



Une compagnie Scott Fetzer  
801 GLASGOW AVE.  
FORT WAYNE, IN 46803

Date de Publication: 12/13/2010



# MODÈLES HSG200 HSG400 BRÛLEURS À GAZ

NO DE PIÈCE 62484-001

**AVERTISSEMENT:** Faute de suivre les instructions contenues dans ce manuel peut causer un incendie ou explosion et provoquer des dommages à la propriété, des blessures corporelles ou la mortalité.

-Ne rangez ou utilisez aucune gazoline ou autres vapeurs ou liquides inflammables près de cet appareil ou tous autres appareils électriques.

### SI VOUS SENTEZ DU GAZ

- Il ne faut allumer aucune appareil.
- Ne touchez pas les interrupteurs électriques, n'utilisez aucun téléphone dans l'immeuble.
- Téléphonnez immédiatement votre pourvoyeur de gaz de chez votre voisin. Suivez les instructions du pourvoyeur.
- S'il vous est impossible de contacter le pourvoyeur de gaz, appelez les pompiers.

L'installation et le service doivent être accomplis par un installateur agréé, une agence de service ou un pourvoyeur de gaz. **La garantie est annulée si l'installation n'est pas accomplie par un technicien de service qualifié.**



HOMOLOGUÉ  
POUR  
UTILISATION  
DANS LA  
VILLE  
DE NEW YORK  
MEA49\_83\_E

## ATTENTION

CES INSTRUCTIONS DOIVENT ÊTRE ATTACHÉES AU BRÛLEUR OU AFFICHÉES PROCHE DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE. POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS ET AVERTISSEMENTS VOIR LE DOS DE CE MANUEL.

## SPÉCIFICATIONS

[VOIR PAGE #1]

# SPÉCIFICATIONS - MODÈLES HSG200, HSG400 GAZ NATUREL OU PÉTROLE LIQUÉFIÉ

**REMARQUE:** Les dimensions trouvées entre ( ) ne sont pas officielles. Les unités de mesure légale ont la priorité.

## HSG200

Capacité maximale d'alimentation - 200 MBtu/HR (211 000 kJ)  
Capacité minimale d'alimentation - 60 MBtu/HR (63 300 kJ)

## HSG400

Capacité maximale d'alimentation - 400 MBtu/HR (422 000 kJ)  
Capacité minimale d'alimentation - 200 MBtu/HR (211 000 kJ)

**Pression Ligne d'alimentation exigée:** Gaz naturel ou pétrole liquéfié 5.5 po, c.e. (1370 Pa) minimum, 14.0 po, c.e. (3487 Pa) maximum.

**Diamètre du tube à air:** 4 pouces (101,6 mm)

<b>Longueurs du tube à air:</b>	HSG200	6 pouces	(152.4 mm)
	HSG400	6,25 pouces	(158,75 mm)
	HSG200/400	9,00 pouces	(228,6 mm)
	HSG200/400	12,00 pouces	(304.8 mm)

**Montage:** Collet réglable standard (soustraire 1 1/8 po (28,575 mm) des longueurs des tubes à air ci-dessus lorsqu'un collet est utilisé). Monture à piédestal facultatif.

**Tension normale:** 120 Vac / 60 Hz / Monophasé  
120 Vac / 50 Hz / Monophasé (moteur spécial installé avec une capacité réduite de 20%)  
220 Vac / 50 Hz / Monophasé

**Sécurité de flamme:** 24 Vac, électronique

**Ignition:** 7300 Vac, étincelle directe

**Soupage à gaz:** 3/4 x 3/4 (19,05 mm x 10,05 mm) NPT, 3 fonctions superflues 24 Vac

\*200 MBH (211 000 kJ) (200 000 BTU [58,62 kW] /hr) ou 400 MBH (42 200 kJ) (400 000 BTU [117,24 kW] /hr) au niveau de la mer. Changez l'alimentation pour les altitudes qui surpassent 2 000 pi (609,6 m) par 4% pour chaque 1 000 pi (304,8 m) au-dessus du niveau de la mer. (Un gallon de combustible (3,79 L) = 140 MBH. (14 770 kJ)).

## TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
<b>SECTION I INSTALLATION</b> .....	<b>1</b>
A. GÉNÉRALITÉ .....	<b>2</b>
B. VENTILATION.....	<b>2</b>
C. INSPECTION DU GÉNÉRATEUR DE CHAUFFAGE.....	<b>2</b>
D. CHEMINÉE, CONDUIT DE FUMÉE, ET CONTROLE DE TIRAGE .....	<b>2-3</b>
E. CHAMBRE DE COMBUSTION .....	<b>4</b>
F. TUYAUTERIE DE GAZ.....	<b>4</b>
G. INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....	<b>5</b>
H. DIMENSIONNEMENT ET INSTALLATION DE L'ORIFICE DU BRÛLEUR PRINCIPAL.....	<b>5</b>
I. BLOC COMBINÉ .....	<b>6</b>
<b>SECTION II MISE EN MARCHÉ INITIALE</b> .....	<b>7-8</b>
<b>SECTION III FONCTIONNEMENT ET DÉPANNAGE</b> .....	<b>9-14</b>
<b>SECTION IV SERVICE</b> .....	<b>15-16</b>
<b>LISTE DES PIÈCES</b> .....	<b>17</b>
<b>VUE DÉTAILLÉE</b> .....	<b>18</b>
<b>RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES</b> .....	<b>19</b>
<b>GARANTIE</b> .....	<b>20</b>

## SECTION I INSTALLATION

### A. GÉNÉRALITÉ

Les brûleurs de conversion au gaz HSG 200 et HSG400 de Wayne s'adaptent à la plupart des systèmes de chauffage central à mazout. Les systèmes de chauffage typiques sont par gravité, fournaise à circulation par air pulsée, eau chaude, ou chaudières à vapeur. La conception des brûleurs HSG200 et HSG400 s'adapte facilement aux appareils à "tirage négatif" (refoulement) où un brûleur à mazout doit être remplacé.

L'installation des modèles de brûleur à gaz de conversion doit suivre tous les codes de votre région, ou s'ils en existent aucun, le standard américain pour l'installation des brûleurs à gaz de conversion domestique, ANSIZ21.8 - 1984 et Le code national d'échappement de gaz, ANSIZ223.1 - 1988 ou le code de l'année courante.

**ATTENTION:** La conformité ou code ANSI ou local est la responsabilité de l'installateur agréé seulement.

### B. VENTILATION

Les modèles de brûleur HSG de conversion décrits dans ce manuel ne doivent pas être installés sur un appareil situé où la circulation ou l'infiltration normale d'air est limitée dans son approvisionnement d'air nécessaire pour la combustion et la hotte d'échappement d'air appropriées.

Dans les sous-sols de domicile de construction normale (sans contre-fenêtres ou porte d'escalier hermétique), l'infiltration d'air de combustion est souvent suffisante pour remplacer l'air tiré dans la cheminée. Des installations spéciales sont guères nécessaires.

Lorsque l'installation est accomplie dans une salle hermétique, sans trous de ventilation à l'extérieur ou autres salles, des installations doivent être accomplies pour alimenter l'air de combustion à travers des ouvertures spéciales, une proche du plancher et l'autre proche du plafond. La dimension des ouvertures peut être mesurée en calculant un po2 (645,2 mm<sup>2</sup>) ou plus d'espace libre par un débit de 1000 BTU (0,29 kW) /hr.

Lorsque le domicile est extraordinairement hermétique, qu'il contient un ventilateur de cuisine et-ou de salle de bain qui peut être utilisé pour faire échapper l'air à l'extérieur, ou un domicile avec un foyer aéré à l'extérieur, il est recommandé que l'air de combustion soit alimenté à la salle de chauffage par des événements d'air qui s'échappent à l'extérieur et finissent en raccord rebattu, situés d'une telle façon que la neige ou la pluie n'obtura pas la ventilation, et qui ont des épurateurs de protection d'une maille d'au moins un quart de pouce.

