

Générateurs d'air chaud à combustion directe standards et modulaires

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien



Générateur d'air chaud à combustion directe modulaire



Générateur d'air chaud à combustion directe standard



Module de combustion directe

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Si vous sentez une odeur de gaz :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Ne touchez pas les interrupteurs électriques.
3. Éteignez toutes les flammes nues.
4. Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

L'utilisation et le stockage d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables dans des récipients ouverts à proximité de cet appareil sont dangereux.

RÉCEPTION ET INSPECTION

À la réception de l'unité, vérifiez tout dommage aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, et le cas échéant, signalez-le immédiatement au transporteur. Assurez-vous également que tous les accessoires sont inclus et ne sont pas endommagés. Faites tourner la roue soufflante à la main pour vérifier qu'elle tourne librement et assurez-vous que le registre (si équipé) fonctionne normalement.

AVERTISSEMENT !!

Une installation, un réglage, une transformation, un entretien ou une maintenance inappropriée peut entraîner des dommages matériels, des blessures, voire la mort. Veuillez lire attentivement les instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance avant de procéder à l'installation ou l'entretien de cet appareil. Coupez TOUJOURS l'alimentation électrique et le gaz avant toute intervention sur le générateur d'air chaud.

Conservez ces instructions. Ce document appartient au propriétaire de cet appareil et est nécessaire pour les futurs entretiens. Remettez ce document au propriétaire lorsque l'installation ou l'entretien est terminé.

TABLE DES MATIÈRES

GARANTIE	4
INSTALLATION	5
Mécanique	5
Préparation du site	5
Assemblage	5
Bordure et système de gaines	5
Installation pour montage sur toit	6
Installation avec ventilateur d'évacuation	7
Installation du module du générateur de combustion directe	7
Installation (EN LIGNE) d'intérieur	7
Installation complémentaire du module de chauffage	7
Gaz	8
Électricité	9
Registre d'admission à moteur	10
Panneau de commandes à distance	10
Connexion du câblage entre le ventilateur et le bâtiment	11
FONCTIONNEMENT	12
Démarrage	12
Outils spéciaux requis	12
Procédure de mise en route	12
Réglage de la veilleuse	12
Réglage du brûleur principal	13
Récapitulatif du processus de mise en marche du générateur d'air chaud	15
Procédure finale de mise en marche	16
Réglage des poulies de transmission	16
Alignement des poulies de transmission	16
Tension correcte de la courroie	16
Tableau de combinaison des poulies de transmission	17
Séquence de fonctionnement	18
Dispositif de sécurité de la flamme	18
Interrupteur de débit d'air	19
Système de modulation du gaz	19
Limite de température élevée	20
Récapitulatif du fonctionnement	20
Circuit du panneau de commande à distance en option	21
Pièces	22
Option du panneau de contrôle à distance	23
Dépannage	25
Tableau de dépannage du débit d'air	25
Tableau de dépannage du brûleur	26
Tableau de dépannage du panneau de commande à distance	27
Diagrammes de dépannage	28
MAINTENANCE	29
Maintenance générale	29
2 semaines après la mise en route	30
Tous les 3 mois	30
Tableau du nombre de filtres	30
Tous les ans	31
Documentation de mise en route et de maintenance	32
Informations relatives au travail	32
Informations relatives au générateur d'air chaud	32
Fiche d'entretien	32
Service technique de l'usine	32

GARANTIE

Cet appareil est garanti contre tous défauts de fabrication ou de matériaux, lors d'une utilisation et d'un entretien normal, pour une période de 12 mois à compter de sa date d'expédition. Cette garantie ne s'appliquera pas si :

1. L'appareil n'est pas installé par un installateur qualifié conformément aux instructions d'installation du FABRICANT, livrées avec ce produit,
2. L'appareil n'est pas installé conformément aux codes et règlements fédéraux, d'État et locaux,
3. L'appareil est mal utilisé ou négligé,
4. L'appareil n'est pas exploité dans les limites de capacité indiquées,
5. La facture n'est pas réglée dans les délais du contrat de vente.

Le FABRICANT ne sera pas tenu responsable des pertes et des dommages accessoires et indirects potentiellement attribuables à un mauvais fonctionnement de l'appareil. Au cas où une pièce de l'appareil s'avère avoir un défaut de fabrication ou de matériau pendant la période de garantie de 12 mois, après examen par le FABRICANT, cette pièce sera réparée ou remplacée par le FABRICANT sans frais. L'ACHETEUR devra payer tous les frais de main-d'œuvre liés à cette réparation ou ce remplacement. L'appareil ne devra pas être retourné sans l'autorisation préalable du FABRICANT et tout appareil retourné devra être expédié par l'ACHETEUR, avec fret payé d'avance, vers une destination déterminée par le FABRICANT.

INSTALLATION

Il est impératif que cette unité soit installée et utilisée avec le débit d'air, l'alimentation en gaz et l'alimentation électrique conformes aux indications de ce manuel. Si vous avez des questions concernant certains éléments, veuillez appeler le service technique au **1-866-784-6900** pour des problèmes liés à la garantie ou obtenir une assistance technique.

Mécanique

AVERTISSEMENT : NE PAS SOULEVER LE VENTILATEUR PAR LA HOTTE D'ADMISSION, L'ARBRE DU VENTILATEUR OU DU MOTEUR, OU LES ROULEMENTS – UTILISER LES OREILLES DE LEVAGE FOURNIES OU UNE ÉLINGUE

Préparation du site

1. Laissez un dégagement autour du site d'installation pour gréer et soulever l'appareil jusqu'à sa position finale en toute sécurité. Les supports doivent être appropriés pour soutenir l'appareil. Veuillez consulter les poids estimés du fabricant.
2. Tenez compte du service général et de l'espace d'installation lors du positionnement de l'unité.
3. Placez l'unité près de l'espace dans lequel elle sera utilisée afin de réduire les tracés longs et tortueux des conduits.
4. Ne laissez pas l'admission d'air face à des vents dominants. Maintenez l'unité au-dessus du niveau du sol ou du toit, à une hauteur suffisamment élevée pour éviter que des précipitations ne soient aspirées dans l'admission d'air. L'admission d'air doit également être située à au moins à 3 mètres (10 pieds) des bouches de ventilation. L'admission d'air du générateur d'air chaud devra être située conformément aux dispositions des codes de construction relatifs à l'air de ventilation, en vigueur. Tout l'air du générateur d'air chaud doit être aspiré de l'extérieur. La recirculation de l'air ambiant n'est pas autorisée. Si vous avez des doutes concernant l'application, veuillez consulter le fabricant.

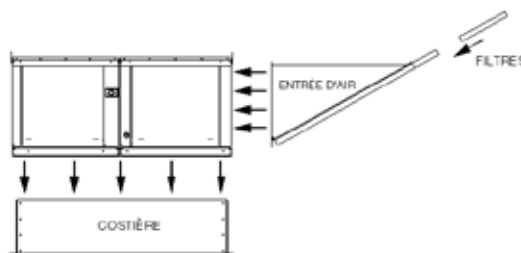
Dégagements

Les surfaces supérieure, arrière et avant de ce générateur à feu ne doivent pas être installées à moins de 15 cm de matériaux combustibles. Le socle du générateur à feu peut être installé sur des surfaces combustibles. Prévoyez un dégagement de service minimum de 7 cm de chaque côté de l'appareil.

Assemblage

Les admissions d'air et la costière sont livrées non assemblées. À la réception de l'unité, respectez la procédure suivante pour monter l'admission d'air sur le générateur de chaleur :

1. Appliquez de la silicone ou un joint étanche à l'arrière des brides de la hotte d'admission ou de l'admission en V.
2. Vissez les brides de la hotte d'admission ou de l'admission en V sur l'unité avec les vis à tôle fournies. Mettez de la pâte étanche à l'extérieur des vis pour éviter des fuites d'eau. Si l'unité est une unité modulaire avec une batterie en V ou une section de réfrigération par évaporation, la batterie en V ou la réfrigération par évaporation sera fixé au générateur à l'aide des boulons fournis.



Bordure et système de gaines

Ce ventilateur a été conçu pour un CFM et une pression statique spécifiques. Le système des gaines fixé sur cette unité affectera de manière significative les performances du débit d'air. Des systèmes de gaines flexibles et des coudes carrés ne devraient pas être utilisés. De plus, les transitions et les angles dans le

système des gaines près de l'évacuation d'air du ventilateur entraîneront un effet systémique et augmenteront radicalement la pression statique et réduiront le débit d'air. Le tableau ci-dessous présente les dimensions minimales des gaines de l'évacuation d'air du ventilateur et des longueurs droites recommandées pour des performances optimales du ventilateur. **Respectez les directives et les recommandations de la SMACNA pour le reste du passage des gaines.** Les ventilateurs conçus pour une installation au sommet d'un toit devront être installés sur une costière de toit préfabriquée ou fabriquée en usine. Respectez les instructions du fabricant de la costière pour une installation appropriée de la costière. L'unité devra être installée sur une costière et/ou une traverse élevée à au moins 35,5 cm (20") de toute surface. Assurez-vous que le raccordement de la gaine et la sortie d'air soient alignées et scellées correctement. Fixez le ventilateur à travers la partie verticale du support d'assemblage à la base du ventilateur à l'aide d'au moins huit (8) tirefonds, boulons d'ancrage ou autres fixations appropriées (non fournies). Des cales d'épaisseur peuvent être nécessaires en fonction de l'installation de la costière et du matériau de la toiture. Vérifiez que toutes les fixations sont bien serrées. Les schémas ci-dessous présentent différentes configurations d'installation mécaniques.

Dimensions recommandées des gaines d'alimentation

Dimension de la soufflante	Dimensions du conduit	Longueur droite du conduit
10	14 x 14	122 cm (48 in.)
12	16 x 16	137 cm (54 in.)
15	20 x 20	183 cm (72 in.)
18	24 x 24	218 cm (86 in.)
20	26 x 26	274 cm (108 in.)
25	32 x 32	427 cm (168 in.)

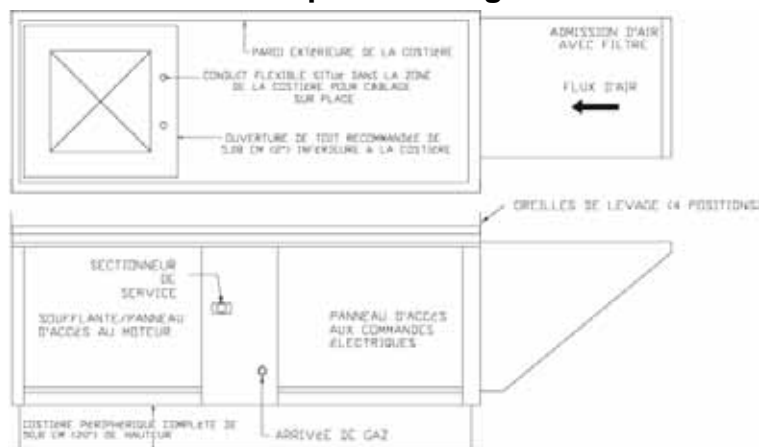
Une surpression appropriée du bâtiment devra être fournie afin de ne pas créer une pression excessive dans le bâtiment lorsque le système de chauffage fonctionne à sa capacité nominale. Cela peut être réalisé à l'aide de méthodes d'ingénierie standard, du taux d'infiltration prévu de la structure ; en prévoyant des ouvertures d'échappement correctement dimensionnées ; ou en verrouillant un système d'échappement électrique ou en combinant ces méthodes.

Les générateurs d'air chaud avec système de gaines pour prise d'air doivent être purgés pour remplacer au moins quatre fois les renouvellements d'air du volume du conduit de prise d'air.

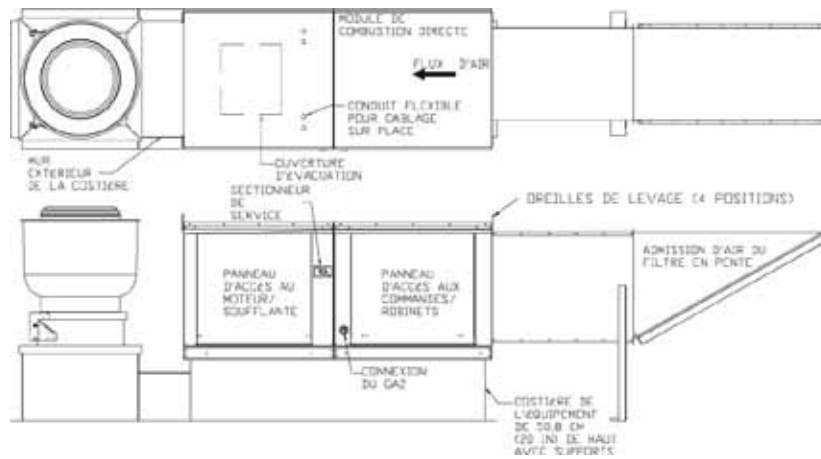
Si une défaillance ou un dysfonctionnement de ce générateur d'air chaud représente un danger pour d'autres équipements à combustibles dans le bâtiment (par exemple, lorsque le générateur d'air chaud alimente une chaufferie en air d'appoint), l'unité doit être verrouillée pour ouvrir les registres d'arrivée d'air ou d'autres dispositifs similaires.

