brossez l'intérieur de chaque tube de l'échangeur thermique jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de corps étrangers. Utilisez une lampe torche pour examiner l'intérieur des tubes. Nettoyez les bandes de turbulateur, faites les passer par l'extrémité des tubes, remplacez les vis retirées au préalable.

Si l'appareil fonctionne au gaz naturel, il n'y aura pas de dépôts de suie. Si l'appareil fonctionne au gaz propane, en présence de suie vérifiez la pression du collecteur de gaz et l'absence d'obstructions dans l'aération.

Si l'appareil tire l'air de combustion de l'intérieur du bâtiment et que les tubes sont sales, indiquant un environnement sale, envisagez l'installation d'un système de combustion/ventilation distinct.

R Enlevez la saleté et la graisse présent sur le carter du moteur. Le moteur d'extracteur est lubrifié en permanence; ne pas procéder à son graissage. Nettoyez soigneusement la roue de ventilateur. Attention à ne pas tordre la roue.

S R Contrôlez au minimum une fois par an. Inspectez tous les raccords, les joints et les embouts d'extrémité. Nettoyez les filtres et les grilles. Remplacez les pièces défectueuses.

E R Si l'installation présente des purges de condensat (brûleur, serpentin de refroidissement et/ou une enveloppe d'échappement). Nettoyez ou remplacez les pièces selon le besoin. Remplissez les pièges.

3.0 RÉPARATION – Emplacement des commandes, fonctionnement et réparation

AVERTISSEMENT

Tout travail de réparation entrepris sur cet appareil de chauffage doit être mené par un technicien chauffagiste qualifié. Les informations relatives aux réparations et les guides de dépannage sont destinés à apporter de l'aide au technicien qualifié.

AVERTISSEMENT

En cas de surchauffe ou si la coupure de gaz ne se produit pas, coupez manuellement l'arrivée de gaz à la vanne de conduite en amont avant de couper également l'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas cet appareil de chauffage si une quelconque partie en a été submergée. Appelez immédiatement un réparateur qualifié afin d'inspecter l'appareil de chauffage et de remplacer toute pièce de contrôle du gaz ayant séjourné sous l'eau.

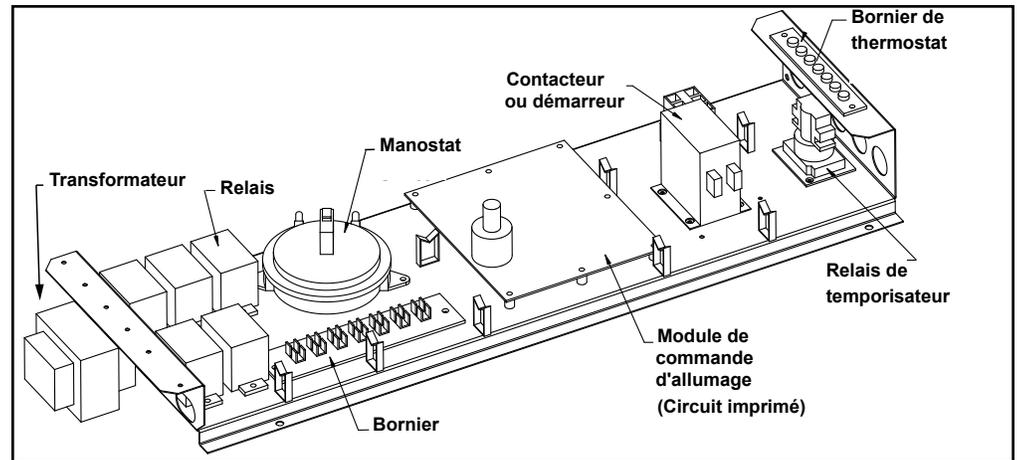
AVERTISSEMENT

Si l'alimentation est coupée, couper également le gaz. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

3.1 Emplacement des commandes

FIGURE 4 – Emplacement des commandes dans le compartiment électrique (déposez le panneau d'accès au compartiment)

Pour entretenir cet appareil de chauffage, vous devez bien comprendre la nature des commandes de l'appareil. Reportez-vous à la **FIGURE 4** pour identifier et repérer les commandes.



3.2 Plaque signalétique du chauffage

REMARQUE: En plus de la plaque signalétique, chaque appareil de chauffage possède une étiquette « pièces de rechange » permettant d'identifier les pièces spécifiques à celui-ci, ainsi que le modèle et le numéro de série de l'appareil.

La plaque signalétique permet d'obtenir rapidement des informations sur l'appareil de chauffage et ses exigences d'installation. De plus, le numéro de série sur la plaque signalétique identifie les composants utilisés spécialement lors de la fabrication de cet appareil. Le numéro de série est codé de manière à identifier les types de vanne de gaz et d'allumage installés sur l'appareil au moment de sa construction. Ces informations sont nécessaires en cas de réparation et/ou de commande de pièces de rechange.

Voir l'exemple ci-dessous pour décoder le numéro de série de l'appareil..

Exemple: N° de série de l'appareil de chauffage BIC78Q3N12345

BIC	78	Q3	N	12345
Mois et année de fabrication	Code pilote sécurité (Type d'allumage)	Type de vanne	Type de gaz*	Numéro successif
* N = Gaz naturel; L = Gaz propane				

IMPORTANT: Le code du numéro de série identifie uniquement l'équipement d'origine. Avant de procéder à la réparation, vérifiez la présence d'une étiquette de conversion de gaz. Lorsque vous demandez des pièces de rechange, indiquez toujours le numéro de modèle et le numéro de série au complet.

3.3 Procédures de réparation

Vanne de gaz



3.3.1 Opération de la vanne de gaz

Fonction: La vanne de gaz commande automatiquement le flux de gaz jusqu'aux brûleurs principaux et régule la pression du gaz.

Réparation: La vanne ne présente aucune pièce qu'il est possible de réparer sur site. Retirez doucement les dépôts externes de saleté sur la vanne et vérifiez l'état des connexions de câbles. Reportez-vous au Modèle I-CAUA, paragraphe 6.1, pour plus d'instructions sur la manière de contrôler la pression du collecteur.

La vanne de gaz doit être contrôlée à la main tous les ans, il convient de s'assurer qu'elle arrête complètement le gaz. Voir le paragraphe 2.2.3.

Fonction: Cet appareil est équipé d'un système direct de contrôle d'étincelle intégré. Le système surveille l'état des dispositifs de sécurité et pilote le fonctionnement des moteurs de soufflante et d'extraction ainsi que la vanne de gaz.

Module de commande: Le module de commande est une carte de circuit imprimé placé dans le compartiment des commandes. L'alimentation et le câblage de commande se raccordent dans le module de commande. Le module comporte un voyant DEL de panne permettant d'identifier les problèmes de fonctionnement. Le module de commande pilote également le ventilateur, mettant sous tension le ventilateur 30 secondes après le démarrage et retardant son arrêt de 160 secondes après fermeture de la vanne de gaz. Se reporter à la **FIGURE 6**, page 8, pour les codes des voyants DEL et les réglages du micro-interrupteur pour le délai de ventilateur.

Allumeur: L'allumeur est placé sur le côté droit du bloc brûleurs. Vous trouverez les instructions de nettoyage et de contrôle de l'allumeur indiquées au paragraphe 2.2.5. L'écart de l'électrode indiqué en pouces sur la **FIGURE 5** doit être constant.