### C. INSPECTION DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE

Nettoyez complètement l'extérieur de l'échangeur d'air de l'appareil, la chambre de combustion et les raccords à la cheminée. Enlevez toute saleté de goudron, calcaire, poussière, suie. Inspectez l'échangeur d'air contre toutes fuites apparentes ou possibles de la cheminée. Cimentez tous les joints autour de la base de l'appareil et des

hublots d'accès pour empêcher la fuite d'air et-ou de gaz de cheminée à l'intérieur ou extérieur de la chambre de combustion.

Système de chauffage à air chaud\* - Il faut s'assurer que les caractéristiques électriques du ventilateur et limiteur correspondent à celles exigées par le brûleur et qu'ils sont en bonne condition de fonctionnement.

Chaudières à eau chaude\* - Il faut s'assurer que les indicateurs de température d'eau et d'altitude, et les soupapes d'alimentation et de décharge de pression sont en bon état de fonctionnement.

Chaudières à vapeur - Il faut s'assurer que le système est étanche à la pression, et que l'indicateur et détenteur de pression sont en bon état de fonctionnement. Le récipient d'eau en verre doit permettre la vérification du niveau d'eau dans la chaudière.

\* Si possible, le fonctionnement et les caractéristiques électriques du limiteur de température ou de pression, ou de l'interrupteur de bas niveau d'eau est vérifié pour déterminer leurs compatibilités au circuit de la commande du brûleur à gaz.

### D. CHEMINÉE, CONDUIT DE FUMÉE, ET CONTRÔLE DU TIRAGE

Inspectez soigneusement la cheminée contre des conditions non sécuritaires telles qu'une accumulation excessive de suie, détérioration du ciment, blocage ou blocage possible.

**REMARQUE:** Il est interdit d'utiliser un registre de tirage manuel sur une installation de brûleur à gaz.

La cheminée peut être protégé à l'aide d'une matière anti-corrosion. Si la cheminée n'est pas protégé, consultez votre pourvoyeur de gaz pour obtenir des recommandations.

**AVERTISSEMENT:** Il ne faut jamais raccorder le conduit de fumée à une cheminée d'un foyer ouvert.

La taille du conduit de fumée doit être d'une telle grandeur qu'elle puisse échapper les gaz du conduit aux taux indiqués à la Figure 1.

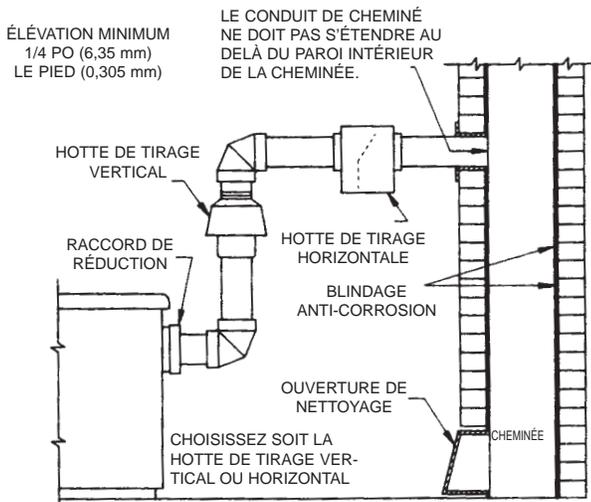
DÉBIT BTU/HR (kW/HR)	DIMENSIONS DES CONDUITS DE FUMÉE DE HOTTES DE TIRAGE
Jusqu'à 120 000 MBH (35,172 kW)	5 po (127 mm), diamètre
120 MBtu/HR (35,172 kW) à 180 MBH (52,758 kW)	6 po (152,4 mm), diamètre
180 MBtu/HR (52,758 kW) à 250 MBH (73,275 kW)	7 po (177,8 mm), diamètre
250 MBtu/HR (73,275 kW) à 320 MBH (93,792 kW)	8 po (203,2 mm), diamètre
320 MBtu/HR (93,792 kW) à 410 MBH (120,171 kW)	9 po (228,6 mm), diamètre

Figure 1

Suivez à la lettre les codes appropriés sur les espaces libres de conduit de fumée des matières combustibles.