Les unités installées dans des **aérogares** devront être installées conformément à la norme applicable aux aérogares, ANSI/NFPA 409. Les unités installées dans des **garages publics** devront être installées conformément à la norme applicable des structures de stationnement, ANSI/NFPA 88A, ou la norme applicable aux garages avec atelier de réparation, ANSI/NFPA 88B, ainsi qu'aux codes d'installation CAN/CGA B149.

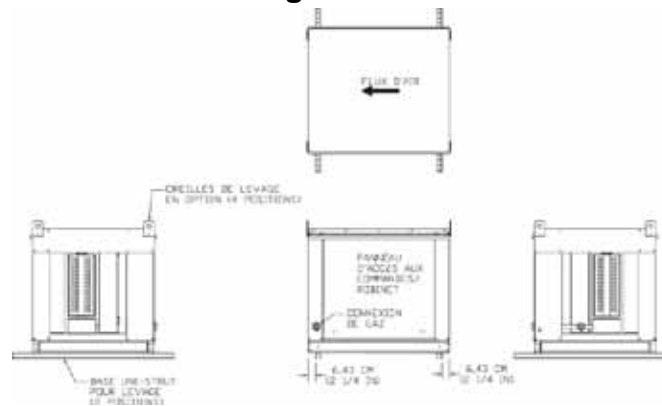
Installation pour montage sur toit



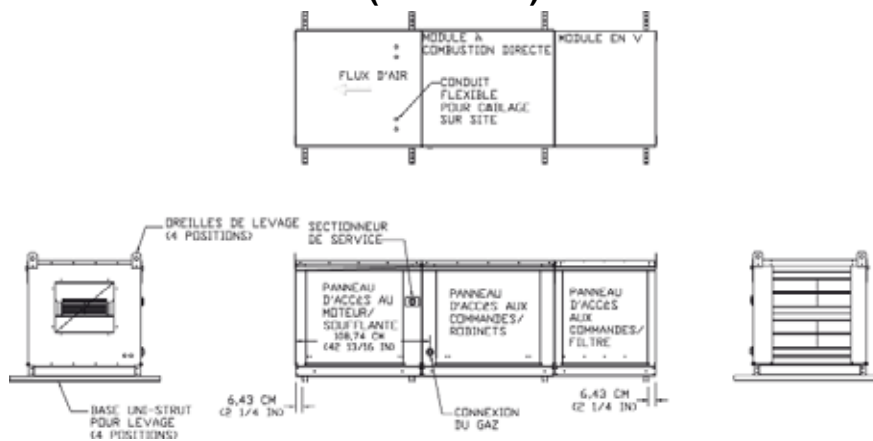
Installation avec ventilateur d'évacuation



Installation du module du générateur de combustion directe



Installation (EN LIGNE) d'intérieur

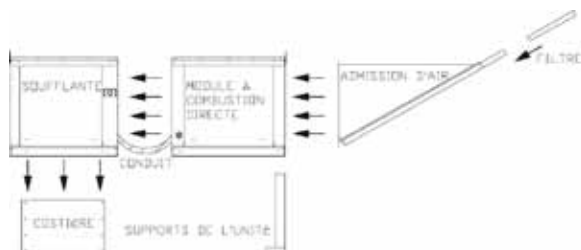


Installation complémentaire du module de chauffage

Les unités de chauffage modulaires livrées pour ajouter le chauffage aux applications seules de soufflantes existantes nécessitent une installation mécanique et un câblage sur le terrain.

1. Retirez l'entrée d'air existante du filtre et les oreilles de levage du côté de l'entrée d'air du bloc de la soufflante.

- Fixez le module de chauffage à l'entrée d'air de la soufflante à l'aide des vis à tôles et des boulons fournis. Serrez fermement les vis et les boulons pour comprimer le joint entre le module de chauffage et le module de la soufflante.
- Soutenez et mettez à niveau l'extrémité du module de chauffage (extrémité opposée à la soufflante) avec les pieds/montants de l'équipement fournis.
- Fixez la hotte du filtre du côté de l'entrée d'air du module de chauffage.
- Percez un trou suffisamment grand dans l'évacuation de la soufflante pour insérer le tube de mélange Maxitrol et le capteur de vidange (si équipée). Installez le tube de mélange Maxitrol dans le sens approprié du débit d'air. Le sens du débit d'air est étiqueté sur le tube de mélange Maxitrol.
- Câblez le capteur selon les indications mentionnées sur le schéma de câblage fourni. Faites passer tout le câblage dans un conduit métallique. Alimentez les bornes 1 et N du module de combustion directe avec une tension alternative de 120 V.
- Suivez les instructions de démarrage contenues dans ce manuel.



Gaz

L'installation de la tuyauterie de gaz doit être conforme aux codes de construction locaux ou, à défaut, à la dernière édition du Code national régissant les gaz combustibles, ANSI Z223.1 (NFPA 54). Au Canada, l'installation doit être conforme à la norme CAN/CGA-B149.1 pour les unités au gaz naturel et à la norme CAN/CGA-B149.2 pour les unités au propane.

AVERTISSEMENT : LA PRESSION D'ADMISSION DU GAZ NE DOIT PAS DÉPASSER LA PRESSION INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE. VOIR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'UNITÉ POUR CONNAÎTRE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET LE TYPE DE GAZ APPROPRIÉS.

- Déconnectez** toujours la source d'alimentation avant toute intervention sur ou près du générateur d'air chaud. Verrouillez et étiquetez le sectionneur ou le disjoncteur pour éviter une mise sous tension accidentelle.
- La tuyauterie jusqu'à l'unité devra être conforme aux exigences nationales et locales concernant le type et le volume de gaz traités, et la chute de pression admise dans le circuit. Référez-vous au Manuel de l'Ingénieur Gaz pour les capacités des conduites de gaz.
- Le tuyau d'arrivée près du générateur d'air chaud devra être dimensionné pour correspondre au raccord à l'extérieur de l'unité. Les dimensions de l'admission de l'unité sont présentées dans le tableau de droite. Évitez de disposer plusieurs robinets dans l'alimentation en gaz afin d'assurer un approvisionnement constant en gaz, à tout moment.
- Installez un raccord à joint avec un siège en laiton et un robinet de sectionnement manuel à l'extérieur du boîtier de l'unité, comme indiqué ci-dessous, à côté de l'unité pour les arrêts d'urgence et l'entretien facile des commandes.
- Placez un piège à sédiments, comme indiqué ci-dessous, devant chaque unité et là où les points bas dans la tuyauterie sont inévitables.
- Purgez la conduite de gaz pour retirer les débris avant de réaliser les raccords. Purgez la conduite pour retirer l'air avant de tenter de mettre en route l'unité. La purge d'air des conduites de gaz devra être réalisée selon les indications de la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 du Code national régissant les gaz combustibles ou, au Canada, conformément à la norme CAN/CGA-B149.

Tailles des raccords de gaz

Unité	Taille du tuyau de gaz (NPT)
Taille 1	3/4"
Taille 2	1"
Taille 3	1"
Taille 4	1-1/4"
Taille 5	1-1/2"

7. La pression et les fuites de toutes les conduites de gaz sur place doivent être testées avant le fonctionnement de l'unité. Utilisez une solution moussante non corrosive ou un produit équivalent pour tester les fuites. Le générateur d'air chaud et son robinet de sectionnement particulier doivent être déconnectés du système d'alimentation en gaz pendant tout test de pression du système à des pressions d'essai supérieures à ½ psi. Le générateur d'air chaud doit être isolé du système d'alimentation en gaz en fermant son robinet de sectionnement manuel individuel lors du test de pression du système d'alimentation en gaz à des pressions d'essai inférieures ou égales à ½ psi.

8. Cette unité nécessite une **alimentation** constante en **gaz naturel d'au moins 17,8 cm (7 in.) c.e.** lorsque l'unité fonctionne au débit maximal de gaz. Si l'alimentation en gaz dépasse **35,6 cm (14 in.) c.e.** (5 psi. pour les boîtiers de taille 4 et 5), cela endommagera les composants internes du robinet, et s'il est inférieur à 17,8 cm (7 in.) c.e., le générateur d'air chaud peut ne pas fonctionner normalement.

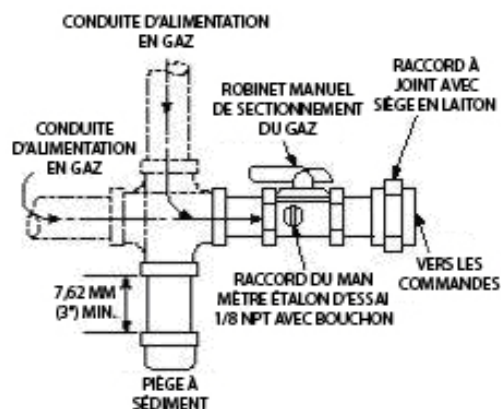
Tableau des pressions de gaz

Type de pressions de gaz	Pression de gaz
Pression d'admission taille 1 à 3	17,78 cm (7 in.) c.e. - 35,56 cm (14 in.) c.e.
Pression d'admission taille 4 à 3	17,78 cm (7 in.) c.e. – 5 psi.
Pression maximale du manifold – Gaz naturel	12,7 cm (5 in.) c.e. maximum
Pression maximale du manifold - Propane	6,35 cm (2,5 in.) c.e. maximum

AVIS

Consulter la plaque des spécifications pour déterminer la pression minimum d'alimentation en gaz afin d'obtenir la capacité maximale en gaz pour laquelle ce générateur est caractérisé.

Schéma de connexion du gaz



Électricité

Avant de brancher le générateur d'air chaud à la source d'alimentation, veuillez lire et comprendre intégralement cette partie du présent document. Des schémas de câblage tels que fabriqués sont livrés avec chaque ventilateur, et sont fixés sur la porte de l'unité.

Le câblage et les connexions électriques devront être effectués conformément aux exigences locales et au National Electric Code, ANSI/NFPA70. Assurez-vous que la tension et la phase de la source d'alimentation ainsi que l'ampérage des câbles soient conformes aux spécifications de la plaque signalétique du moteur. Pour plus d'informations sur la sécurité, consultez la publication 410-96 de l'AMCA, *Pratiques de sécurité recommandées pour les utilisateurs et les installateurs de ventilateurs industriels et commerciaux.*

AVERTISSEMENT !!

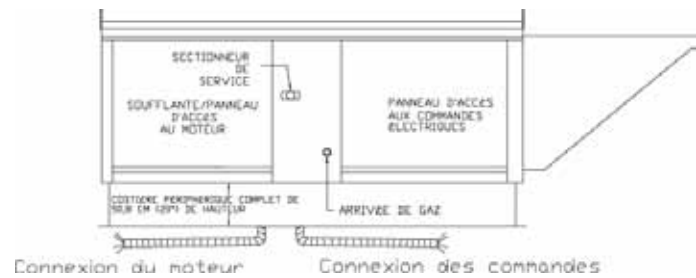
Déconnectez la source d'alimentation avant l'installation ou l'entretien du ventilateur. Une alimentation haute tension est requise pour cet appareil. Cette intervention devra être effectuée par un électricien qualifié.

1. **Déconnectez** toujours la **source d'alimentation** avant toute intervention sur ou près du générateur d'air chaud. Verrouillez et étiquetez le sectionneur ou le disjoncteur pour éviter une mise sous tension accidentelle.

Courant admissible des fils en cuivre

Taille des câbles AWG	Amps maximum
14	15
12	20
10	30
8	50
6	65
4	85

2. Chaque ventilateur est livré avec un branchement électrique contenant le câblage d'alimentation du moteur. Le branchement électrique devra être introduit par l'une des ouvertures du conduit situées à la base de l'unité, passer à travers la costière et être raccordé à une boîte de jonction à l'intérieur du bâtiment.
3. Un circuit de dérivation dédié devra alimenter le circuit du moteur avec un dispositif de protection contre les courts-circuits conformément au National Electric Code. Cette dérivation dédiée devra être reliée à la boîte de jonction mentionnée ci-dessus et connectée comme indiqué dans le schéma intitulé « Connexion du câblage entre le ventilateur et le bâtiment ».
4. Assurez-vous que la source d'alimentation soit compatible avec les spécifications de votre appareil. La plaque signalétique du générateur d'air chaud indique **la phase et la tension correctes** du moteur.
5. Les unités livrées avec un panneau à distance en option ont deux branchements au circuit électrique. Il est important de faire passer les câbles du moteur dans un conduit distinct à partir du câblage des commandes à distance. Les câbles de courant continu en provenance du régulateur de température de l'unité, situés au branchement des commandes, devront être blindés ou acheminés dans un conduit différent.
6. Avant de raccorder le générateur d'air chaud à une source d'alimentation du bâtiment, assurez-vous que le câblage de la ligne électrique ne soit pas sous-tension.
7. Fixez les câbles d'alimentation de manière à éviter tout contact avec des objets tranchants.
8. Ne faites pas s'entortiller le câble d'alimentation et ne laissez jamais le câble entrer en contact avec de l'huile, de la graisse, des surfaces chaudes ou des produits chimiques.
9. Avant d'alimenter le générateur d'air chaud, vérifiez que sa roue tourne librement et assurez-vous que l'intérieur du générateur d'air chaud soit libre de tous débris ou matériaux d'expédition mal fixés.
10. Si un câble original fourni avec le générateur d'air chaud devait être remplacé, il devra l'être avec un câble de type THHN ou équivalent.