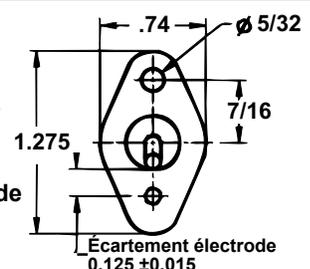
Capteur de flamme: Le capteur de flamme est situé du côté gauche du châssis des brûleurs. Vous trouverez les instructions de nettoyage et de contrôle du capteur de flamme au paragraphe 2.2.5.

Réparation: La carte de circuit intégré d'étincelle d'allumage présente une polarité. Si les brûleurs s'allument et s'éteignent sans cesse, essayez de permuter les fils d'alimentation.

Allumeur



FIGURE 5 - Écartement d'électrode
Vue avant de l'allumeur illustrant l'écartement de l'électrode

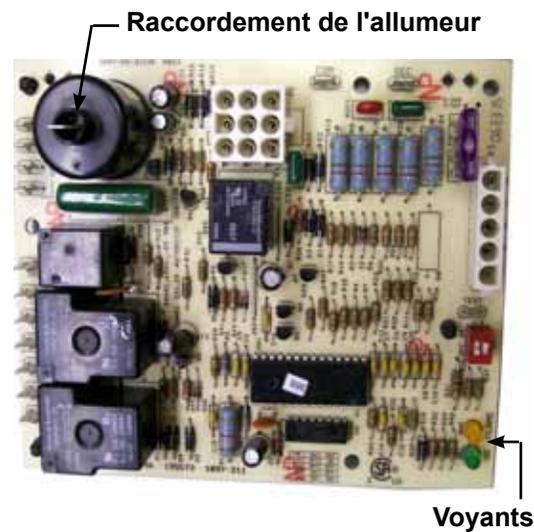


3.0 RÉPARATION – Emplacement des commandes, fonctionnement et réparation (suite)

3.3 Procédures de réparation (suite)

3.3.2 Système d'allumage (suite)

FIGURE 5 – Module de commande d'allumage intégré, réf. 195573



Contrôle d'état – Voyant DEL vert			
Allumé en continu	Fonctionnement normal, pas de demande de chauffe		
Clignotement rapide	Fonctionnement normal, demande de chauffe		
Clignote 1 fois	Blocage système, flamme non détectée ou vacillante		
Clignote 2 fois	Manostat en position ouverte		
Clignote 3 fois	Contacteur de surchauffe ou limiteur de retour de flamme ouvert		
Clignote 4 fois	Le manostat se ferme avant que l'extracteur se mette sous tension		
Allumé en continu	Dysfonctionnement interne – remplacez le module de commande d'allumage		
État de la flamme – Voyant DEL jaune			
Allumé en continu	Flamme détectée		
Clignotement lent	Flamme faible		
Clignotement rapide	Flamme inattendue		
Micro-interrupteur de délai avant ARRÊT ventilateur	SW1	SW2	Délai avant ARRÊT ventilateur
	ARRÊT	ARRÊT	120
	ARRÊT	MARCHE	90
	MARCHE	ARRÊT	160 (réglage d'usine)
	MARCHE	MARCHE	45

Le branchement d'alimentation sur la borne « L1 » de la carte de circuit imprimé doit être la « phase ».

Le seul composant remplaçable du module de commande est le fusible 3 A ATC ou ATO.

S'il s'avère qu'un composant quelconque du système d'allumage doit être remplacé, utilisez uniquement des pièces de rechange autorisée et conçues pour cet appareil.

Fonction: Le pressostat d'air de combustion est un commutateur sensible à la pression qui

Séquence de chauffe normale

1) Demande de chauffe - La commande de chauffage/climatisation effectue une demande de chauffe. La carte de circuit imprimé du système d'allumage vérifie la bonne fermeture du contact de sécurité et l'ouverture du manostat. Si le contact de sécurité est ouvert, la carte de circuit imprimé répond conformément à ce qui est indiqué à la section « Cycle de chauffe anormal, déclenchement du contacteur de sécurité ». Si le manostat est fermé, le voyant DEL vert de la carte de circuit imprimé clignote quatre fois et attend indéfiniment l'ouverture du manostat. Si le manostat est ouvert, la carte de circuit imprimé lance une purge initiale.

2) Purge initiale - La carte de circuit imprimé alimente le moteur d'extracteur et attend que le manostat se ferme. Si le manostat ne se ferme pas après 30 secondes de mise sous tension du moteur d'extracteur, le voyant DEL vert de la carte de circuit imprimé clignote deux fois. La carte de circuit imprimé laisse le moteur d'extracteur sous tension pour une durée indéfinie, tant que la demande de chauffe est active et que le manostat est ouvert.

Lorsque le manostat est effectivement fermé, la carte de circuit imprimé débute la purge initiale. Si une flamme est présente à tout moment lors de la purge initiale; la période de purge initiale recommence à zéro. Si la flamme reste suffisamment longtemps pour provoquer un verrouillage, la carte de circuit imprimé répond conformément à ce qui est indiqué à la section « Modes de dysfonctionnement, flamme inattendue ».

La carte de circuit imprimé du système d'allumage fait

tourner l'extracteur pendant une purge initiale de 20 secondes puis débute la période d'essai d'allumage.

3) Période d'essai d'allumage - La carte de circuit imprimé du système d'allumage alimente le circuit d'étincelles et la vanne de gaz principale. L'extracteur reste sous tension. Si au cours des 16 premières secondes une flamme est détectée, le circuit d'étincelle est mis hors tension. Si aucune flamme n'a été détectée au cours des 16 premières secondes, le circuit coupe le courant du système d'étincelles et garde la vanne de gaz sous tension pour une seconde période de détection de flamme. Si la flamme est toujours absente après cette période de détection, la commande coupe la vanne de gaz et effectue des tentatives d'allumage, comme indiqué à la section « Cycle de chauffe anormal, nouvelle tentative d'allumage ». Si la flamme est présente, la carte de circuit imprimé passe en chauffage continu.

4) Chauffage continu - Les signaux de la carte de circuit imprimé sont surveillés en continu pour veiller à la fermeture du contacteur de surchauffe et du manostat, à la présence de la flamme (capteur de chacune des deux sections de brûleur) et à la présence de la demande de chauffe au niveau de la commande système. À la fin de la demande de chauffe, la carte de circuit imprimé du système d'allumage coupe l'alimentation de la vanne de gaz et débute la période de purge finale.

5) Purge finale - Le moteur d'extracteur reste sous tension durant les 45 secondes de la période de purge finale.

Fonctions de cycle de chauffe anormal

Demande de chauffe interrompue - Si la demande de chauffe provenant de la commande système est supprimée avant détection de la flamme, la carte de circuit imprimé fait tourner le moteur d'extracteur pendant la purge finale et coupe l'alimentation de toutes les sorties.

Si la demande de chauffe est annulée après l'allumage, la carte de circuit imprimé coupe l'alimentation de la vanne de gaz et lance le moteur d'extracteur pour une purge finale.

Nouvelle tentative d'allumage - Si la flamme n'est pas détectée au terme de la première période d'allumage, la carte du système d'allumage coupe l'alimentation de la vanne de gaz et laisse le moteur d'extracteur allumé pendant 10 secondes, soit la période de purge intermédiaire. Le circuit d'étincelle et la vanne de gaz sont alors remis sous tension et la carte de circuit imprimé lance une autre tentative d'allumage.

Si la flamme n'est pas détectée au terme de la deuxième période d'allumage, la carte du système d'allumage coupe l'alimentation de la vanne de gaz et laisse le moteur d'extracteur allumé. Le circuit d'étincelle et la vanne de gaz sont alors remis sous tension et la carte de circuit imprimé lance une autre tentative d'allumage.