Le conduit de fumée doit se soulever à un minimum de 1/4 po (6,35 mm) le pied (0,305 mm) ou plus. Raccordez directement à la cheminée, bien attachez les joints et supportez les longueurs horizontales pour empêcher le fléchissement.

Si le conduit de fumée doit être très long, sa taille doit être augmentée. La longueur horizontale du conduit de fumée ne doit pas dépasser la hauteur de la cheminée au-dessus du raccord du conduit.

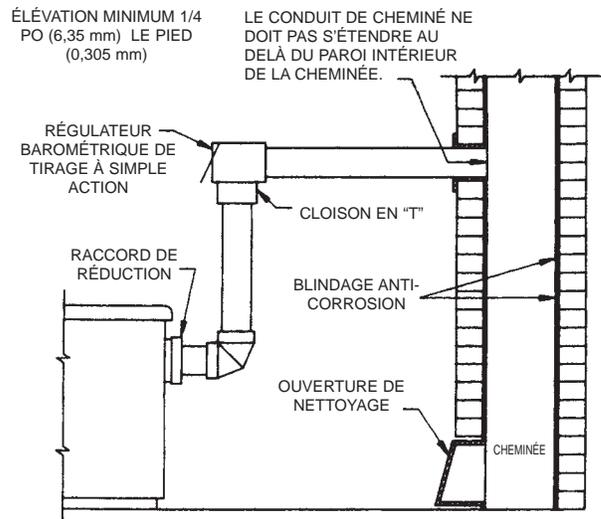


POSITIONS DE HOTTE DE TIRAGE

Figure 2

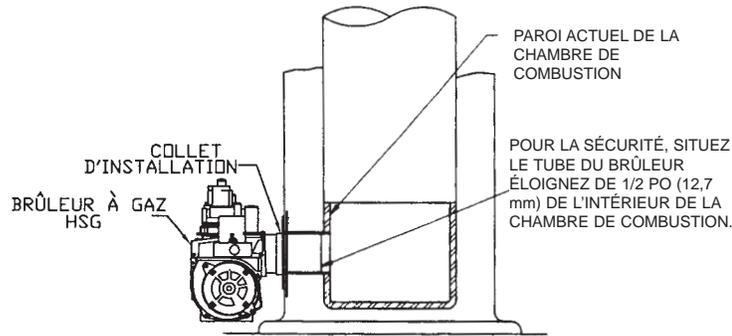
Le régulateur de tirage doit être de type hotte comme l'illustre la Figure 2 ou, SI HOMOLOGUÉS PAR LES SOCIÉTÉS LOCALES, un clapet barométrique pour les installations à gaz peut être utilisé, comme l'illustre la Figure 3. La taille du régulateur de tirage doit être mesurée comme le conduit de fumée indiqué à la Figure 1, et situé plus haut que la plus haute pièce du conduit de fumée de l'appareil de chauffage. Voir le manuel d'utilisation du fabricant de clapet barométrique pour de plus amples renseignements.

REMARQUE: Si le conduit de fumée doit passer à travers un mur, le régulateur de tirage doit être situé dans la même pièce que l'appareil de chauffage.