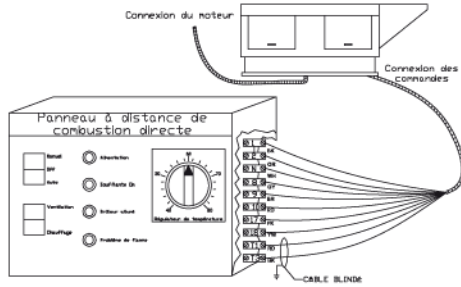
Registre d'admission à moteur

Sur les unités livrées avec le registre d'admission à moteur en option, un transformateur de puissance est fourni avec l'unité si la tension principale d'arrivée est supérieure à 120 V. Le moteur du registre est automatiquement mis sous tension lorsque le sectionneur principal est mis en MARCHE (ON). **Aucun câblage externe du moteur du registre n'est requis.**

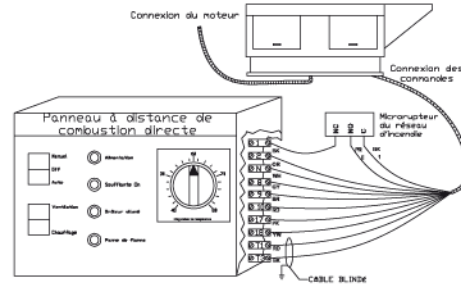
Panneau de commandes à distance

Sur les unités livrées avec le panneau de commandes optionnel, un branchement électrique contenant le câblage du panneau est fourni avec le générateur d'air chaud. Il y a une barrette de connexions à l'intérieur du panneau de commandes qui relie les bornes dans l'unité du générateur d'air chaud. Le panneau de commandes à distance devra être câblé comme indiqué ci-dessous.

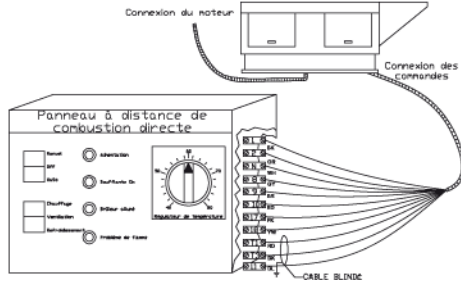
PANNEAU À DISTANCE DE COMBUSTION DIRECTE À 2 POSITIONS



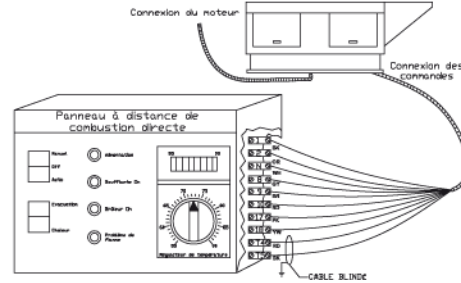
PANNEAU À DISTANCE DE COMBUSTION DIRECTE À 3 POSITIONS AVEC ÉCHAPPEMENT POUR PROTECTION INCENDIE



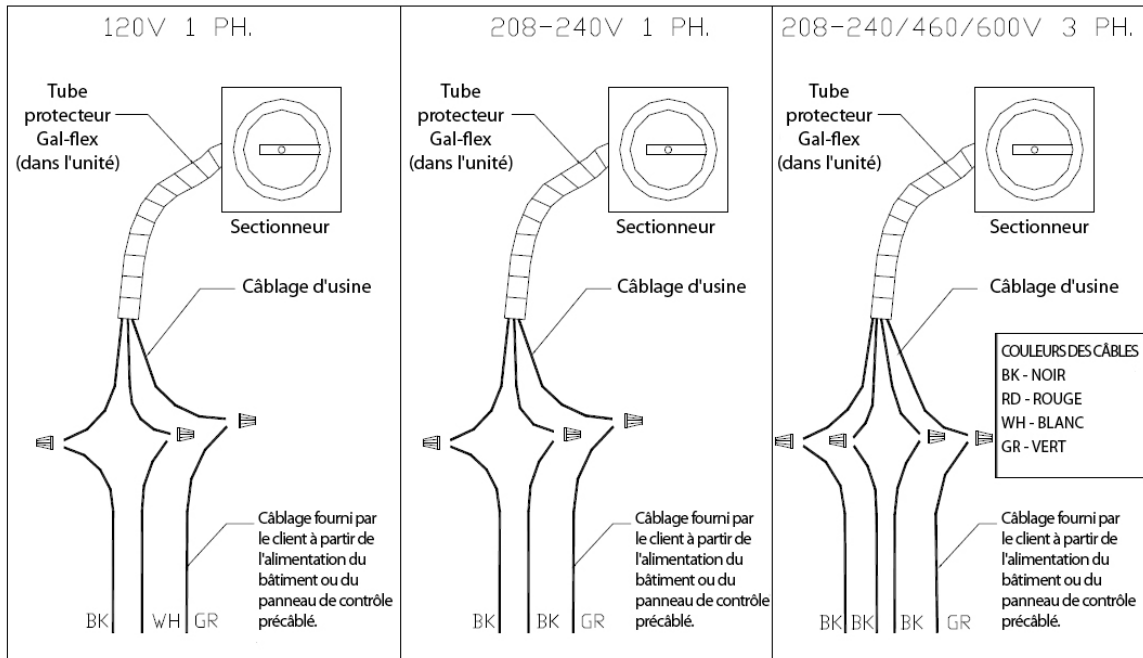
PANNEAU À DISTANCE DE COMBUSTION DIRECTE À 3 POSITIONS AVEC COMMANDE DE REFRIGÉRISSMENT



PANNEAU À DISTANCE DE COMBUSTION DIRECTE À 3 POSITIONS AVEC COMMANDE DE CHAUFFAGE DES LOCAUX



Connexion du câblage entre le ventilateur et le bâtiment



FONCTIONNEMENT

Avant de démarrer ou d'utiliser le générateur d'air chaud, vérifiez que toutes les fixations sont bien serrées. En particulier, vérifiez les vis installées dans le moyeu de la roue, les roulements et les poulies de transmission du ventilateur. L'alimentation électrique et l'approvisionnement en gaz du générateur de chaleur étant coupés (**OFF**) ou avant de brancher le ventilateur pour l'alimenter, faites tourner sa roue à la main pour vous assurer qu'il ne heurte pas l'admission d'air ou d'autres obstacles. Recentrez-le, si nécessaire.

Démarrage

Outils spéciaux requis

- Tensiomètre CA
- Tachymètre
- Outils à main standard
- Ampèremètre
- Manomètre
- Manomètre différentiel

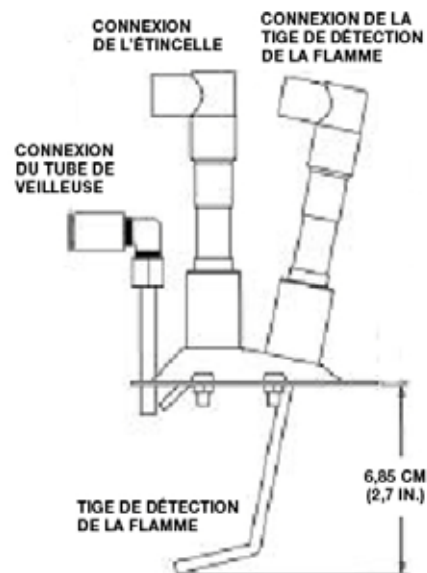
Procédure de mise en route

1. Vérifiez que toutes les connexions électriques sont bien serrées et continues.
2. Vérifiez l'alignement des poulies et la tension de la courroie comme décrit ci-dessous.
3. Vérifiez l'état du registre et la tringlerie du registre d'admission, si équipés.
4. Vérifiez que la circulation d'air ne soit pas obstruée et installez des filtres d'admission, le cas échéant.
5. Comparez la **tension du moteur** fournie avec celle du moteur indiquée sur la plaque signalétique du ventilateur. Si elles ne correspondent pas, corrigez le problème.
6. Démarrez le ventilateur, en tournant le sectionneur externe sur la position **ON** (en marche) et arrêtez-le (**OFF**) immédiatement pour **vérifier la rotation de la roue** dans le sens de la flèche sur l'hélice du ventilateur. Une rotation en sens inverse entraînera des performances de débit faibles, une surcharge du moteur et un éventuel claquage du moteur. Pour les unités équipées d'un moteur monophasé, consultez le schéma de câblage du moteur pour changer le sens de rotation. Pour les moteurs triphasés, deux fils électriques peuvent être permutés pour inverser le sens de rotation du moteur.
7. Lorsque le ventilateur est mis en marche, observez son fonctionnement et relevez le moindre bruit inhabituel.

Réglage de la veilleuse

1. Redémarrez le ventilateur et vérifiez la pression d'alimentation en gaz en amont du robinet d'admission de gaz de toutes les valves électroniques. La pression d'admission devra être comprise entre **17,8 cm et 35,6 cm (7 in. et 14 in.) c.e. (17,8 cm (7 in.) c.e. – 5 psi sur les générateurs d'air chaud de taille de 4-5)**. Si la pression d'admission est trop élevée, installez une soupape de régulation supplémentaire à l'extérieur de l'unité.
2. Ouvrez le robinet de sectionnement manuel du gaz manuel installé sur place et le principal robinet manuel du gaz sur l'ensemble de la vanne de régulation du gaz.
3. Réalisez un appel de chaleur à l'aide du thermostat de l'air d'admission (réglez le point de réglage à une température supérieure à l'air extérieur) et laissez la veilleuse s'allumer. Si la veilleuse ne s'allume pas, purgez la conduite de la veilleuse. Si une purge d'air est nécessaire, déconnectez la conduite de la veilleuse à la sortie du robinet pilote.
4. Vérifiez la **tension de la flamme de la veilleuse** sur les fiches d'essai de l'interface du dispositif de sécurité de la flamme. Une flamme de la veilleuse faible peut être due à une pression de gaz faible ou un orifice de la veilleuse sale. Pour régler la flamme de la veilleuse, retirez le capuchon de la vis de réglage de la veilleuse sur l'ensemble du robinet de gaz. Augmentez le débit de gaz de la veilleuse en tournant la vis dans le sens inverse des aiguilles

Ensemble de la veilleuse



d'une montre. Réduisez le débit de gaz de la veilleuse en tournant la vis dans le sens des aiguilles d'une montre. La tension continue de la veilleuse devra être **d'au moins 12 VCC et généralement de 15 VCC.**

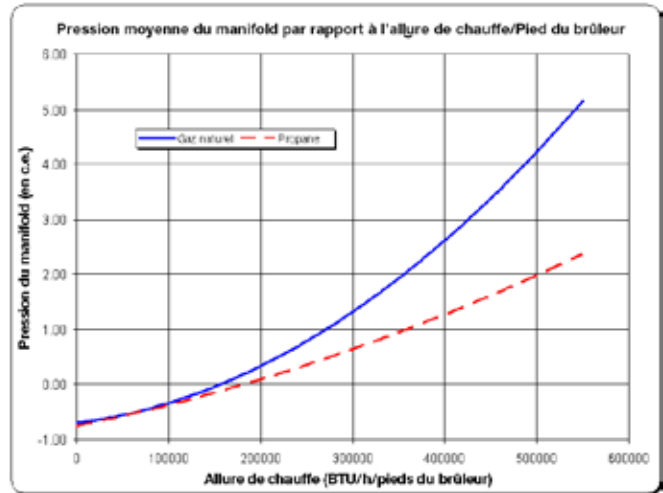
- Une fois que la veilleuse a été réglée, ouvrez le robinet principal de sectionnement manuel du gaz en aval des valves électroniques. Vérifiez que le principal robinet de gaz s'ouvre et que le gaz circule vers le brûleur.

Réglage du brûleur principal

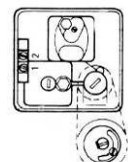
- Une fois la veilleuse correctement établie, l'augmentation de la pression du gaz du manifold ou de la température devra être réglée en fonction des conditions du lieu de travail. La soupape de régulation du gaz (intégrée à l'ensemble de régulation du gaz sur les générateurs d'air chaud de taille 1 à 3 et située dans la vanne modulante sur les générateurs de taille 4 à 5) est réglée à l'usine pour les conditions moyennes d'utilisation du gaz. Il est important que le gaz soit approvisionné au brûleur conformément à la consommation thermique indiquée sur la plaque signalétique.
- Créez un appel de chaleur à feu élevé. Cela devra être effectué avec la soufflante en marche et toutes les commandes du gaz allumées. Vous pouvez obtenir un feu élevé en retirant le câble de la borne #4 (retirez les câbles #2 et #4 pour les systèmes Maxitrol 44) à partir de l'amplificateur Maxitrol 14.
- La pression du manifold devra être vérifiée au robinet manométrique en aval de la vanne modulante. Le graphique ci-contre indique la pression correcte du manifold pour le nombre de BTUs souhaités par pied du brûleur. Pour les systèmes au gaz naturel, la pression du manifold à feu élevé ne devra pas dépasser **12,7 cm (5 in.) c.e.** Pour le propane, la pression du manifold à feu élevé ne devra pas dépasser **6,35 cm (2,5 in.) c.e.** Une autre méthode de vérification du feu élevé consiste à mesurer l'augmentation de la température de l'unité. L'augmentation de température devra être établie aux conditions de conception et elle est généralement de au minimum de 21,1°C (70°F).
- Retirez le capuchon du réglage de la soupape de régulation de l'ensemble du robinet de gaz (taille 1 à 3) ou le capuchon de la soupape MR212 (taille 4 à 5). À l'aide de la vis de réglage de la pression de la soupape de régulation, réglez la pression du manifold du feu élevé à 12,7 cm (5 in.) c.e. maximum pour le gaz naturel et à 6,35 cm (2,5 in.) c.e. maximum pour le propane. Le feu élevé devra être réglé pour produire l'augmentation de température souhaitée. Si la vis de réglage du feu élevé arrive au bout de son réglage et si plus de pression est nécessaire, réglez alors le ressort de la soupape principale de régulation de pression du gaz du bâtiment –situé à l'extérieur de l'unité) pour atteindre la bonne pression du manifold. En tournant la vis de la soupape de régulation dans le sens des aiguilles d'une montre, vous augmenterez la pression et en la tournant dans le sens contraire, elle diminuera. **Rappelez-vous – La tension en courant continu du feu élevé devra être d'au moins 12 VCC et généralement de 15 VCC sur les fiches d'essai du dispositif de sécurité de la flamme.**
- Reconnectez le câble sur l'amplificateur Maxitrol 14 à la borne #4 (câbles #2 et #4 pour Maxitrol 44).
- La pression du manifold de feu faible doit maintenant être réglée. Vous pouvez obtenir la puissance minimale en retirant le câble de la borne #5 de l'amplificateur Maxitrol 14 (retirez celui de la borne #8 pour Maxitrol 44). Vérifiez le signal de la flamme du feu faible pour vous assurer que la **tension CC est d'au moins 12 VCC** sur les fiches d'essai du dispositif de sécurité de la flamme.