Si la flamme n'est pas détectée au terme de la troisième période d'allumage, la carte de circuit imprimé coupe l'alimentation de la vanne de gaz et laisse le moteur d'extracteur allumé pendant 10 secondes, soit la période de purge intermédiaire. La carte de circuit imprimé remet alors la vanne de gaz et l'étincelle sous tension et lance une autre tentative d'allumage.

Si la flamme n'est pas détectée au terme de la quatrième tentative d'allumage (tentative initiale plus 3 supplémentaires), la carte de circuit imprimé coupe l'alimentation de la vanne de gaz et passe en verrouillage. Le voyant DEL vert de la carte de circuit imprimé clignote une fois pour indiquer le blocage consécutif à un échec d'allumage.

Déclenchement du contacteur de sécurité - Le contacteur de sécurité est ignoré à moins qu'il n'y ait une demande de chauffe (W sous tension). Si le contacteur de sécurité est ouvert et qu'une demande de chauffe est présente, la commande coupe l'alimentation de la vanne de gaz, lance le moteur de soufflante à la vitesse de chauffe et fait tourner le moteur d'extracteur. La commande passe en blocage temporaire et le code d'anomalie « 3 » clignote avant de revenir en fonctionnement normal.

Lorsque le contacteur de sécurité se referme ou lorsque la demande de chauffe est annulée, la commande lance l'extracteur pour la purge finale et la soufflante, conformément au délai d'arrêt sélectionné pour le ventilateur

Manostat - Si le manostat s'ouvre avant la fin de la période de tentative d'allumage, le moteur d'extracteur tourne pendant le délai de reconnaissance du manostat (2 secondes), la vanne de gaz est mise hors tension et le moteur d'extracteur tourne pendant la durée de la purge finale. La carte de circuit imprimé du système d'allumage redémarre le cycle de chauffe dans l'état de détection du manostat, si la demande de chauffe est toujours présente.

Si le manostat s'ouvre pendant moins de 2 secondes au cours de la tentative d'allumage, le cycle de chauffe n'est pas interrompu. (La vanne de gaz est mise hors tension alors que le manostat est ouvert.)

Si le manostat s'ouvre au terme d'un allumage réussi, la carte de circuit imprimé met la vanne de gaz hors tension. Si la flamme est perdue avant la fin des 2 secondes de délais de reconnaissance de manostat, la carte de circuit imprimé répond à l'absence de flamme. Si le manostat reste ouvert pendant 2 secondes et que la flamme persiste, la carte de circuit imprimé met la vanne de gaz hors tension et lance la séquence de purge finale du moteur d'extracteur.

Les coupures de courant inférieures à 80 ms ne provoquent pas le changement d'état de la carte de circuit imprimé. Les coupures de courant supérieures à 80 ms ne provoquent l'interruption du cycle de marche en cours et le redémarrage de la carte de circuit imprimé.

Flamme inattendue - Si la flamme est détectée pendant plus de 20 secondes alors que la vanne de gaz est hors tension, la carte de circuit imprimé met le moteur d'extracteur sous tension. Une fois que la flamme n'est plus détectée, le moteur d'extracteur passe en purge finale. La carte de circuit imprimé passe en blocage temporaire, mais répond toujours à l'ouverture du contacteur de sécurité et du limiteur de retour de flamme. Le voyant DEL FLAMME (jaune) clignote rapidement lorsque le blocage provient d'une flamme inattendue.

Anomalie de relais de vanne de gaz - Si la carte de circuit imprimé détecte que la vanne de gaz est sous tension pendant plus d'une seconde sans aucune action de sa part, ou si la vanne de gaz est identifiée comme hors tension alors qu'elle devrait être sous tension, la carte de circuit imprimé se bloque et le voyant DEL vert s'éteint. La commande suppose que les contacts du relais de commande de la vanne de gaz sont fermés ou que le circuit de détection est en panne. Le moteur d'extracteur est arrêté de force pour ouvrir le manostat et ainsi couper le flux de gaz, à moins qu'une flamme ne soit présente.

Si le circuit détecte que la vanne de gaz est fermée alors qu'elle devrait être ouverte et qu'elle ne se met pas hors tension 15 secondes après l'arrêt du moteur d'extracteur, le moteur d'extracteur est alors remis sous tension pour évacuer les gaz non brûlés.

Blocage temporaire - La carte de circuit imprimé ne doit pas initier une demande de chauffe alors qu'elle se trouve en blocage. La carte de circuit imprimé répond toujours à l'ouverture du contacteur de sécurité et à une flamme inattendue. Le blocage se réinitialise automatiquement au bout d'une heure. Vous pouvez réinitialiser manuellement le blocage en coupant l'alimentation

Modes de dysfonctionnement du système d'allumage

3.0 RÉPARATION - Emplacement des commandes, fonctionnement et réparation (suite)

3.3 Procédures de réparation (suite)

3.3.3 Pressostat d'air de combustion

Manostat



**TABLEAU 2 – Points de
consigne du manostat
(niveau de la mer)**

3.3.2 Système d'allumage (suite)

de la carte de circuit imprimé pendant plus d'une seconde ou en cessant la demande de chauffe pendant plus d'une seconde et moins de 20 secondes.

Blocage complet - Si la carte de circuit imprimé détecte un dysfonctionnement sur la carte, le voyant DEL d'état est coupé et la carte de circuit imprimé se bloque tant que l'anomalie ou le dysfonctionnement persiste. Le blocage complet s'annule une fois le problème matériel réparé.

Coupure de courant - Lors d'une coupure de courant temporaire ou pour des tensions inférieures à la tension de service minimale (tension secteur ou basse tension), le système d'allumage se rétablit seul sans blocage une fois la tension normale revenue.

Les coupures de courant inférieures à 80 ms ne provoquent pas le changement d'état de la carte de circuit imprimé. Les coupures de courant supérieures à 80 ms ne provoquent l'interruption du cycle de marche en cours et le redémarrage de la carte de circuit imprimé.

Fonction: Le pressostat d'air de combustion est un commutateur sensible à la pression qui surveille la pression d'air pour assurer un débit suffisant d'air de combustion. Le commutateur est unipolaire bidirectionnel, les contacts normalement ouverts se referment lorsque la pression décroît dans le système.

Au démarrage, lorsque l'appareil de chauffage est froid, la pression détectée est au plus bas, puis, à mesure que l'appareil de chauffage et l'évacuation chauffent, la pression détectée monte. Une fois que le système atteint son point d'équilibre (au bout d'environ 20 minutes), la pression détectée atteint également un palier.

En cas d'obstruction ou d'une longueur de conduite d'échappement excessive, la pression détectée devient sort de la plage de consigne et le manostat coupe les brûleurs principaux. Les brûleurs principaux restent coupés jusqu'à refroidissement du système et/ou diminution de la résistance de l'échappement. Le tableau ci-dessous répertorie les valeurs de pression en colonne d'eau et les points de consigne pour un fonctionnement au niveau de la mer.

Taille / modèle	Démarrage / froid	Équilibre	Point de consigne « Arrêt »	Point de consigne « Marche »
150	1.45	1.05	.75	.90
200	1.50	1.05	.75	.90
250	1.55	1.10	.75	.90
300	1.60	1.15	.75	.90
350	1.30	1.05	.75	.90
400	1.20	1.00	.75	.90

DANGER

Le flux d'évacuation des gaz d'échappement doit être correct pour assurer un bon fonctionnement. Ne jamais poser de dérivation sur le pressostat d'air de combustion ou essayer de faire fonctionner l'appareil sans que l'extracteur ne fonctionne et que le système de ventilation présente un écoulement correct. Une situation dangereuse pourrait en résulter. Voir « Niveaux de danger », Page 2

Réparation: Vérifiez la tuyauterie entre le manostat et l'extracteur. Si la tuyauterie est bloquée ou endommagée, nettoyez ou remplacez. Assurez-vous que les raccords sont hermétiques.