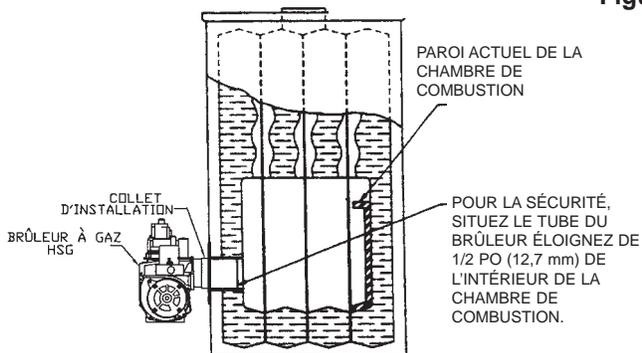
POSITIONS DU RÉGULATEUR BAROMÉTRIQUE DE TIRAGE

Figure 3



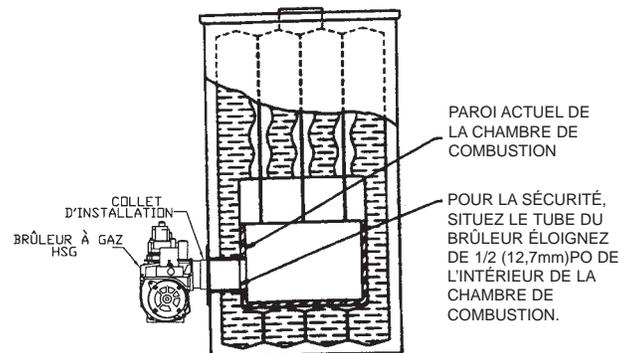
FOURNAISE À AIR PULSÉE

Figure 4



CHAUDIÈRE À EAU CHAUDE OU VAPEUR AVEC CIBLE DE CHAMBRE DE COMBUSTION.

Figure 5



CHAUDIÈRE À EAU CHAUDE OU VAPEUR AVEC CIBLE DE CHAMBRE DE COMBUSTION.

Figure 6

## E. CHAMBRE DE COMBUSTION

Une chambre de combustion est normalement exigée pour la protection des surfaces qui ne transfèrent pas la chaleur, et pour pourvoir un nid radiant pour le transfère rapide de la chaleur aux surfaces primaires de l'échangeur de chaleur. Si elle est en bonne condition, la chambre de combustion actuelle peut être utilisée.

Un blindage complet de la chambre de combustion est recommandé pour les fournaies à air chaud, voir la Figure 4, et un mur cible ou un blindage complet de la chambre de combustion est recommandé pour les chaudières à base humide en fonte ou en acier. Voir les Figures 5 et 6. Si une augmentation de la chambre est nécessaire, utilisez de la brique réfractaire d'un minimum de 2 300°F (1260°C) ou du Fiberfrax.

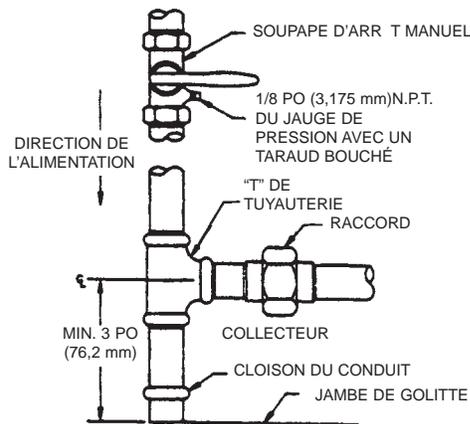
### ON NE DOIT JAMAIS FAIRE UNE INSTALLATION OÙ LE TUBE À AIR S'ÉTEND À L'INTÉRIEUR DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION; IL DOIT ÊTRE RÉGLÉ À 1/2 PO (12,7 mm) DE LA SURFACE INTÉRIEURE.

Avant d'accomplir le montage du brûleur au système de chauffage à l'aide d'un collet ou piédestal, il ne faut pas oublier de cimenter autour du tube à air dans l'ouverture de la chambre de combustion. Il faut vérifier que la tête du brûleur n'est pas sale, et que le détecteur et les sondes d'électrodes ne sont pas endommagés ou en mauvaise position, voir la Figure 13.

DÉBIT BTU/HR (kW/HR)	PRÉFÉRÉ	
	LARGEUR EN PO (mm) X LONGUEUR EN PO (mm)	DIAMÈTRE EN PO (mm)
50 MBtu/HR (14,655 kW)	7 (177,8) X 7 (177,8)	8 (203,2)
75 MBtu/HR (219,825 kW)	7 1/2 (190,5) X 7 1/2 (190,5)	9 (228,6)
100 MBtu/HR (293,1 kW)	12 (304,8) X 12 (304,8)	13 (330,2)
150 MBtu/HR (439,65 kW)	12 (304,8) X 15 (381)	14 (355,6)
200 MBtu/HR (586,2 kW)	13 (330,2) X 17 (431,8)	15 (381)
250 MBtu/HR (732,75 kW)	13 (330,2) X 18 (457,2)	16 (406,4)
300 MBtu/HR (879,3 kW)	13 (330,2) X 20 (508)	18 (457,2)
350 MBtu/HR (1 025,85 kW)	14 (355,6) X 21 (533,4)	20 (508)
400 MBtu/HR (1 172,4 kW)	15 (381) X 22 (558,8)	21 (533,4)