Récapitulatif de la tension de la soupape de modulation

Volts CC	Mode de feu
0 à 5 VCC	Feu faible
5 à 15 VCC	Modulation
15 à 20 VCC	Feu élevé

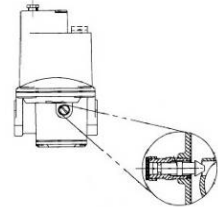


Vis de bypass du feu faible du Maxitrol MR212

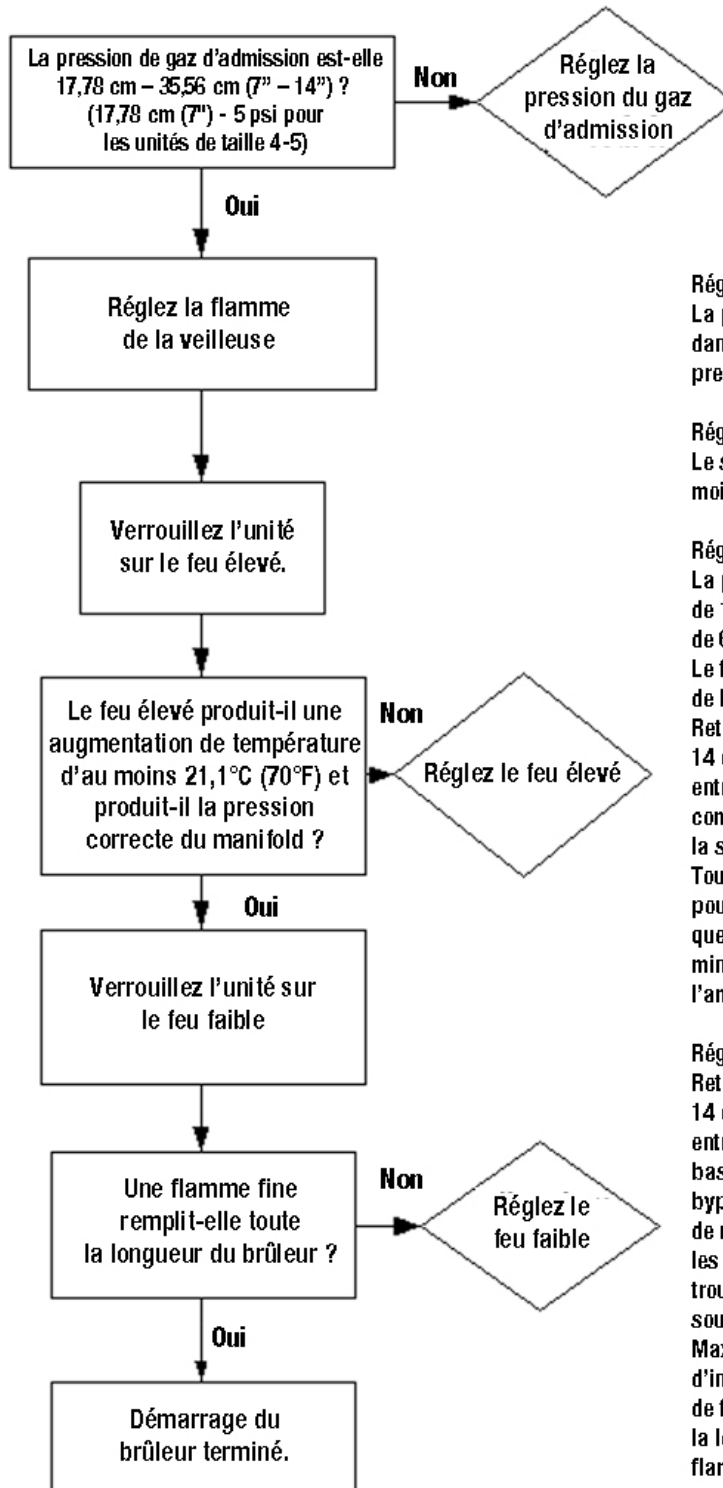


7. À l'aide de la vis de bypass (située sur le côté des soupapes M511 et M611, et sous le capuchon de la soupape MR212), réglez la pression du manifold de feu faible jusqu'à ce qu'une très fine flamme apparaisse sur toute la longueur du brûleur. Il ne devra y avoir aucun point noir sur le brûleur. Vous pouvez observer le brûleur à travers la fenêtre d'observation située sur la paroi externe du générateur d'air. Remplacez le capuchon sur la soupape Maxitrol et rétablissez tout le câblage original de l'amplificateur Maxitrol et des composants fonctionnant au gaz.
8. Un dernier contrôle des fuites de gaz devra être effectué pour vérifier l'imperméabilité au gaz des composants du générateur d'air et de la tuyauterie dans des conditions normales d'utilisation. Cette vérification peut être effectuée en mesurant la pression de gaz à la prise de gaz située juste en aval de la vanne modulante.

Vis de bypass de feu faible des Maxitrol M511 et M611



Récapitulatif du processus de mise en marche du générateur d'air chaud



Réglage de la pression d'admission :
La pression doit être mesurée au premier "T" dans le circuit d'alimentation du gaz avant le premier robinet de gaz.

Réglage de la veilleuse :
Le signal CC de la veilleuse devra être d'au moins 12 VCC.

Réglage du feu élevé :
La pression du manifold à feu élevé devra être de 12,7 cm (5") maximum pour le gaz naturel et de 6,35 mm (2,5") maximum pour le propane. Le feu élevé devra produire une augmentation de la température d'au moins 21,1°C (70°F). Retirez le câble #4 de l'amplificateur Maxitrol 14 (#2 et #4 pour Maxitrol 44). Cette action entraînera la soupape dans sa position complètement ouverte. Réglez le feu élevé avec la soupape de régulation à l'intérieur de l'unité. Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la température. Assurez-vous que le signal CC de la flamme est de 12 VCC minimum. Reconnectez les câbles de l'amplificateur Maxitrol.

Réglage du feu faible :
Retirez le câble #5 de l'amplificateur Maxitrol 14 (#8 pour le Maxitrol 44). Cette action entraînera la soupape dans sa position la plus basse. Réglez le feu faible en tournant la vis de bypass du feu faible sur le côté de la soupape de modulation des modèles M511 et M611. Pour les soupapes MR212, les feux faible et élevé se trouvent tous les deux sous le couvercle des soupapes. Consultez la documentation de Maxitrol fournie pour obtenir plus d'informations. Assurez-vous que le signal CC de flamme est de 12 VCC minimum et que toute la longueur du brûleur est couverte d'une fine flamme.

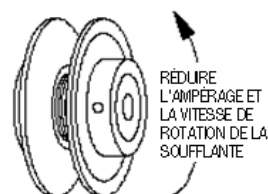
Procédure finale de mise en marche

1. Avec les systèmes d'air et des brûleurs pleinement opérationnels et toutes les conduites fixées, mesurez le débit d'air du système. La poulie de transmission du moteur a un pas variable et permet d'augmenter ou de réduire la vitesse de rotation (tr/min) du ventilateur pour régler le débit d'air, comme illustré sur le schéma ci-dessous. Pour votre convenance, un tableau des vitesses de rotation figure dans les pages suivantes.
2. Une fois que le débit d'air approprié est atteint, mesurez et enregistrez la vitesse du ventilateur avec un tachymètre fiable. **Attention – Une vitesse excessive entraînera une surcharge du moteur et une défaillance des roulements. Ne réglez pas la vitesse du ventilateur au-dessus de celle indiquée dans le tableau de vitesse maximale.** Consultez le guide de dépannage pour obtenir plus d'informations.
3. Mesurez et enregistrez la **tension** et l'**ampérage** du moteur et comparez ces données aux indications de la plaque signalétique pour déterminer si le moteur fonctionne dans des conditions de charge sûres.
4. Une fois la vitesse de rotation du moteur correctement réglée, déconnectez l'alimentation et vérifiez de nouveau la tension de la courroie et l'alignement de la poulie de transmission comme décrit ci-dessous.

Tableau des CVs et vitesses maximum de rotation

Taille de la soufflante	Vitesse de rotation maximale	CV maximum
25,4 cm (10")	1 800	2
30,48 cm (12")	1 500	3
38,1 cm (15")	1 400	5
45,72 cm (18")	1 200	5
50,8 cm (20")	1 000	10
63,5 cm (25")	900	20

Illustration du réglage des poulies de transmission



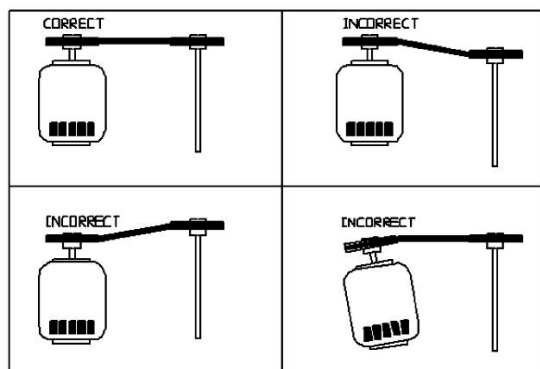
Réglage des poulies de transmission

La poulie de transmission est réglée en usine à la vitesse de rotation indiquée. La vitesse peut être augmentée en resserrant ou en ouvrant la poulie de transmission réglable du moteur. Deux poulies extensibles à gorge doivent être réglées à un nombre de tours égal, qu'elles soient ouvertes ou fermées. Toute augmentation de vitesse représente une augmentation considérable en termes de chevaux-vapeurs requis par l'unité. L'ampérage du moteur devra toujours être vérifié pour éviter un endommagement grave du moteur lorsque la vitesse varie. Serrez toujours les vis de pression au couple conformément au tableau des couples des vis de pression.

Couple des vis de pression des poulies

Diamètre nominal	Couple (IN/Lb)
N° 10 (douille)	32
0,63 cm (douille)	72
5/16"	130