S'il convient de remplacer le manostat, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine, conçues pour cet appareil de chauffage. Voir **FIGURE 4**, page 8, pour les emplacements. Ne contournez **jamais** le manostat.

Fonction: Le limiteur est un dispositif de sécurité thermique qui coupe la vanne de gaz si la température détectée se trouve au-dessus du point de consigne. Le limiteur est à réinitialisation automatique avec capteur capillaire. Lorsque la température tombe en dessous du point de consigne, le limiteur se désactive, permettant ainsi le fonctionnement de l'appareil de chauffage. Le capteur capillaire passe dans l'échangeur thermique de l'appareil, détectant ainsi la température de l'air évacué.

Réparation: S'il convient de remplacer le limiteur, utilisez uniquement des pièces de rechange

3.3.4 Limiteur



TABLEAU 3 – Limiteurs	Tailles CAUA	Réf.	Longueur	Point de consigne
	150, 200, 350, 400	148588	60" (1524mm)	270°F
	250, 300	164792	54" (1372mm)	300°F

d'usine, conçues pour les dimensions de cet appareil de chauffage (voir référence ci-dessus). Le limiteur est accessible dans le compartiment de commande. Pour accéder au capteur capillaire, déposez les conduites.

Fonction: Le limiteur de retour de flamme est un limiteur activé par la température et réinitialisé

3.3.5 Limiteur de retour de flamme



3.3.6 Ensemble moteur et aubes de l'extracteur

Ensemble moteur et aubes de l'extracteur

Taille 150, référence 174010

Taille 200, 250, 300, référence 162895

Taille 350 et 400, référence 164542

Se reporter aux pièces Modèle P-CAUA pour les composants.

FIGURE 7A - Ensemble moteur et aubes de l'extracteur

manuellement. Le limiteur est fixé sur le côté du boîtier de brûleur, de façon à mesurer la température au centre et à l'arrière du brûleur. Si le limiteur de retour de flamme s'active pour couper l'appareil de chauffage, corrigez la cause du problème.

Réparation: S'il convient de remplacer le limiteur de retour de flamme, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine, conçues pour cet appareil de chauffage (voir référence dans le **TABLEAU 4**).

Fonction: L'ensemble extracteur amène un flux régulier et dosé d'air de combustion au brûleur et évacue les fumées de combustion dans l'atmosphère.

Réparation: S'il convient de remplacer le moteur d'extracteur ou la roue à aubes, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine, conçues pour cet appareil de chauffage.

Instructions de remplacement du moteur d'extracteur

Suivez ces instructions pour remplacer le moteur d'extracteur (reportez-vous aux **FIGURES 7A et 7B**). Conservez toutes les pièces déposées pour les utiliser au cours du remontage et de la pose des pièces de rechange.

1. Si l'appareil de chauffage est installé, coupez le gaz et l'alimentation électrique.
2. Déposez le panneau de porte de commande.
3. Débranchez les trois fils du moteur d'extracteur sur le bloc de raccordement.
4. Maintenez le moteur et retirez les vis (3 ou 4) qui fixent la plaque de montage du moteur d'extracteur au carter de l'extracteur. Déposez le moteur et la roue à aubes.
5. Reportez-vous à la **FIGURE 7A** et suivez les instructions pour démonter le moteur et la roue.

TABLEAU 4 – Limiteur de retour

Taille CAUA	Réf.	Réglage
150-200	112752	225°F
250-300	121275	275°F
350-400	112752	225°F

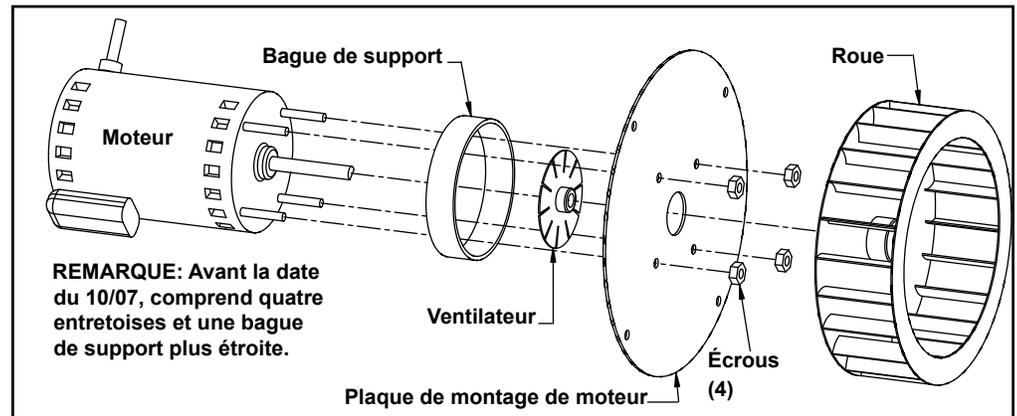
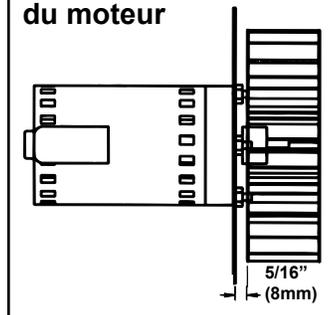


FIGURE 7B – Espacement entre la roue de l'extracteur et la plaque de montage du moteur



- a) À l'aide d'une clé Allen, desserrez la vis d'arrêt de la roue de l'extracteur. Sortez la roue de l'extracteur de son arbre.
- b) Retirez les quatre écrous maintenant le moteur sur sa plaque de montage. Déposez la plaque de montage.
- c) Vous trouverez sur chaque boulon une entretoise cylindrique, déposez ces entretoises. Retirez la bague de support.
- d) Desserrez la vis d'arrêt et déposez la petite aube de ventilation.

6. Remplacez avec le moteur d'extracteur de rechange (**REMARQUE:** Vérifiez le joint placé sur la plaque de montage du moteur ; remplacez-le s'il est abîmé ou déchiré.):
 - a) Placez le côté où se trouvent les pales le plus près du moteur (moyeu éloigné du moteur), faites glisser la petite aube de ventilation sur l'arbre. Positionnez l'aube de manière à ce qu'elle ne heurte pas le moteur. Serrez la vis d'arrêt sur le côté plat de l'arbre moteur.
 - b) Placez une entretoise sur chaque boulon et faites glisser la bague de support de moteur sur ces boulons. Positionnez la plaque de montage face comportant le joint à l'opposé du moteur. Fixez la plaque avec les écrous (serrez à la main avec une tournevis à douille, n'utilisez

pas un outil motorisé). Faites tourner le ventilateur pour contrôler le jeu. Si nécessaire, desserrez la vis d'arrêt et régler la position de l'aube de ventilation.

- c) Le côté « fermé » vers le moteur, faites glisser la roue d'extracteur sur l'arbre. Positionnez la roue en respectant l'espacement indiqué à la **FIGURE 7B**. Serrez la vis d'arrêt sur le côté plat de l'arbre moteur. Vérifiez l'équilibre de l'ensemble. Si la roue est endommagée ou ne tourne pas correctement, remplacez-la.
7. Installez le moteur et la roue à aubes de l'extracteur ainsi montés. Respectez le schéma de câblage pour connecter les fils de l'extracteur. Refermez le panneau d'accès.