DIMENSIONS RECOMMANDÉS DE CHAMBRE DE COMBUSTION

Figure 7



RACCORD DE LA CONDUITE DE GAZ AU BRÛLEUR

Figure 8

## F. TUYAUTERIE DE GAZ

**REMARQUE:** Toutes les installations de tuyauterie doivent suivre les codes locaux et/ou nationaux.

Le taux de pression de l'alimentation de gaz disponible doit être situé entre les limites minimum et maximum indiquées dans les spécifications du brûleur. Si la pression de l'alimentation de gaz dépasse 14 po. c.e. (3 487,4 Pa) maximum, un régulateur intermédiaire de pression doit être installé avant la soupape principale d'arrêt manuelle d'alimentation de gaz telle que l'indique la Figure 8.

**AVERTISSEMENT:** Le manque d'installation d'un régulateur intermédiaire à gaz peut occasionner des fuites de gaz qui proviennent des soupapes à gaz du brûleur.

Une patte d'écoulement ou un collecteur de sédiment doit être installé sur le conduit d'alimentation jusqu'au brûleur. Voir la Figure 8.

Un raccord doit être installé dans le conduit de gaz contigu à et en amont de la conduite du collecteur de commande et en aval de la soupape principale d'arrêt manuel. Voir la Figure 8.

Le conduit de gaz qui alimente le brûleur doit être d'une alimentation séparée de l'alimentation principale et aussi proche du compteur de gaz que possible. Il ne faut pas faire le raccord au dessous d'une section horizontale. Voir la Figure 9 pour la taille des conduits à utiliser du compteur au brûleur.

Installez une tuyauterie en fer noir et des raccords maniables sans ébarbures et défauts de constructions. Utilisez les mastics pour joints (enduits de pipe) qui résistent aux pétroles liquéfiés.

Un taraud bouché de 1/8 po (3,175 mm) N.P.T. accessible pour un raccord d'une jauge de vérification doit être installé immédiatement en amont du raccord d'alimentation de gaz externe de l'appareil pour déterminer la pression de l'alimentation de gaz jusqu'au brûleur.

Vérifiez l'installation contre les fuites de gaz. **PRÉCAUTION: DURANT LE TEST DE PRESSION CONTRE LES FUITES DE GAZ DANS LE SYSTÈME DE TUYAUTERIE. LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE DÉBRANCHÉ POUR EMPÊCHER L'EXPOSITION DU BLOC COMBINÉ À DES PRESSIONS QUI SURPASSENT 1/2 (3447 PaG) PSIG, QUI PEUVENT ENDOMMAGER LA SOUPAPE ET PAR CONSÉQUENT ANNULER LA GARANTIE DU BRÛLEUR.**

DIMENSION DU CONDUIT	TYPE DE GAZ	CAPACITÉ - MBtu/HR LONGUEUR DU CONDUIT			
		15 (381mm)	30 (762mm)	45 (1143mm)	90 (2286mm)
3/4 (19,05mm)	Propane	400 (422000kJ)	250 (263750kJ)	200 (211000kJ)	
1 (25,4mm)	Gaz Natural	400 (422000kJ)	250 (263750kJ)	200 (211000kJ)	
	Propane		400 (422000kJ)	350 (369250kJ)	250 (263750kJ)
1 1/4 (31,75mm)	Gaz Natural		400 (422000kJ)	400 (422000kJ)	300 (316500kJ)
	Propane			400 (422000kJ)	400 (422000kJ)
1 1/2 (38,1mm)	Gaz Natural				400 (422000kJ)

LES CAPACITÉS INDICUÉES SONT POUR UNE BAISSÉ TOTALE DE PRESSION DE 0,3 PO (74,73 Pa) C.E.. POUR UNE BAISSÉ DE PRESSION DE 0,5 (124,55 Pa) C.E.. MULTIPLIEZ LA CAPACITÉ INDICUÉE PAR 1,3. POUR DES PLUS HAUTES BAISSÉ DE PRESSION PERMISES, CONSULTEZ LE POURVOYEUR.