Alignement des poulies de transmission



Tension correcte de la courroie

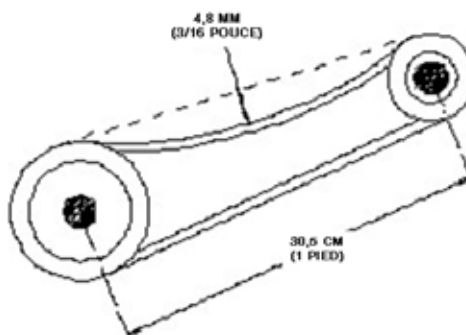


Tableau de combinaison des poulies de transmission

Tr/Min. du Moteur			1725												
1/3 à 1-1/2 CV COURROIES AX			POULIE DU MOTEUR 1VL34		Dd1 1,9	Dd2 2,9	Pd1 2	Pd2 3							
			Ouvert		MET LA POULIE DU MOTEUR EN MARCHÉ										Fermé
POULIE DU VENTILATEUR	DIAMÈTRE DE RÉFÉRENCE	DIAMÈTRE SUR FLANCs	5	4 1/2	4	3 1/2	3	2 1/2	2	1 1/2	1	1/2	0		
AK114	11	11,2	308	323	339	354	370	385	400	416	431	447	462		
1/3 à 2 CV COURROIES AX			POULIE DU MOTEUR 1VL40		Dd1 2,4	Dd2 3,4	Pd1 2,6	Pd2 3,6							
			Ouvert		MET LA POULIE DU MOTEUR EN MARCHÉ										Fermé
POULIE DU VENTILATEUR	DIAMÈTRE DE RÉFÉRENCE	DIAMÈTRE SUR FLANCs	5	4 1/2	4	3 1/2	3	2 1/2	2	1 1/2	1	1/2	0		
AK114	11	11,2	400	416	431	447	462	477	493	508	524	539	554		
AK94	9	9,2	488	506	525	544	563	581	600	619	638	656	675		
AK79	7,5	7,7	582	605	627	650	672	694	717	739	762	784	806		
AK66	6,2	6,4	701	728	755	782	809	836	863	889	916	943	970		
AK54	5	5,2	863	896	929	962	995	1028	1062	1095	1128	1161	1194		
AK46	4,2	4,4	1019	1059	1098	1137	1176	1215	1255	1294	1333	1372	1411		
AK39	3,5	3,7	1212	1259	1305	1352	1399	1445	1492	1539	1585	1632	1678		
AK32	3	3,2	1402	1455	1509	1563	1617	1671	1725	1779	1833	1887	1941		
3 à 5 CV BX BELTS			POULIE DU MOTEUR 2VP42		Dd1 2,9	Dd2 3,9	Pd1 3	Pd2 4							
			Ouvert		TURNS ON MOTOR PULLEY										Fermé
POULIE DU VENTILATEUR	DIAMÈTRE DE RÉFÉRENCE	DIAMÈTRE SUR FLANCs	6	5 1/2	5	4 1/2	4	3 1/2	3	2 1/2	2	1 1/2	1	1/2	0
2BK160H	15,4	15,7	330	339	348	357	366	375	385	394	403	412	421	430	439
2BK140H	13,4	13,7	378	388	399	409	420	430	441	451	462	472	483	493	504
2BK120H	11,4	11,7	442	455	467	479	491	504	516	528	541	553	565	577	590
2BK110H	10,4	10,7	484	497	511	524	537	551	564	578	591	605	618	631	645
2BK100H	9,4	9,7	534	548	563	578	593	608	622	637	652	667	682	697	711
2BK90H	8,4	8,7	595	611	628	644	661	677	694	710	727	744	760	777	793
2BK80H	7,4	7,7	672	691	709	728	747	765	784	803	821	840	859	877	896
2BK70H	6,4	6,7	772	794	815	837	858	880	901	923	944	965	987	1008	1030
2BK60H	5,4	5,7	908	933	958	984	1009	1034	1059	1084	1110	1135	1160	1185	1211
2BK55H	4,9	5,2	995	1023	1050	1078	1106	1133	1161	1189	1216	1244	1272	1299	1327
2BK50H	4,4	4,7	1101	1132	1162	1193	1223	1254	1285	1315	1346	1376	1407	1438	1468
7-1/2 to 10 HP COURROIES AX			POULIE DU MOTEUR 2VP60		Dd1 4,3	Dd2 5,5	Pd1 4,7	Pd2 5,9							
			Ouvert		TURNS ON MOTOR PULLEY										Fermé
BLOWER PULLEY	DATUM DIAMETER	PITCH DIAMETER	6	5 1/2	5	4 1/2	4	3 1/2	3	2 1/2	2	1 1/2	1	1/2	0
2BK160H	15,4	15,7	516	527	538	549	560	571	582	593	604	615	626	637	648
2BK140H	13,4	13,7	592	604	617	630	642	655	667	680	693	705	718	730	743
2BK120H	11,4	11,7	693	708	722	737	752	767	781	796	811	826	840	855	870
2BK110H	10,4	10,7	758	774	790	806	822	838	854	871	887	903	919	935	951
2BK100H	9,4	9,7	836	854	871	889	907	925	943	960	978	996	1014	1031	1049
2BK90H	8,4	8,7	932	952	972	991	1011	1031	1051	1071	1091	1110	1130	1150	1170
2BK80H	7,4	7,7	1053	1075	1098	1120	1143	1165	1187	1210	1232	1255	1277	1299	1322
3 to 5 HP COURROIES AX			POULIE DU MOTEUR 2VP42		Dd1 2,9	Dd2 3,9	Pd1 3	Pd2 4							
			Ouvert		TURNS ON MOTOR PULLEY										Fermé
POULIE DU VENTILATEUR	DIAMÈTRE DE RÉFÉRENCE	DIAMÈTRE SUR FLANCs	6	5 1/2	5	4 1/2	4	3 1/2	3	2 1/2	2	1 1/2	1	1/2	0
2BSV278	27,8	28,1	184	189	194	200	205	210	215	220	225	230	235	240	246
2BSV250	25	25,3	205	210	216	222	227	233	239	244	250	256	261	267	273
2BSV234	23,4	23,7	218	224	230	237	243	249	255	261	267	273	279	285	291
2BSV200	20	20,3	255	262	269	276	283	290	297	304	312	319	326	333	340
2BSV184	18,4	18,7	277	284	292	300	307	315	323	331	338	346	354	361	369
2BSV160	16	16,3	317	326	335	344	353	362	370	379	388	397	406	414	423
2BSV154	15,4	15,7	330	339	348	357	366	375	385	394	403	412	421	430	439
2BSV136	12,6	12,9	401	412	423	435	446	457	468	479	490	501	513	524	535
2BSV124	12,4	12,7	407	419	430	441	453	464	475	487	498	509	521	532	543
2BSV110	11	11,3	458	471	483	496	509	522	534	547	560	572	585	598	611
7,5 à 10 CV COURROIES AX			POULIE DU MOTEUR 2VP60		Dd1 4,3	Dd2 5,5	Pd1 4,7	Pd2 5,9							
			Ouvert		TURNS ON MOTOR PULLEY										Fermé
POULIE DU VENTILATEUR	DIAMÈTRE DE RÉFÉRENCE	DIAMÈTRE SUR FLANCs	6	5 1/2	5	4 1/2	4	3 1/2	3	2 1/2	2	1 1/2	1	1/2	0
2BSV278	27,8	28,1	289	295	301	307	313	319	325	331	338	344	350	356	362
2BSV250	25	25,3	320	327	334	341	348	355	361	368	375	382	389	395	402
2BSV234	23,4	23,7	342	349	357	364	371	378	386	393	400	408	415	422	429
2BSV200	20	20,3	399	408	416	425	433	442	450	459	467	476	484	493	501
2BSV184	18,4	18,7	434	443	452	461	470	480	489	498	507	517	526	535	544
2BSV160	16	16,3	497	508	519	529	540	550	561	571	582	593	603	614	624
2BSV154	15,4	15,7	516	527	538	549	560	571	582	593	604	615	626	637	648
2BSV136	12,6	12,9	628	642	655	669	682	695	709	722	735	749	762	776	789
2BSV124	12,4	12,7	638	652	666	679	693	706	720	733	747	761	774	788	801
2BSV110	11	11,3	717	733	748	763	779	794	809	824	840	855	870	885	901
15 à 20 CV COURROIES AX			POULIE DU MOTEUR 2VP75		Dd1 5,8	Dd2 7	Pd1 6,2	Pd2 7,4							
			Ouvert		TURNS ON MOTOR PULLEY										Fermé
POULIE DU VENTILATEUR	DIAMÈTRE DE RÉFÉRENCE	DIAMÈTRE SUR FLANCs	6	5 1/2	5	4 1/2	4	3 1/2	3	2 1/2	2	1 1/2	1	1/2	0
2BSV278	27,8	28,1	381	387	393	399	405	411	417	424	430	436	442	448	454
2BSV250	25	25,3	423	430	436	443	450	457	464	470	477	484	491	498	505
2BSV234	23,4	23,7	451	459	466	473	480	488	495	502	509	517	524	531	539
2BSV200	20	20,3	527	535	544	552	561	569	578	586	595	603	612	620	629
2BSV184	18,4	18,7	572	581	590	600	609	618	627	636	646	655	664	673	683
2BSV160	16	16,3	656	667	677	688	698	709	720	730	741	751	762	773	783
2BSV154	15,4	15,7	681	692	703	714	725	736	747	758	769	780	791	802	813
2BSV136	12,6	12,9	829	842	856	869	883	896	909	923	936	949	963	976	990

** Moteurs de 2CV sur les soufflantes de 20 pouces, utiliser les poulies 2VP42

Séquence de fonctionnement

Le générateur d'air chaud à combustion directe se comprend plus facilement lorsqu'il est décomposé en sous-systèmes individuels. Il est constitué de deux systèmes principaux, un ventilateur d'air d'appoint et un générateur d'air chaud. Le ventilateur d'air d'appoint est constitué d'une soufflante et d'un moteur. Le générateur d'air chaud peut être de plus décomposé en deux systèmes de commande, le dispositif de sécurité de la flamme (FSC en anglais) et le système de modulation du gaz (MGS en anglais). Le brûleur mélange de l'air avec du gaz (Naturel ou basse pression) qui chauffe l'air.

Dispositif de sécurité de la flamme

Le **dispositif de sécurité de la flamme (FSC)** est le premier système qu'il faut comprendre. Le FSC *ne sert qu'à* contrôler la flamme, et PAS la température. Le FSC utilise un détecteur de flamme à rectification monté sur l'ensemble de la veilleuse pour détecter la présence de flammes dans le brûleur. L'intensité et la présence de la flamme peuvent être mesurées par le FSC par lecture du signal de flamme rectifiée. Cette mesure est effectuée à l'aide d'un tensiomètre CC fixé sur les fiches d'essai au-dessus du dispositif de contrôle. La flamme est présente lorsque la tension CC oscille entre **6 et 18 VCC**. L'intensité idéale de la flamme produit un signal de **12 VCC** ou plus. Le FSC est également connecté à un interrupteur de débit d'air, qui indique si le débit d'air à travers l'unité est approprié (pas *simplement* n'importe quel débit d'air mais, le débit d'air *approprié*). Le débit d'air est approprié lorsque la **chute de pression différentielle dans le brûleur est comprise entre 38,1 cm (15 in.) c.e. et 203,2 cm (80 in.) c.e.** Lorsque que le débit d'air dans le générateur d'air chaud produit une baisse de pression dans cet intervalle, le FSC l'indique en allumant le voyant DEL de DÉBIT D'AIR. Le FSC contrôle l'ouverture des électrovannes de gaz redondantes et le fonctionnement de l'allumeur pour initier une flamme de veilleuse dès la mise en marche.

Le voyant DEL **OPR CTRL** indique que le FSC est mis sous tension. Ensuite, le voyant DEL de **VENTILATION** s'allumera si le débit d'air est approprié dans l'ensemble de l'unité. Troisièmement, l'unité marquera une pause pour purger tous les gaz et toutes les vapeurs combustibles avant de tenter d'allumer la flamme. Ensuite, il y a un essai d'allumage de veilleuse (PTFI) et un voyant DEL **PTFI** s'allume. Pendant le PTFI, le FSC ouvre le robinet de gaz de la veilleuse et laisse le gaz circuler vers l'ensemble de la veilleuse. Au même moment, l'allumeur est mis en route, ce qui crée une étincelle qui enflamme le gaz de la veilleuse. Lorsque le détecteur de flamme à tige détecte la flamme, le voyant DEL **FLAMME** et le voyant DEL PTFI s'éteint tandis que le système de modulation du gaz est mis sous tension. Il s'agit du mode de fonctionnement normal. Le FSC continue de surveiller la flamme et le débit d'air. Quand cela se produit, l'unité se trouve dans un cycle de flamme principale et alimente par conséquent la soupape principale de gaz et le système de modulation du gaz. Il s'agit du mode de fonctionnement normal. Le FSC continue de surveiller la flamme et le débit d'air. Le dernier voyant DEL sur le FSC est le voyant DEL d'**ALARME**. Il s'allumera lorsque le FSC détermine qu'une condition dangereuse s'est produite et ne permettra pas que l'unité reprenne le cycle de chauffage jusqu'à ce qu'elle ait été corrigée. À chaque fois que le FSC passe en mode « Alarme », le problème doit être diagnostiqué et corrigé pour éviter de futurs verrouillages après une réinitialisation. Pour commencer le dépannage ou pour réinitialiser le FSC, coupez l'alimentation du générateur d'air chaud et redémarrez-le. Ceci permettra de libérer l'alarme de la sécurité de la flamme.

Dispositif de sécurité de la flamme



Signal CC de la flamme

Tension CC	État de la flamme
0 à 5 VCC	Pas de flamme
6 à 11 VCC	Flamme faible
12 à 18 VCC	Flamme intense

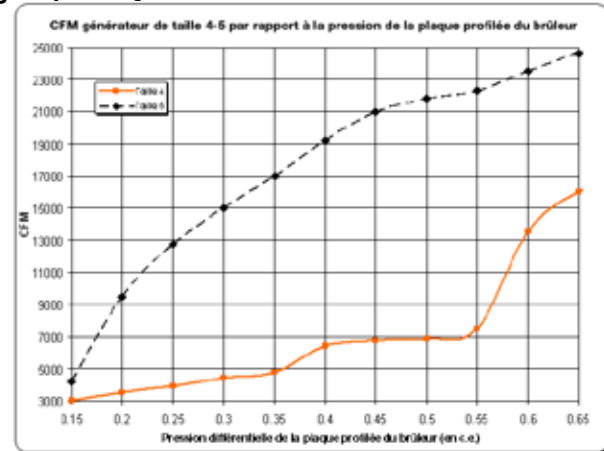
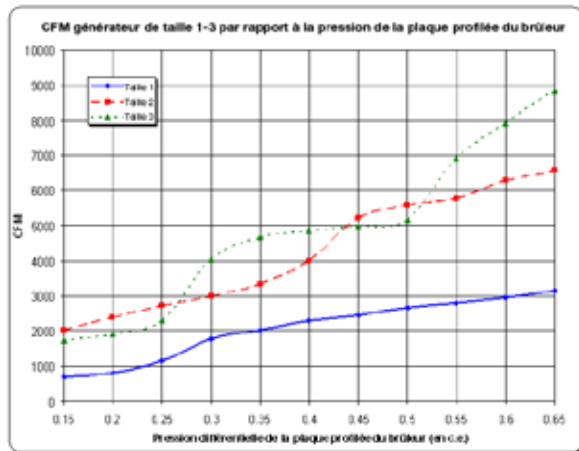
Interrupteur de débit d'air

Il s'agit à la fois d'un **interrupteur de débit d'air élevé** et d'un **interrupteur de débit d'air faible** contenus dans le même boîtier, qui permettent de mesurer la chute de pression dans le brûleur. Il permet de s'assurer que le débit d'air est correct (**de 3,8 mm (0,15 in.) c.e. à 2,03 cm (0,80 in.) c.e.**) dans le brûleur et que la combustion est appropriée à tout moment. Les deux interrupteurs sont câblés en série et ont des commutateurs unipolaires bidirectionnels (un contact commun, un contact normalement ouvert et un contact normalement fermé) qui « s'actionnent » avec la pression d'air. Il y a deux tubes de débit d'air dans le générateur d'air chaud, situés près du brûleur et de l'ensemble de la plaque profilée (des plaques profilées entourent le brûleur et contrôlent l'air dans la section du brûleur). En cas de filtres colmatés, d'admission bloquée, de pression excessive dans les conduits ou de courroie endommagée, la pression différentielle du brûleur peut ne pas être atteinte, ce qui empêche l'interrupteur de débit d'air faible de se fermer. L'interrupteur de débit d'air élevé protège contre les pannes de la plaque profilée qui entraînent un débit d'air excessif dans le brûleur. Si la chute de pression dans le générateur d'air chaud n'est pas comprise dans la plage de l'interrupteur de débit d'air, le flux de gaz au brûleur est arrêté par le dispositif de sécurité de la flamme.