3.0 RÉPARATION – Emplacement des commandes, fonctionnement et réparation (suite)

3.3 Procédures de réparation (suite)

3.3.7 Transformateur

40VA
Transformateur
40 VA dans
le coffret
électrique de
l'appareil de
chauffage, réf. 164328



Fonction: Le transformateur 40 A diminue la tension d'alimentation à 24 V pour alimenter les commandes 24 V.

Contrôle du transformateur (nécessite un voltmètre): Pour vérifier le circuit 24 V, vérifiez le fonctionnement du transformateur. Réglez le thermostat sur une température supérieure à celle de la pièce. À l'aide d'un voltmètre, contrôlez la tension entre la borne R, du bornier de thermostat, et la borne de masse du contrôleur d'allumage. Si ce circuit présente une tension nulle, le transformateur ne fonctionne pas. Le transformateur se répare comme une ampoule: elle est soit bonne, soit mauvaise et il faut la remplacer.

Réparation: S'il convient de remplacer le transformateur, n'utilisez pas n'importe quel autre transformateur. Utilisez un transformateur IDENTIQUE à celui installé d'usine sur votre modèle.

REMARQUE IMPORTANTE: Ne court-circuitez pas le côté haute tension du transformateur la terre lors de réparations menées sur l'appareil de chauffage. Vous risqueriez d'endommager le transformateur.

Transformateur
40 VA dans le
la chambre de
mélange en
option, réf. 103497



soufflante

Emplacement/fonction: Le moteur de la soufflante et la soufflante sont placés dans le compartiment de soufflante, au bas de l'appareil de chauffage. **REMARQUE:** La porte du compartiment de soufflante est équipée d'un interrupteur de sécurité. La porte n'est pas fermée, l'appareil de chauffage ne fonctionne pas.

Le moteur et l'entraînement servent à faire passer l'air dans l'échangeur thermique et à alimenter l'espace chauffé en air. Les modèles CAUA sont équipés d'une soufflante soit à transmission directe soit à courroie d'entraînement et d'un moteur.

Les appareils de chauffage de tailles 150 et 200 sont équipés d'une transmission directe et d'un moteur de soufflante de 1 CV. Le modèle de taille 150 possède une soufflante 12-9, et la taille 200 une soufflante 12-12. Les tailles 250 à 400 possèdent deux moteurs de soufflante 1 Cv et deux soufflantes 12-9.

Les tailles 150 à 200 à courroie d'entraînement possèdent un seul moteur et une seule soufflante; les tailles 250 à 400 possèdent un seul moteur et deux soufflantes. La puissance des moteurs varie de 1/4 à 5 CV.

Pour plus d'informations sur le réglage de la vitesse de la soufflante, reportez-vous au modèle I-CAUA, paragraphe 6.5.

ATTENTION: Un réseau de conduits dont la pression statique est en dehors des limites indiquées sur la plaque signalétique, ou un mauvais réglage de la poulie du moteur ou de la courroie, risque de surcharger le moteur. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Pour de plus amples informations sur le changement de la courroie, reportez-vous à la section Maintenance, Paragraphe 2.2.1.

3.3.9 Contacteur de porte de compartiment de soufflante



Contacteur de porte, Réf. 116023

Fonction: La porte du compartiment de soufflante est équipée d'un interrupteur de sécurité. La porte n'est pas solidement fermée, l'appareil de chauffage ne fonctionne pas.

Réparation: S'il convient de remplacer l'interrupteur de sécurité de la porte du compartiment de soufflante, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine, conçues pour cet appareil de chauffage.

3.3.10 Registres et commandes d'admission d'air

Moteur de registre 2 positions



Registres d'admission d'air

Emplacement: Les registres et les commandes sont situées dans la chambre de mélange d'air extérieur/de reprise en option. (Le potentiomètre peut être placé à distance.)

Fonction: Les registres sont actionnés en réponse aux commandes. Voir les commandes ci-dessous et les applications relatives aux options sont détaillées dans le **TABLEAU 5**, page 14.

Réparation: Nettoyez les registres et les commandes pour éliminer la poussière ou la saleté.

Moteur de registre à 2 positions

Fonction: Le moteur de registre à 2 positions ouvre et referme les registres. Le registre est soit en position ouverte lorsque l'appareil est en route, soit sa position est déterminée par un capteur d'enthalpie deux positions.

Réparation: Aucune entretien n'est requis sur ce moteur mis à part le nettoyage de ses parties externes. S'il convient de remplacer le moteur, utilisez un moteur de registre identique ou un kit de rechange complet de moteur de registre.

Moteur de registre à modulation



Moteur de registre à modulation

Fonction: Le moteur de registre à modulation actionne les registres en réponse au signal d'un potentiomètre ou d'un contrôleur d'air recyclé. Les registres d'air extérieur se ferment à l'arrêt de l'appareil de chauffage.

Réparation: Aucune entretien n'est requis sur ce moteur mis à part le nettoyage de ses parties externes. S'il convient de remplacer le moteur, utilisez un moteur de registre identique.

Moteur de registre à modulation, réf. 196302 avec module de commande



Moteur de registre à modulation avec module de commande

Fonction: Le moteur de registre à modulation actionne les registres en réponse au signal des capteurs d'enthalpie ou d'un contrôleur d'air recyclé pour chauffage. Les registres d'air extérieur se ferment à l'arrêt de l'appareil de chauffage.

Réparation: Aucune entretien n'est requis sur cette pièce mis à part le nettoyage de ses parties externes. S'il convient de remplacer le moteur ou le module, utilisez des pièces identiques.

Potentiomètre



Potentiomètre

Fonction: Le potentiomètre est une commande manuelle utilisée avec les registres à modulation afin de régler l'ouverture minimale du registre d'air extérieur. Il se trouve soit sur la chambre de mélange soit à distance.

Réparation: S'il convient de remplacer le potentiomètre, utilisez une pièce identique.

Contrôleur d'air de reprise



Contrôleur d'air de reprise

Fonction: Le contrôleur d'air de reprise détecte la température de l'air de reprise entrant. Pour un système à registre d'air extérieur à deux positions, il active le moteur pour ouvrir et fermer le registre d'air extérieur. Pour un système à modulation, le contrôleur d'air de reprise maintient le flux d'air de reprise à 100 % jusqu'à ce que la température définie soit atteinte, c'est ensuite le contrôleur d'air recyclé qui contrôle (avec ou sans potentiomètre) les registres sur la base du réglage d'air recyclé. En mode chauffage, la température de l'air de reprise et de l'air extérieur « mixtes » pour un modèle CAUA standard doit toujours être supérieure ou égale à 35 °F/2 °C. L'air entrant peut être à une température inférieure à 35 °F/2 °C uniquement sur les appareils de chauffage équipés en usine de l'option air d'appoint AD4.

Réparation: S'il convient de remplacer le contrôleur, utilisez une pièce identique.

Contrôleur d'air recyclé



Contrôleur d'air recyclé

Fonction: Le contrôleur d'air recyclé détecte la température de l'air entrant dans l'appareil de chauffage. Il actionne automatiquement le moteur de registre pour moduler les registres d'air extérieur et de reprise selon le réglage de température choisi. En mode de chauffage, la température de l'air de reprise et de l'air extérieur mélangé pour un modèle CAUA standard doit toujours être supérieure ou égale à 35 °F/2 °C. L'air entrant peut être d'une température inférieure à 35 °F/2 °C uniquement sur les appareils de chauffage équipés en usine de l'option air d'appoint AD4.

Réparation: Si le contrôleur ne fonctionne pas correctement, remplacez par une pièce identique.