CONDUIT D'ALIMENTATION CAPACITÉ EN MBtu/HR (kW)

Figure 9

## G. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

L'installation doit être branchée et MISE À LA TERRE selon les codes locaux, ou si aucun code existe, selon le Code d'installation électrique national ANSI/NFPA No. 70-1987 ou sa version la plus récente.

Pour le raccord du brûleur à l'alimentation de 120 Vac, utilisez un conducteur en cuivre d'au moins #14 Awg. Si un sectionneur à fusible est utilisé, il doit d'être d'au moins 15 Amp.

**PRÉCAUTION:** Chaque installation doit inclure des limiteurs appropriés. Les commandes et limiteurs en combinaison de brûleur à mazout ne sont normalement pas suffisants pour l'utilisation sur des brûleurs à gaz.

**PRÉCAUTION:** Le brûleur est équipé d'un transformateur de 24 Vac. Il ne faut pas ajouter un autre appareil qui consomme une tension de 24 Vac sur le circuit de commande de 24 Vac du brûleur. Ceci peut surcharger le transformateur.

Réglez la température du thermostat de pièce "prévoyeur d'exigence de chaleur" pour l'exigence totale du circuit 24 Vac de fonctionnement du brûleur. (HSG200 0,55 amp, HSG400 0,7 amp)

**PRÉCAUTION:** Au moment de l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Des erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement inadéquat et dangereux.

S'assurer que l'appareil fonctionne proprement une fois l'entretien terminé.

**REMARQUE:** Si le câblage original du brûleur doit être remplacé, utilisez un fil #18 Awg, 105 degré C, ou l'équivalent.

Voir la Section 3 - Fonctionnement et dépannage pour obtenir les schémas de câblage appropriés

## H. DIMENSIONNEMENT ET INSTALLATION DE L'ORIFICE DU BRÛLEUR PRINCIPAL

Les brûleurs de conversion HSG200 et HSG400 sont homologués pour l'utilisation de gaz naturel ou propane seulement.

Les brûleurs HSG200 et HSG400 sont équipés et étiquetés à l'usine d'un bec pour gaz naturel. Pour convertir au gaz propane et/ou augmenter l'alimentation BTU/hr (kcal/hr) de gaz naturel ou gaz propane, un jeu de bec est fourni avec chaque brûleur qui comprend les becs indiqués à la Figure 10.

Pour choisir l'alimentation désirée en BTU/hr (kcal/hr), commencez par 140 000 BTU par gallon d'alimentation de mazout. Par exemple: consommation de fournaise ou chaudière à ,75 gph à 100 psig. La consommation de 0,75 x 140 000 = 105 000 BTU de taux d'alimentation. Il est possible de réduire la consommation d'ignition de gaz naturel ou gaz propane de 15% à 20%, car la plupart des anciens systèmes de chauffage sont trop grand pour le taux de chauffage.

(283 875 L x 9 356 kcal = 26 559,35 kcal)

Pour enlever ou changer les disques du bec principal, voir l'illustration éclatée dans ce manuel.

1. Enlevez le capuchon encoché de l'orifice, pièce #40, en s'assurant que le joint du capuchon, #39, reste attaché au capuchon et qu'il n'est pas endommagé.
2. Enlevez le ressort de l'orifice, pièce #38, pour avoir accès et enlever le disque de l'orifice, #42.
3. Installez l'orifice exigé, voir la Figure 10, en s'assurant qu'il est à plat contre la monture d'orifice, pièce #37.
4. Remplacez le ressort et serrez le capuchon contre le joint de l'orifice à fond dans la monture de l'orifice.