Interrupteur de circulation d'air



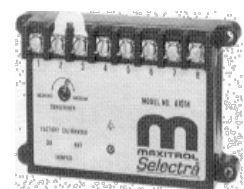
Les graphiques ci-dessous illustrent le CFM approximatif qui traverse l'unité par rapport à la pression différentielle mesurée par l'interrupteur de débit d'air. Mesurez simplement la chute de pression différentielle à travers la plaque profilée au niveau des tubes de débit d'air dans l'unité et comparez cette valeur à la courbe de l'unité correspondante ci-dessous. Cela montrera les CFMs qui circulent à travers le brûleur et indiquera le débit d'air approprié ou les problèmes de débit d'air (trop élevé ou insuffisant). **Si la chute de pression n'est pas comprise dans la plage de 3,8 mm à 2,03 cm (0,15" à 0,80"), la vitesse de rotation de la soufflante devra être réglée pour ajuster le débit d'air.**



Système de modulation du gaz

Le second système, le **système de modulation du gaz Maxitrol**, se compose d'un cadran de sélection de la température, d'un capteur d'air d'évacuation, d'un amplificateur et d'un robinet de modulation du gaz. Les deux types de systèmes Maxitrol utilisés sont de la série Maxitrol 14 ou Maxitrol 44. Le Maxitrol 14 utilise un capteur d'air d'évacuation et module le robinet à gaz Maxitrol pour fournir l'air d'évacuation afin d'atteindre la température sélectionnée sur le sélecteur de température. Le Maxitrol 44 utilise un capteur de température ambiante pour contrôler la température ambiante ainsi qu'un capteur d'air d'évacuation pour contrôler la température de l'air d'évacuation. La soupape de modulation du gaz contrôle le flux de gaz qui circule jusqu'au brûleur en fonction de l'augmentation de température nécessaire. Lorsque la soupape de modulation du gaz est complètement ouvert et que les BTUs maximum et l'augmentation de la température de l'unité sont obtenus, c'est appelé « feu élevé ».

Amplificateur Maxitrol 14



Limite de température élevée

L'un des dispositifs de sécurité de secours est l'interrupteur **de limite de température élevée**. Cet interrupteur est un thermostat mécanique qui mesure la température à l'intérieur de l'unité en aval du brûleur. Si la température de **76,7°C (170°F)** réglée en usine est dépassée, le FSC recevra un signal qui fera s'éteindre le brûleur. Cela nécessite une réinitialisation manuelle de la limite de température élevée. Cette mesure garantit que l'évacuation ne dépasse pas 85°C (185°F).

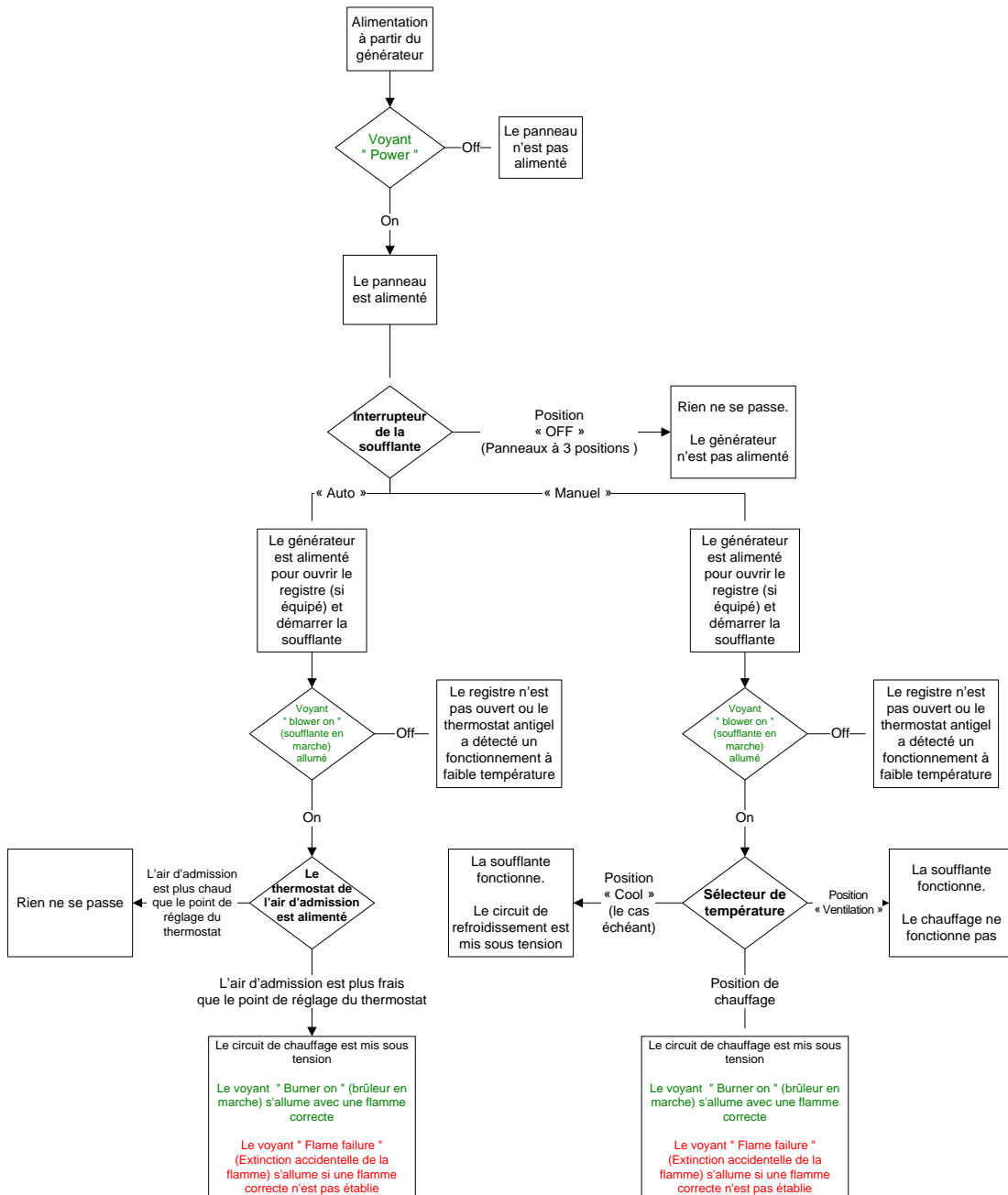
Limite de température élevée



Récapitulatif du fonctionnement

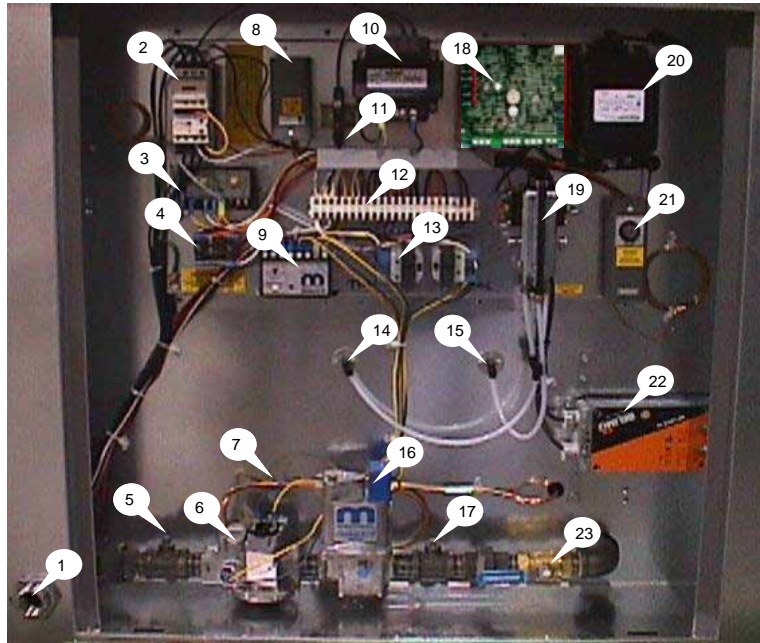
- § La soufflante étant déjà en marche et l'interrupteur de débit d'air testé ;
 - ü La température de l'air extérieur chute en deçà du réglage du thermostat de l'air d'admission.
ou
 - ü Le panneau de commande à distance en option est en mode « Manuel » et « Chaleur »
- Le FSC est mis sous tension et les événements suivants se produisent :
 - ü Le FSC indique qu'il est sous-tension en illuminant le voyant DEL OPR CTRL
 - ü Le FSC vérifie le débit d'air approprié
 - ü Commence le test d'allumage de la veilleuse et allume le voyant DEL PTFI
 - ü L'électrovanne à gaz de la veilleuse est ouverte, l'allumeur commence à faire des étincelles et le détecteur de flamme à tige surveille l'initiation de la flamme
 - ü Une fois la flamme établie, le voyant DEL FLAMME s'allume et le robinet principal s'ouvre et le FSC alimente le système Maxitrol et la circulation du gaz commence à être modulée
 - ü Le FSC surveille la flamme tandis que le système Maxitrol s'ajuste à la température sélectionnée
- Le système Maxitrol vérifie la température de l'air d'évacuation (et la température ambiante pour le Maxitrol 44) et régule le passage du gaz vers le brûleur pour répondre au réglage de la température. Le système Maxitrol modulera le gaz du brûleur principal de 100 % jusqu'à 5 %, le cas échéant.

Circuit du panneau de commande à distance en option



Pièces

L'image et la liste suivante décrivent les pièces typiques du générateur d'air chaud à combustion directe ainsi que leurs fonctions.

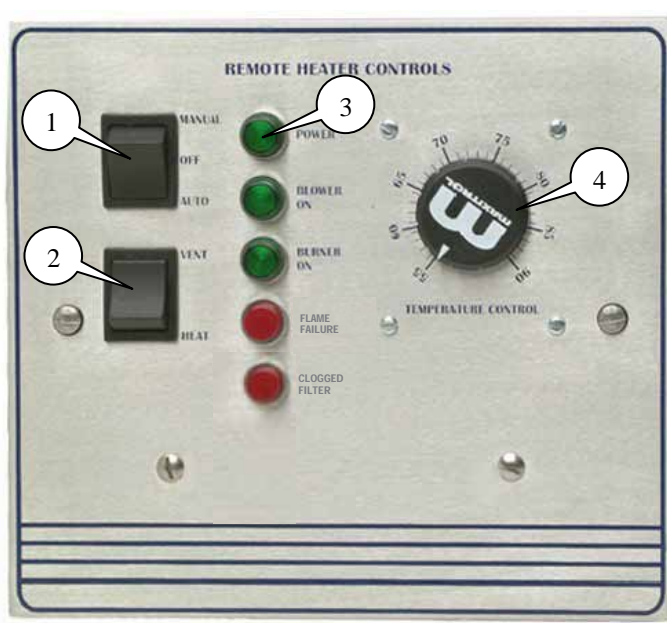


1. **Arrivée du gaz** – Principal raccordement d'alimentation en gaz
2. **Démarreur du moteur** – Contacteur avec protection contre les surcharges pour démarrer et protéger le moteur.
3. **Thermostat antigel (en option)** – Coupe l'alimentation du moteur de la soufflante si la température de l'air d'évacuation passe en deçà d'un point de réglage.
4. **Relais de verrouillage de refroidissement (en option)** – Alimente le circuit de refroidissement lors d'un appel de refroidissement.
5. **Prise de pression d'arrivée du gaz** – La pression d'arrivée du gaz devra être mesurée ici.
6. **Ensemble de robinets de gaz** – Une combinaison d'électrovannes redondantes, du robinet pilote et de la soupape de régulation du gaz intégrés dans une seule unité.
7. **Tuyauterie de la veilleuse** – Raccordement du tube de la veilleuse à l'ensemble des vannes de gaz.
8. **Limite de température élevée de réinitialisation manuelle** – Dispositif de sécurité qui empêche le générateur d'air de surchauffer.
9. **Amplificateur de modulation Maxitrol** – Régule la température en modulant la soupape à gaz
10. **Transformateur de puissance** – Installé lorsque la tension du moteur est supérieure à 120 V. Utilisé pour fournir une alimentation de 120 V aux commandes.
11. **Disjoncteur** – Protège les composants électriques des pics de courant élevés.
12. **Barrette de connexions** – Emplacement central pour raccorder le câblage des commandes. Devra être utilisé pour le dépannage.
13. **Transformateur basse tension** – Transformateur primaire de 120 V ; secondaire de 24 V.
14. **Sonde de débit d'air de pression faible** – Mesure la pression dans la plaque profilée en aval du brûleur.
15. **Sonde de débit d'air de pression élevée** – Mesure la pression dans la plaque profilée en amont du brûleur.
16. **Soupape de modulation du gaz** – Module le flux de gaz au brûleur pour fournir une température de gaz appropriée.
17. **Prise de pression du gaz du manifold** – La pression de gaz du manifold devra être mesurée ici.
18. **Dispositif de sécurité de la flamme** – Déclenche et contrôle la flamme.