Capteur d'enthalpie à 2 positions



Capteur d'enthalpie pour contrôle 2 positions

Fonction: La commande à enthalpie détecte l'enthalpie (chaleur dans un volume d'air) de l'air extérieur pénétrant dans l'appareil de chauffage. Lorsque l'enthalpie est basse, le contrôle actionne le moteur pour ouvrir le registre d'air extérieur; lorsque l'enthalpie est basse, le contrôle referme le registre d'air extérieur. **Réparation:** Si le contrôleur ne fonctionne pas correctement, remplacez par une pièce identique.

Capteur d'enthalpie à modulation et capteur thermostatique



Capteurs d'enthalpie pour commande à modulation

Fonction: Il y a deux capteurs d'enthalpie, un pour l'air extérieur et un pour l'air de reprise. Les signaux des deux capteurs d'enthalpie et du capteur thermostatique sont transmis au module logique du moteur afin que ce dernier module les registres pour maintenir la température de consigne et contrôler l'humidité de l'air pénétrant dans l'appareil de chauffage.

Réparation: Si les contrôles ne fonctionnent pas correctement, remplacez par des pièces identiques.

TABLEAU 5 – Application des commandes de registre d'air d'admission par code d'option (page 14)

REMARQUE IMPORTANTE: Le modèle CAUA standard est conçu pour une hausse de température maximale de 75 °F/24 °C. Lorsque la température de l'air extérieur est supérieure à 35 °F/2 °C, le pourcentage d'air extérieur peut être quelconque. Pour un fonctionnement optimal et pour éviter la condensation, la température de l'air recyclé allant à l'échangeur thermique ne doit pas être inférieure à 35 °F/2 °C.

La restriction de température d'air ne s'applique pas au modèle CAUA commandé avec l'option air d'appoint AD4. L'appareil CAUA équipé de l'option air d'appoint AD4 comprend des composants en acier inoxydable et une purge de condensats d'enveloppe d'échappement autorisant une température d'air d'admission inférieure à 35 °F/2 °C.

3.0 RÉPARATION – Emplacement des commandes, fonctionnement et réparation (suite)

3.3 Procédures de réparation (suite)

Option de chambre de mélange	Option de moteur	Option de commande sur W.D.	Description	Mode	Application
GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, GA6, GA7, GA8, et GA9	GB2 fonctionnement	Aucune	Moteur de registre 2 positions	Chauffage seul ou chauffage et climatisation	Lorsque l'appareil fonctionne, le registre d'air extérieur est ouvert.
		GC3C	Moteur de registre 2 positions avec contrôle d'enthalpie à 2 positions	Climatisation uniquement	Pour minimiser la consommation d'énergie pour le refroidissement ainsi que le fonctionnement de l'équipement, lorsque le capteur détecte une enthalpie faible (chaleur contenue dans un volume d'air) dans l'air extérieur, la commande ouvre le registre d'air extérieur. Lorsque le capteur détecte une enthalpie élevée dans l'air extérieur, la commande ferme le registre d'air extérieur. Par défaut, l'ouverture du registre d'air extérieur est réglée en usine à 72 °F/24 °C et 40 % d'humidité.
		GC3C et GC4			Même mécanisme que le précédent, ci-dessus (GC3C uniquement) plus un délai fonction de la température d'air de reprise. La commande retarde l'ouverture du registre d'air extérieur pour rafraîchir plus rapidement l'air alimenté au système.
GA4, GA5, GA6, GA7, GA8, et GA9	GB3	GC1A ou GC1B	Moteur de registre à modulation avec potentiomètre manuel monté dans la chambre de mélange (GC1A) ou à distance. (GC1B)	Chauffage seul ou chauffage et climatisation	Pour contrôler le mélange d'air entrant, réglez manuellement le potentiomètre sur la position minimale souhaitée pour le registre d'air extérieur. (Voir REMARQUE IMPORTANTE à gauche)
		GC1A ou GC1B avec GC3A			Même mécanisme que le précédent (GC1A ou GC1B uniquement), ci-dessus, en mode chauffage les registres sont modulés conformément aux signaux de la commande détectant la température de l'air mélangé entrant. La commande réglable présente une plage de 0 à 100 °F (-20 à 40 °C), le réglage par défaut d'usine est de 35 °F/2 °C. (Voir REMARQUE IMPORTANTE à gauche)
		GC1A ou GC1B avec GC4			Même mécanisme que le précédent, ci-dessus (GC1A ou GC1B uniquement) plus un délai fonction de la température d'air de reprise. La commande retarde l'ouverture du registre d'air extérieur pour rafraîchir plus rapidement (mode climatisation) ou pour réchauffer (mode chauffage) l'air alimenté au système.
		GC1A ou GC1B avec GC3A et GC4			Comprend toutes les fonctions de contrôle répertoriées dans cette section – un potentiomètre (GC1A ou GC1B) avec contrôleur d'air recyclé (GC3A) et délai (GC4).
	GC3A	Moteur de registre à modulation avec contrôleur	Chauffage uniquement	Les registres sont modulés conformément aux signaux de la commande détectant la température de l'air mélangé entrant. La commande réglable présente une plage de 0 à 100 °F (-20 à 40 °C), le réglage par défaut d'usine est de 35 °F/2 °C. (Voir REMARQUE IMPORTANTE à gauche)	
				Même mécanisme ci-dessus plus un délai fonction de la température d'air de reprise. La commande retarde l'ouverture du registre d'air extérieur pour réchauffer plus rapidement l'air alimenté au système.	
GB4	GC3B	Moteur de registre à modulation avec module de commande et contrôle d'enthalpie à modulation deux points de consigne	Climatisation et chauffage	En mode climatisation, la modulation du registre est commandée par un contrôle d'enthalpie à modulation. Un capteur mesure l'enthalpie de l'air extérieur et l'autre celle de l'air de reprise, les registres sont modulés conformément aux signaux du module logique combinant les deux valeurs afin de maintenir le mélange d'air en entrée le plus économique (normalement pour maintenir une température entre 50 et 56 °F/10 et 13 °C). Avec deux points de consigne d'enthalpie, le fonctionnement des registres peut être interverrouillé avec une horloge ou tout autre appareil destiné à produire un mélange différent selon l'occupation ou d'autres facteurs déterminants. En mode chauffage, la modulation du registre est commandée par le capteur de température d'air mélangé. (Voir REMARQUE IMPORTANTE à gauche)	
				Même mécanisme que ci-dessus (GC3B uniquement) plus un délai fonction de la température d'air de reprise. La commande retarde l'ouverture du registre d'air extérieur pour rafraîchir plus rapidement (mode climatisation) ou pour réchauffer (mode chauffage) l'air alimenté au système.	

3.3.11 Ductstat pour contrôle de gaz d'air d'appoint option AG3 (disponible uniquement avec l'option AD4)

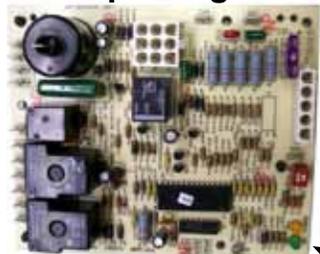
Fonction: Le Ductstat et son tube capillaire détectent la température de l'air d'évacuation et actionne la vanne à deux étages pour maintenir la différence de température à 2-1/2 °F/1,4 °C. Le réglage d'usine, modifiable, est de 70 °F/21 °C.

Réparation: Si le Ductstat ne fonctionne pas correctement, remplacez-le avec un Ductstat identique.

**Ductstat,
P/N 41700**



3.4 Dépannage



Voyants

Vérifiez le module de commande d'allumage - le fonctionnement de l'appareil de chauffage et comporte des signaux à voyant DEL pour indiquer l'état normal et les états d'anomalie. Si l'appareil de chauffage ne fonctionne pas correctement, contrôlez ces signaux pour déterminer la cause du problème et/ou supprimer certaines des causes.