19. **Interrupteur de débit d'air** – Un dispositif de sécurité qui assure le débit d'air correct lors du fonctionnement du brûleur.
20. **Transformateur d'allumage** – Produit une étincelle haute tension pour allumer la flamme.
21. **Thermostat d'air d'admission** – Coupe l'alimentation du circuit de chauffage lorsque l'air d'admission dépasse le point de réglage.
22. **Actionneur du registre** – Moteur contenant un interrupteur de fin de course qui ouvre le registre d'admission.
23. **Robinet de sectionnement du gaz manuel** – Permet de couper le débit de gaz au brûleur pour vérifier des fuites dans le circuit de gaz.

Option du panneau de contrôle à distance

Le panneau de contrôle à distance est un dispositif utilisé pour contrôler le fonctionnement du générateur d'air chaud à distance. Cette unité est disponible avec une configuration à « 2 positions » et à « 3 positions » et avec ou sans un refroidissement. Elle sera également compatible avec le cadran de sélection de la température d'évacuation Maxitrol et la détection spatiale Selectrastat de Maxitrol. Il est important de comprendre les commandes et les utilisations suivantes du panneau de contrôle à distance :



1. **Interrupteur Manuel/Off/Auto** – Utilisé pour contrôler le fonctionnement de la soufflante et le mode tempéré de l'unité. La position **AUTO** permet à l'unité de « décider », à travers l'utilisation du thermostat d'air d'admission, si un chauffage est nécessaire ou pas. La position **MANUEL** permet à l'utilisateur de vérifier si un chauffage est nécessaire ou pas. La position **OFF** éteindra la soufflante lorsqu'un panneau à distance à « 3 positions » est commandé. La position **OFF** désactivera toutes les commandes de réglage de la température lorsqu'un panneau à distance à 2 positions est commandé et l'alimentation du ventilateur est alors contrôlée exclusivement par l'ensemble pré-câblé.
2. **Interrupteur de chauffage/ventilation** – Cet interrupteur est alimenté lorsque l'interrupteur Manuel/OFF/Auto est en position **MANUEL**. Il est utilisé pour contrôler le mode tempéré de l'unité. La position **VENTILATION** empêchera le brûleur de fonctionner et le générateur d'air refoulera un air non tempéré. La position **CHAUFFAGE** forcera la mise en marche du brûleur et l'unité chauffera l'air entrant. Cet interrupteur devient un interrupteur de chauffage/ventilation/refroidissement lorsque le verrouillage de refroidissement est commandé. Cette option fournit une sortie de refroidissement de 120 V à partir du panneau de commande à distance.

3. **Témoins lumineux** - Affiche l'état actuel des fonctions de l'unité. Les définitions lumineuses sont les suivantes :

POWER (Alimentation) – Allumé lorsque le panneau de commande est sous-tension.

BLOWER ON (Soufflante en marche) – Allumé lorsque le moteur de la soufflante est sous-tension.

BURNER ON (Brûleur en marche) – S'allume après que la flamme de la veilleuse ait été établie et que la soupape principale ait été mise sous-tension.

FLAME FAILURE (Extinction accidentelle de la flamme) – Allumé lorsque le dispositif de sécurité de la flamme est en mode alarme.

FILTRE COLMATÉ – (En option) Allumé lorsque les filtres d'admission sont sales.

4. **Réglage de la température** – Contrôle la température d'évacuation d'une unité standard. Le cadran de sélection de la température est remplacé par Maxitrol Selectrastat dans les applications de chauffage de locaux et est utilisé pour contrôler la température des locaux.

Dépannage

Les tableaux suivants énumèrent les causes et les mesures correctives applicables aux éventuels problèmes des unités de générateur d'air chaud à combustion directe. Consultez ces listes avant de consulter le fabricant.

Tableau de dépannage du débit d'air

Problème	Cause possible	Action corrective
Le ventilateur ne fonctionne pas	Fusible sauté ou disjoncteur ouvert	Remplacez le fusible ou réinitialisez le disjoncteur et vérifiez les ampérages
	Sectionneur en position « OFF » (Éteint)	Tournez-le en position « ON » (Marche)
	Mauvais câblage du moteur	Vérifiez le câblage du moteur par rapport au schéma de câblage situé sur le moteur du ventilateur
	Rupture de la courroie du ventilateur	Remplacez la courroie
	Démarrateur du moteur surchargé	Réinitialisez le démarreur et vérifiez les ampérages
	Panneau de commande à distance en position « OFF » (Éteint)	Réglez le panneau de commande à distance en position « Manuel » ou « Auto »
Surcharge du moteur	Le moteur tourne dans le mauvais sens	Assurez-vous que le ventilateur tourne dans la direction indiquée sur l'étiquette de rotation
	La vitesse de rotation du ventilateur est trop élevée	Réduisez la vitesse de rotation du ventilateur
	Mauvais câblage du moteur	Vérifiez le câblage du moteur par rapport au schéma de câblage situé sur le moteur du ventilateur
	Surcharge du démarreur réglée trop bas	Réglez la surcharge sur la valeur du courant pleine charge (FLA) du moteur
	Chevaux-vapeurs (CVs) du moteur trop faible	Vérifiez que les CVs sont suffisant pour l'utilisation
	Pression statique du conduit plus faible que celle prévue	Réduisez la vitesse de rotation du ventilateur
Débit d'air insuffisant	Le moteur tourne dans le mauvais sens	Assurez-vous que le ventilateur tourne dans la direction indiquée sur l'étiquette de rotation
	Mauvaises conditions d'évacuation	Il devrait y avoir un conduit direct et dégagé à l'évacuation d'air
	Registre d'admission pas complètement ouvert	Vérifiez la tringlerie du registre et remplacez le moteur du registre, si nécessaire
	Pression statique du conduit plus élevée que celle prévue	Améliorez le système des gaines pour éliminer ou réduire les pertes dans les conduits
	Vitesse du ventilateur trop faible	Augmentez la vitesse de rotation du ventilateur. Ne surchargez pas le moteur
	Grilles ou registres d'alimentation fermés	Ouvrez et ajustez
	Filtres sales ou colmatés	Nettoyez et/ou remplacez
	Glissement de la courroie	Réglez la tension de la courroie
Débit d'air excessif	Vitesse du ventilateur trop élevée	Réduisez la vitesse de rotation du ventilateur
	Filtres non installés	Installez les filtres
	Pression statique du conduit plus faible que celle prévue	Réduisez la vitesse de rotation du ventilateur
Vibration et bruit excessif	Poulies de transmission mal alignées	Alignez les poulies de transmission
	Roue endommagée ou déséquilibrée	Remplacez la roue du ventilateur
	Le ventilateur fonctionne dans la partie instable de sa courbe caractéristique	Consultez la courbe des performances du ventilateur
	Les roulements doivent être lubrifiés ou remplacés	Lubrifiez ou remplacez
	La vitesse de rotation du ventilateur est trop élevée	Réduisez la vitesse de rotation du ventilateur
	Courroies pas assez tendues, usées ou graisseuses	Vérifiez et remplacez, si nécessaire

Tableau de dépannage du brûleur

Problème	Cause possible	Action corrective
La veilleuse ne s'allume pas/ne reste pas allumée	L'arrivée principale de gaz est coupée	Ouvrez le robinet d'arrivée principal du gaz
	Présence d'air dans les conduites de gaz	Purgez les conduites de gaz
	Présence de saletés dans l'orifice de la veilleuse	Nettoyez l'orifice à l'aide d'air comprimé
	Pression de gaz en dehors de la plage définie	Réglez à la pression de gaz correcte
	Le robinet pilote est éteint	Mettez le robinet pilote en marche
	Fuite du raccord de l'orifice de la veilleuse	Serrez l'orifice de la veilleuse
	Tirages excessifs	Réorientez le tirage dans une direction opposée à l'unité
	Le dispositif de sécurité a coupé l'alimentation	Vérifiez les limites et l'interrupteur de circulation d'air
	Détecteur de flamme sale	Nettoyez le détecteur de flamme
	Panneau de commande à distance en mode « Ventilation »	Passer au mode « Chauffage »
L'allumeur ne produit pas d'étincelle	Vérifiez le câblage, le capteur et la commande d'allumage. Vérifiez l'éclateur comme illustré ci-dessous.	
Le brûleur principal ne s'allume pas (La veilleuse est allumée)	Soupape défectueuse	Remplacez l'ensemble de soupapes
	Desserrez le câblage de la soupape	Vérifiez le câblage de la soupape
	Capteur de veilleuse défectueux	Remplacez le capteur de veilleuse
	Robinet de sectionnement fermé	Ouvrez le robinet de sectionnement
	Dispositif de sécurité de la flamme défectueux	Remplacez le dispositif de sécurité de la flamme
	La veilleuse s'éteint lorsque les principales soupapes à gaz s'ouvrent et lorsque le gaz principal commence à circuler	Branchez le premier orifice du brûleur à côté du tuyau de gaz de la veilleuse avec la colle pour brûleur
Chauffage insuffisant	Pression principale du gaz trop faible	Augmentez la pression principale du gaz – ne dépassez pas une pression d'admission de 35,6 cm (14 in.) c.e. (5 psi. sur le générateur de taille 4 à 5)
	Débit d'air excessif	Réduisez le débit d'air, si possible
	Brûleur sous-dimensionné	Vérifiez les conditions de conception
	Commandes du gaz mal connectées	Vérifiez le câblage
	Réglage du thermostat trop faible	Augmentez le réglage du thermostat
	Mauvais fonctionnement du thermostat	Vérifiez/remplacez le thermostat
	Unité verrouillée sur feu faible	Vérifiez le câblage
Chauffage excessif	Soupape de modulation du gaz défectueuse	Vérifiez/remplacez la soupape de modulation
	Réglage du thermostat trop élevé	Réduisez le réglage du thermostat
	Unité verrouillée sur feu élevé	Vérifiez le câblage
	Câblage incorrect du thermostat	Vérifiez le câblage du thermostat

Éclateur correct

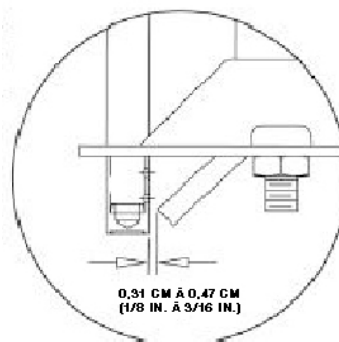
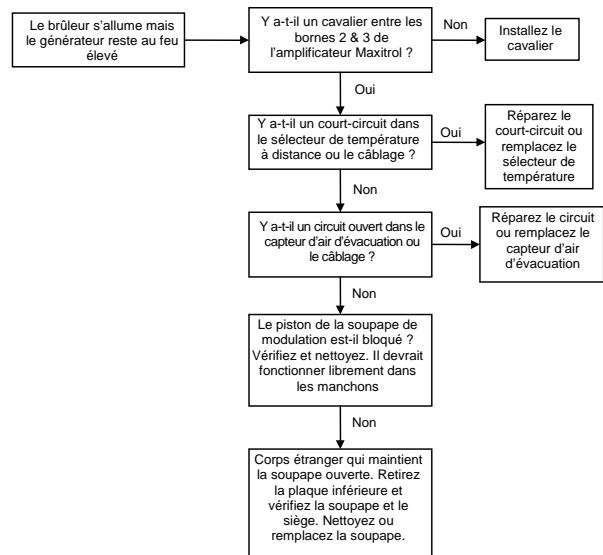
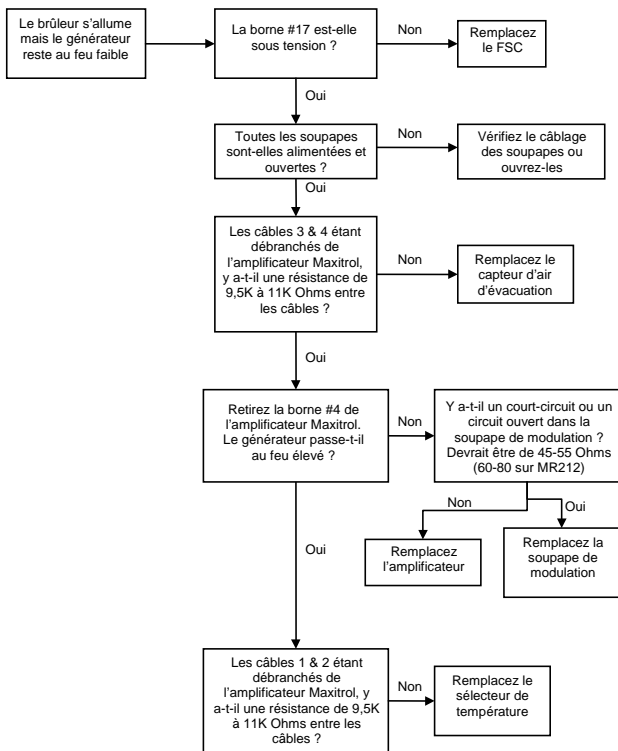
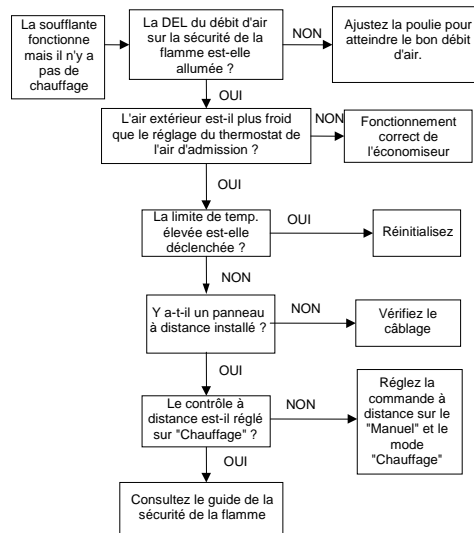
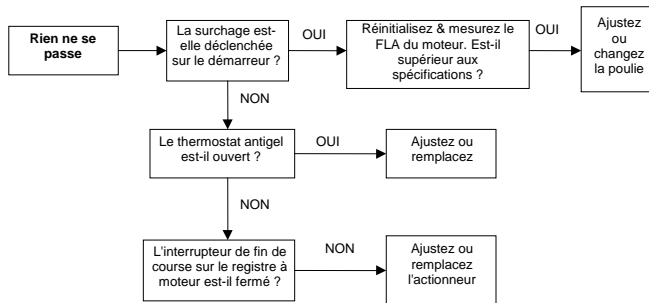