La carte de circuit imprimé surveille le fonctionnement de l'appareil de chauffage et comporte deux voyants à DEL pour indiquer l'état normal et les états d'anomalie. Si l'appareil de chauffage ne fonctionne pas correctement, contrôlez ces signaux pour déterminer la cause du problème et/ou supprimer certaines des causes. Ouvrez le panneau de porte pour voir les voyants DEL.

N'essayez pas de réparer le module de contrôle intégré DSI, le seul composant remplaçable est le fusible.

Contrôle d'état – Voyant DEL vert

Allumé en continu	Fonctionnement normal, pas de demande de chauffe
Clignotement rapide	Fonctionnement normal, demande de chauffe
Clignote 1 fois...	Blocage système, flamme non détectée ou vacillante
Clignote 2 fois...	Le manostat ne s'est pas fermé au cours des 30 secondes de fonctionnement du moteur d'extracteur
Clignote 3 fois...	Contacteur de surchauffe ouvert
Clignote 4 fois...	Le manostat se ferme avant que l'extracteur se mette sous tension

ÉTEINT en

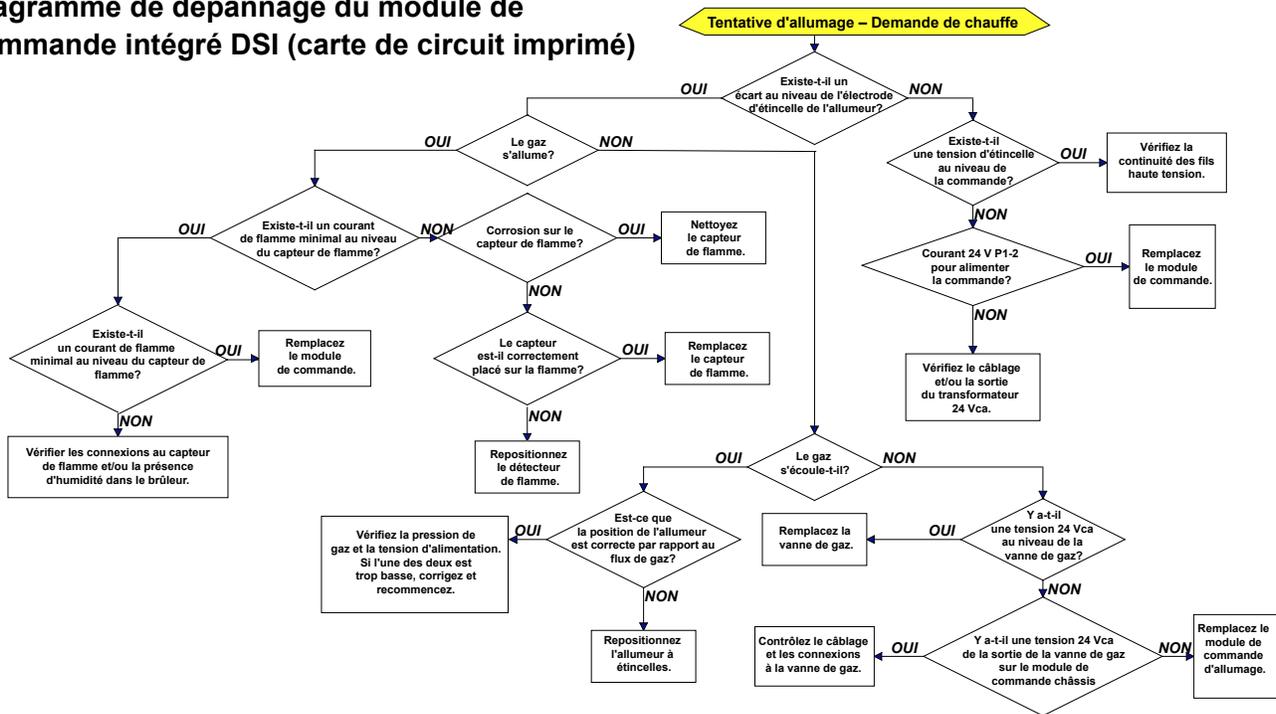
continu Fusible grillé, pas d'alimentation ou carte défectueuse

État de la flamme – Voyant DEL jaune

Allumé en continu	Flamme détectée
Clignotement lent	Flamme faible (courant inférieur à 1,0 µA ±50 %)
Clignotement rapide	Flamme inattendue (vanne ouverte et aucune demande de chauffe)

IMPORTANT: Si vous utilisez un multimètre pour dépanner le circuit 24 V, placez les fiches de test du multimètre sur les connecteurs 5 ou 9 broches placés sur la commande d'allumage. Ne retirez pas les connecteurs ou les bornes des composants électriques. Vous obtiendriez des valeurs erronées provenant des circuits de surveillance de panne de la carte de circuit d'allumage.

Diagramme de dépannage du module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé)



Dépannage courant

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le moteur d'extracteur ne démarre pas.	1. Absence d'alimentation.	1. Allumez l'alimentation, vérifiez les fusibles ou le disjoncteur de l'alimentation.
	2. Absence de tension 24 V au relais d'extracteur.	2. Montez le thermostat, vérifiez la sortie du transformateur de commande.
	3. Module de commande d'allumage intégré défectueux.	3. Remplacez le module de commande d'allumage intégré. N'ESSAYEZ PAS DE RÉPARER LE MODULE DE CONTRÔLE; IL NE PRÉSENTE PAS DE COMPOSANTS REMPLAÇABLES.
	4. Moteur d'extracteur défectueux.	4. Remplacez le moteur d'extracteur.
Les brûleurs ne s'allument pas.	1. Vanne manuelle fermée.	1. Ouvrez la vanne manuelle.
	2. Air dans les conduites de gaz.	2. Purgez les conduites de gaz.
	3. Contacteur de porte ouvert.	3. Fermez la porte de compartiment de soufflante. Si la porte est fermée, remplacez le contacteur.
	4. La pression du gaz est trop élevée ou trop faible.	4. Réglez la pression d'alimentation sur 5 à 14 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et 11 à 14 po de colonne d'eau pour le propane.
	5. Pas d'étincelle:	5.
	a) Connexions des fils lâche	a) Toutes les connexions doivent être fermées.
	b) Panne du transformateur	b) Vérifiez la présence de la tension 24 V.
	c) Écartement de l'électrode incorrecte.	c) Maintenez l'écartement à 1/8 po, 3,2 mm.
	d) Câble d'étincelle à la masse.	d) Remplacez le câble d'étincelle usé ou à la masse.
	e) Électrode d'étincelle à la masse	e) Remplacez l'électrode si la céramique présente des fêlures ou si l'électrode est à la masse.
f) Les brûleurs ne sont pas à la masse	f) Veillez à ce que le module de commande d'allumage soit à la masse avec l'allumeur.	
g) Le module de commande d'allumage n'est pas à la masse.	g) Veillez à ce que le module de commande d'allumage soit à la masse avec le châssis de la chaudière.	
h) Module de commande d'allumage intégré défectueux.	h) Si le module de contrôle d'allumage intégré présente une tension de 24 V et que toutes les autres causes ont été éliminées, remplacez le module. N'ESSAYEZ PAS DE RÉPARER LE MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE; IL NE PRÉSENTE PAS DE COMPOSANTS REMPLAÇABLES.	
6. Le dispositif de sécurité interrompt le circuit de commande en raison des causes ci-dessus.	6. Réinitialisez le blocage en annulant la commande au thermostat ou par l'alimentation principale.	
7. Pressostat d'air de combustion défectueux.	7. Remplacez le pressostat d'air de combustion.	
8. La vanne principale ne fonctionne pas.	8.	
a) Vanne défectueuse	a) Si une tension de 24 V est mesurée aux bornes de la vanne et que celle-ci reste fermée, remplacez la vanne.	
b) Connexion des fils lâche	b) Vérifiez et resserrez toutes les connexions de fils.	
9. Le module d'allumage n'alimente pas la vanne.	9.	
a) Connexion des fils lâche	a) Vérifiez et resserrez toutes les connexions de fils.	
b) Capteur de flamme à la masse.	b) Vérifiez que le conducteur du capteur de flamme n'est pas à la masse ou que l'isolation ou la céramique n'est pas fêlée. Remplacez selon le besoin.	
c) Pression de gaz incorrecte.	c) Réglez la pression d'alimentation sur 5 à 14 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et 11 à 14 po de colonne d'eau pour le propane.	
d) Céramique fêlée sur le capteur	d) Remplacez le capteur.	
10. Limiteur de retour de flamme ouvert	10.	
a) Obstruction de l'air dans l'appareil	a) Vérifiez l'absence d'obstruction de l'échangeur thermique ou du tuyau de ventilation.	
b) Limiteur de retour de flamme défectueux.	b) Remplacez le limiteur de retour de flamme.	
Allumage et extinction à répétition des brûleurs	1. La pression du gaz est trop élevée ou trop	1. Réglez la pression d'alimentation sur 5 à 14 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et 11 à 14 po de colonne d'eau pour le propane.
	2. Les brûleurs ne sont pas à la masse	2. Veillez à ce que le module de commande d'allumage soit à la masse avec l'allumeur.
	3. Le module de commande d'allumage n'est pas à la masse.	3. Veillez à ce que le module de commande d'allumage soit à la masse avec le châssis de la chaudière.