Tableau de dépannage du panneau de commande à distance

Indication du voyant	Condition	Cause possible
Pas de voyants	Alimentation non disponible du panneau de commande	Tension inappropriée vers l'unité
		Sectionneur principal en position « OFF » (Éteint)
		Disjoncteur déclenché
		Transformateur principal défectueux
Voyant POWER (Alimentation) uniquement	Fonctionnement correct de l'unité éteinte	Aucun problème
	Démarrateur du moteur non alimenté	Interrupteur Manuel/Off/Auto en position « Off » (Panneau de commandes à 3 positions uniquement)
		Fonctionnement inapproprié du registre
		Délai d'attente du thermostat de température faible dépassé (en option)
Voyant POWER (alimentation) et BLOWER ON (soufflante en marche)	Fonctionnement correct de ventilation	Aucun problème
	Dispositif de sécurité de la flamme non alimenté	Interrupteur Manuel/Off/Auto en position « Off » (Panneau de commandes à 2 positions uniquement)
		Interrupteur de chauffage/ventilation en position « Ventilation »
		Interrupteur de pression de gaz déclenché (en option)
		Limite de température élevée du thermostat déclenchée
		Interrupteur Manuel/Off/Auto en position « Auto » et thermostat d'air d'admission non satisfait
	Débit d'air inapproprié	Débit d'air insuffisant
		Débit d'air excessif
		Interrupteur de débit d'air défectueux
		Problème avec les sondes d'air
		Problème avec la tuyauterie de circulation d'air
Courroie endommagée		
Voyants POWER alimentation, BLOWER ON (Soufflante en marche) et BURNER ON (Brûleur en marche) allumés	Fonctionnement normal du chauffage	Aucun problème
Voyant CLOGGED FILTER (Filtre colmaté) allumé (en option)	Filtres colmatés	Filtres sales ou à remplacer
Voyant FLAME FAILURE (Extinction accidentelle de la flamme)	Alarme de sécurité de la flamme activée	Valve en position « Off » (Unités de tailles 1 à 3)
		Soupape à gaz bloquée en position fermée
	Pas de flamme détectée pendant la période d'établissement de la veilleuse	Peu ou pas de pression de gaz
		Électrode d'étincelle défectueuse
		Transformateur d'allumage défectueux
		Disfonctionnement du détecteur de flamme
		Orifices de veilleuse colmatés

Diagrammes de dépannage



MAINTENANCE

Afin de garantir un fonctionnement sans souci de ce générateur d'air chaud, le fabricant recommande de suivre ces instructions. La plupart des problèmes associés à ce ventilateur sont directement liés à un service d'entretien ou de maintenance inapproprié.

Veillez enregistrer chaque intervention d'entretien ou de maintenance effectuée sur ce ventilateur dans la section documentation située à la fin de ce manuel.

AVERTISSEMENT : NE TENTEZ PAS D'EFFECTUER LA MAINTENANCE DU GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD TANT QUE L'ALIMENTATION N'A PAS ÉTÉ COMPLÈTEMENT DÉCONNECTÉE ET QUE LE ROBINET PRINCIPAL D'ALIMENTATION EN GAZ N'A PAS ÉTÉ FERMÉ.

Maintenance générale

1. L'admission d'air et les environs du ventilateur devront être maintenus propres et libres de toute obstruction.
2. Les moteurs sont normalement lubrifiés en permanence. Vérifiez périodiquement les roulements. S'ils sont équipés d'embouts de graissage, lubrifiez-les à chaque saison. Faites attention lors de la lubrification des roulements ; essuyez proprement les embouts ; l'unité devra être tournée à la main lors de lubrification. **Attention : Faites preuve de précaution lorsque vous touchez l'extérieur d'un moteur en fonctionnement. Les moteurs sont généralement chauds lorsqu'ils fonctionnent et peuvent être suffisamment chauds pour causer des douleurs ou des blessures.**
3. Le serrage de toutes les fixations devra être vérifié à chaque fois que des contrôles de maintenance sont effectués avant le redémarrage de l'unité.
4. Les soufflantes ne requièrent que très peu d'attention lorsqu'elles déplacent de l'air propre. De l'huile et de la poussière peuvent de temps à autre s'accumuler, ce qui entraîne un balourd. Si le ventilateur est installé dans une atmosphère corrosive ou sale, vérifiez et nettoyez régulièrement la roue, l'admission d'air et les autres pièces en mouvement afin d'assurer un fonctionnement souple en toute sécurité.

Réinitialisation de l'unité

Si le dispositif de sécurité de la flamme est verrouillé (voyant d'alarme allumé), réinitialisez l'unité en :

1. Coupant l'alimentation de l'unité.
2. Mettant de nouveau sous-tension l'unité.

Arrêt d'urgence de l'unité

Pour éteindre l'unité en cas d'urgence, réalisez les actions suivantes :

1. Mettez l'alimentation de l'unité sur OFF (Éteint) à partir du sectionneur principal du bâtiment.
2. Placez le sectionneur externe en position OFF (Éteint).
3. FERMEZ la soupape d'admission de gaz du générateur d'air chaud.

Arrêt prolongé de l'unité

Lors d'un arrêt prolongé, il faudra suivre les étapes suivantes :

1. Placez le sectionneur externe en position OFF (Éteint).
2. FERMEZ la soupape d'admission de gaz du générateur d'air chaud.

Pour redémarrer l'unité, il faudra suivre les étapes suivantes :

1. Placez le sectionneur externe en position ON (Marche).
2. OUVREZ la soupape d'admission de gaz du générateur d'air chaud.

2 semaines après la mise en route

1. La tension de la courroie devra être vérifiée après les deux premières semaines de fonctionnement du ventilateur. Les courroies ont tendance à s'étirer et à s'affaïsser dans les poulies de transmission après une séquence de démarrage. **Ne tendez pas les courroies en changeant le réglage des poulies de transmission du moteur**, cela modifiera la vitesse de rotation du ventilateur et peut endommager le moteur. Pour tendre de nouveau la tension des courroies, éteignez (OFF) l'alimentation du moteur du ventilateur. Desserrez les fixations de la couronne à spirale de la soufflante. Faites tourner le moteur vers la gauche ou la droite pour ajuster la tension de la courroie. La tension de la courroie devra être réglée afin de laisser une flèche de 1/64 mm (1/64") par centimètre (pouce) de portée de la courroie. Veuillez faire extrêmement attention lors de l'alignement des courroies en V afin de ne pas désaligner les poulies. Tout désalignement entraînera une réduction nette de la durée de vie de la courroie et des grincements. Un serrage excessif entraînera l'usure excessive de la courroie et des roulements, ainsi que des bruits. Une tension trop faible fera glisser la courroie au démarrage et entraînera une usure irrégulière. **À chaque fois que des courroies sont retirées ou remplacées, ne forcez jamais les courroies au-dessus des poulies de transmission sans desserrer d'abord le moteur pour relâcher la tension de la courroie.** Lorsque vous remplacez des courroies, utilisez le même type de courroie que celui fourni par le fabricant. Sur les unités livrées avec des poulies à double gorge, il faudra toujours utiliser des courroies appariées.
2. Le serrage de toutes les fixations devra être vérifié à chaque fois que des contrôles de maintenance sont effectués avant le redémarrage de l'unité.

Tous les 3 mois

1. La tension de la courroie devra être vérifiée tous les trimestres. Voir les instructions de la section précédente Maintenance. Un serrage excessif entraînera une usure excessive des roulements et du bruit. Une tension trop faible fera glisser la courroie au démarrage et entraînera une usure irrégulière.
2. Les filtres doivent être nettoyés et/ou remplacés tous les trimestres et plus souvent dans des conditions sévères d'utilisation. Les filtres lavables peuvent être nettoyés avec de l'eau savonneuse chaude. Lors de la réinstallation des filtres, assurez-vous de les installer dans la **bonne direction de circulation d'air** comme indiquée sur le filtre.

Tableau du nombre de filtres

Admission	40,64 cm x 50,8 cm (16" x 20")	50,8 cm x 63,5 cm (20" x 25")
Taille 1 en pente	3	
Taille 2 en pente		3
Taille 3 en pente	6	
Taille 4 en pente	10	
Taille 5 en pente		8
Taille 1 en V		3
Taille 2 en V	8	
Taille 3 en V		8
Taille 4 en V	15	
Taille 5 en V		12

Tous les ans

1. Vérifiez l'usure ou la détérioration des roulements. Remplacez, si nécessaire.
2. Vérifiez l'usure de la courroie et remplacez les courroies déchirées ou usées.
3. Vérifiez que les boulons et les vis de pression sont bien serrés. Serrez si nécessaire.
4. Vérifiez la propreté du moteur. Nettoyez uniquement les surfaces extérieures. Enlevez la poussière et la graisse du capot du moteur afin d'assurer un refroidissement correct du moteur. Enlevez la saleté et la graisse de la roue et du logement du ventilateur pour éviter un balourd et un endommagement.
5. Vérifiez les fuites de gaz et réparez-les, le cas échéant.
6. Nettoyez le détecteur de flamme en le frottant avec de la laine d'acier pour enlever toute accumulation de rouille.
7. Nettoyez le brûleur avec une brosse métallique et assurez-vous que les orifices du brûleur sont libres de tout débris. Puis nettoyez le brûleur avec un chiffon propre.

Diamètre du trou de l'orifice du brûleur

Orifice	Diamètre du trou
Port de gaz	31
Port d'air	43

Documentation de mise en route et de maintenance

LA MISE EN ROUTE ET LES MESURES DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES APRÈS L'ÉQUILIBRAGE D'AIR DU SYSTÈME ET AVEC LE CHAUFFAGE EN MARCHÉ (la garantie sera nulle si ce formulaire n'est pas rempli)

Informations relatives au travail

Nature du travail	
Adresse	
Ville	
État	
Zip	
Numéro de téléphone	
Numéro de fax	
Contact	
Date d'achat	

Entreprise d'entretien	
Adresse	
Ville	
État	
Zip	
Numéro de téléphone	
Numéro de fax	
Contact	
Date de mise en route	

Informations relatives au générateur d'air chaud

Consultez la procédure de mise en route contenue dans ce manuel pour remplir cette section.

Informations sur la plaque signalétique et sur l'unité	
Numéro de modèle	
Numéro de série	
Volts du moteur	
Hertz du moteur	
Phase du moteur	
FLA du moteur	
CV du moteur	
Poulie de transmission de la soufflante	
Poulie de transmission du moteur	
Numéro de la courroie	
Type de gaz	
Btu/h Min.	
Btu/h Max.	

Informations mesurées sur le terrain		
Tension du moteur		
Ampérage du moteur**		
Tr/min.		
Pression différentielle du brûleur	in. c.e.	
Signal de flamme de la veilleuse	VCC	
Signal de flamme de feu faible	VCC	
Signal de flamme de feu élevé	VCC	
Type de gaz		
Pression de gaz d'admission à feu élevé	in. c.e.	
Pression de gaz du manifold à feu faible	in. c.e.	
Pression de gaz du manifold à feu élevé	in. c.e.	
Point de réglage du thermostat		
Réglage de la température	Évacuation	
	Locaux	
Direction du débit d'air	Correcte	
	Incorrecte	

**Si les ampérages mesurés dépassent la valeur FLA indiquée sur la plaque signalétique, la vitesse de rotation du ventilateur doit être réduite pour diminuer les ampérages mesurés en deçà des spécifications FLA de la plaque signalétique.

Fiche d'entretien

Date	Service effectué

Service technique de l'usine

Tél. : 1-866-784-6900

Fax : 1-919-554-9374