3.0 RÉPARATION – Emplacement des commandes, fonctionnement et réparation (suite)

Dépannage courant (suite)

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Allumage et extinction à répétition des brûleurs (suite)	4. Module de commande d'allumage intégré défectueux. 5. Pressostat d'air de combustion défectueux. 6. Capteur de flamme à la masse 7. Céramique fêlée sur le capteur 8. Polarité incorrecte..	4. Si le module de contrôle d'allumage intégré présente une tension de 24 V et que toutes les autres causes ont été éliminées, remplacez le module. N'ESSAYEZ PAS DE RÉPARER LE MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE; IL NE PRÉSENTE PAS DE COMPOSANTS REMPLAÇABLES. 5. Remplacez le pressostat d'air de combustion. 6. Vérifiez que le conducteur du capteur de flamme n'est pas à la masse ou que l'isolation ou la céramique n'est pas fêlée. Remplacez selon le besoin. 7. Remplacez le capteur. 8. Inversez les connexions 115 V au niveau du module de contrôle d'allumage.
Pas de chauffage (chaudière en marche)	1. Pression de collecteur ou orifices incorrects. 2. Limiteur en boucle. 3. Emplacement incorrect ou mauvais réglage du thermostat.	1. Vérifiez la pression du collecteur (voir modèle I-CAUA, paragraphe 6.1). 2. Contrôlez la circulation de l'air. 3. Voir les instructions du fabricant du thermostat.
Air froid en sortie	1. Pression du collecteur incorrecte.	1. Vérifiez la pression du collecteur (voir modèle I-CAUA, paragraphe 6.1).
Le moteur de soufflante ne tourne pas	1. Circuit ouvert. 2. Module de commande d'allumage intégré défectueux (carte de circuit imprimé). 3. Moteur défectueux.	1. Contrôlez le câblage et les connexions. 2. Remplacez le module. N'ESSAYEZ PAS DE RÉPARER LE MODULE DE COMMANDE D'ALLUMAGE; IL NE PRÉSENTE PAS DE COMPOSANTS REMPLAÇABLES. 3. Remplacez le moteur.
Le moteur de la soufflante tourne puis s'arrête cycliquement lorsque la chaudière marche	1. Le dispositif de contrôle de surcharge du moteur s'active et se désactive alternativement. (Voir ci-dessous.) 2. Le moteur triphasé tourne dans le mauvais sens.	1. Vérifiez la charge du moteur par rapport aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Si nécessaire, remplacez le moteur. 2. Inversez les deux cosses d'alimentation
Le moteur de soufflante se coupe en surcharge	1. Tension d'alimentation basse ou élevée. 2. Moteur défectueux. 3. Incompatibilité de pression statique. 4. Palier défectueux.	1. Corrigez l'alimentation. 2. Remplacez le moteur. 3. Réglez le régime de la soufflante ou ajustez les conduits. 4. Remplacez le moteur.

INDEX

<p>A Allumeur 7 Armoire de filtrage 3</p> <p>B Base d'admission 3</p> <p>C Capteur de flamme 7 Capteur d'enthalpie 13 Chambre de mélange 3 Contacteur de porte 12 Contrôleur d'air de reprise 13 Contrôleur d'air recyclé 13</p> <p>D Dépannage 14 Dépose du châssis brûleurs 4 Diagramme de dépannage du module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé) 15</p>	<p>Ductstat 14</p> <p>E Écartement d'électrode 7 Emplacement des commandes 7 Entraînement 12</p> <p>F Filtres 3 Filtres pour armoire de filtrage de reprise d'air 3</p> <p>G Généralités 2</p> <p>L Limateur 10 Limateur de retour de flamme 11</p> <p>M Maintenance 2 Maintenance du brûleur 4 Modes de dysfonctionnement du système d'allumage 9</p>	<p>Module de commande d'allumage 8 Moteur 3, 12 Moteur de registre 12 Moteur et roue à aubes de l'extracteur 6, 11</p> <p>N Nettoyage de l'échangeur thermique 6 NIVEAUX DE DANGER 2</p> <p>P Plaque signalétique 7 Points de consigne du manostat 10 Potentiomètre 13 Pressostat d'air de combustion 10 Procédures de maintenance 3 Procédures de réparation 8, 10 Programme de maintenance 2 Purge de condensats 6</p>	<p>Q Quantité et taille des filtres pour chambre de mélange 3</p> <p>R RÉFÉRENCES 17 Registres et commandes 12 RÉPARATION 6</p> <p>S Soufflante 3 Système d'allumage 5, 6, 7, 8, 10</p> <p>T Tension de la courroie 3 Transformateur 12</p> <p>V Vanne de gaz 4, 7 Ventilation 6</p>
--	---	--	---

RÉFÉRENCES

Téléchargez les documents relatifs aux différents modèles sur www.RezSpec.com.

Description	Modèle
Manuel d'installation modèle CAUA	I-CAUA
Installation de serpentin de refroidissement carrossé modèle ACU ou option C	I-CAUA-CC
Instructions d'installation de plénum d'évacuation en option	I-CAUA-DP
Instructions d'installation d'armoire filtrante en option	I-CAUA-FC
Instructions d'installation de base de montage d'admission d'air en option	I-CAUA-IB
Instructions d'installation de chambre de mélange en option	I-CAUA-MB
Instructions de conversion de gaz	CP-CAUA-GC
Instructions de kit de remplacement de commande d'allumage	CP-CAUA-IGN
Pièces de rechange	P-CAUA

www.ReznorHVAC.com; 1-800-695-1901

©2014 Reznor, LLC, tous droits réservés.

Avis de propriété commerciale: Reznor® est une marque déposée aux États-Unis. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs propriétaires respectifs. 0514
Modèle O-CAUA-FR (Version A.3)

REZNOR®

Modèle O-CAUA, Page 16