DIMENSION ET TROU DE L'ORIFICE	PRESSION DU COLLECTEUR		
	2,0 C.E.	3,0 C.E.	4,0 C.E.
HSG200 GAZ NATUREL			
#29 - .136 (3.4544mm)	50,000 BTU (52750kJ)	64,000 BTU (67520kJ)	76,500 BTU (80707.5kJ)
#8 - .199 (5.0546mm)	74,000 BTU (78070kJ)	95,000 BTU (100225kJ)	116,000 BTU (122380kJ)
J - .277 (7.0358mm)	112,000 BTU (118160kJ)	138,000 BTU (145590kJ)	164,000 BTU (173020kJ)
Q - .332 (8.4328mm)	160,000 BTU (168800kJ)	206,000 BTU (217330kJ)	
HSG200 PÉTROLE LIQUÉFIÉ			
#30 - .128 (3.2512mm)	49,000 BTU (51695kJ)	58,500 BTU (61717.5kJ)	68,200 BTU (71951kJ)
#27 - .144 (3.6576mm)	66,000 BTU (69630kJ)	78,000 BTU (82290kJ)	92,000 BTU (97060kJ)
#15 - .180 (4.572mm)	82,000 BTU (86510kJ)	112,500 BTU (118687.5kJ)	136,000 BTU (143480kJ)
D - .246 (6.2484mm)	131,000 BTU (138205kJ)	187,500 BTU (197812.5kJ)	243,000 BTU (256365kJ)
HSG400 GAZ NATUREL			
T - .358 (9.0932mm)	200,000 BTU (211000kJ)	248,000 BTU (261640kJ)	285000 BTU (300675kJ)
15/32 - .468 (11.8872mm)	265,000 BTU (279575kJ)	343,000 BTU (361865kJ)	400,000 BTU (422000kJ)
HSG400 PÉTROLE LIQUÉFIÉ			
K - .281 (7.1374mm)	190,000 BTU (200450kJ)	242,500 BTU (255837.5kJ)	295,000 BTU (311225kJ)
Q - .332 (8.4328mm)	242,500 BTU (255837kJ)	332,500 BTU (350787.5kJ)	400,000 BTU (422000kJ)

**REMARQUE:** Pour les applications de 50 cycles, baissez le débit par 15%

TABLEAU DES ORIFICES BRÛLEURS À GAZ DE CONVERSION SÉRIE HSG

Figure 10

## I. BLOC COMBINÉ

Le bloc combiné de 24 Vac a trois (3) fonctions: (1) arrêt manuel d'alimentation de gaz, (2) régulateur principal de pression pour la flamme, (3) soupape (siège double) d'arrêt de gaz superflu électrique automatique. Le taux de pression approprié d'orifice du collecteur pour le gaz naturel et le gaz propane est 2,0 po c.e. (498,2 Pa) minimum à 4,0 po c.e. (996,4 Pa) maximum. En réglant le régulateur de pression entre 2,0 po (498,2 Pa) et 4,0 po (996,4 Pa) pour le gaz naturel ou le gaz propane, une grande gamme de débit est disponible pour une taille unique d'orifice. Si le débit exigé ne peut pas être atteint dans la gamme de pression d'orifice de collecteur indiqué ci-dessus, le prochain plus grand ou plus petit orifice doit être utilisé. (Voir le tableau à la Figure 10.)

## J. RÉGLAGE DU RÉGULATEUR DE PRESSIION

Le régulateur de pression du bloc combiné qui a une gamme de consommation de pression d'approximativement

2,0 po W.C. à 4,0 po W.C. est réglé à l'usine à 3,5 po W.C. Lorsqu'un ajustement à la pression est exigé pour la capacité de consommation selon l'orifice choisi de la Figure 10, enlevez le couvercle du régulateur pour régler la vis de réglage à rainure qui s'y trouve. Tournez la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire la pression du collecteur de l'orifice, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression.

**REMARQUE: LE RÉGLAGE DE LA PRESSIION DU COLLECTEUR PEUT SEULEMENT ÊTRE ACCOMPLI DURANT LE FONCTIONNEMENT DU BRÛLEUR ALIMENTÉ DE GAZ.**

La jauge de pression avec taraud bouché 1/8 po (3,175 mm) N.P.T. pour la lecture de pression du collecteur est situé sur le côté de débit du bloc combiné. Utilisez un manomètre avec un tube en "u" ou une jauge de pression à cadran, avec une échelle de 0 à 15,0 po c.e. (3 736,5 Pa) pour lire la pression (Voir la Figure 11).

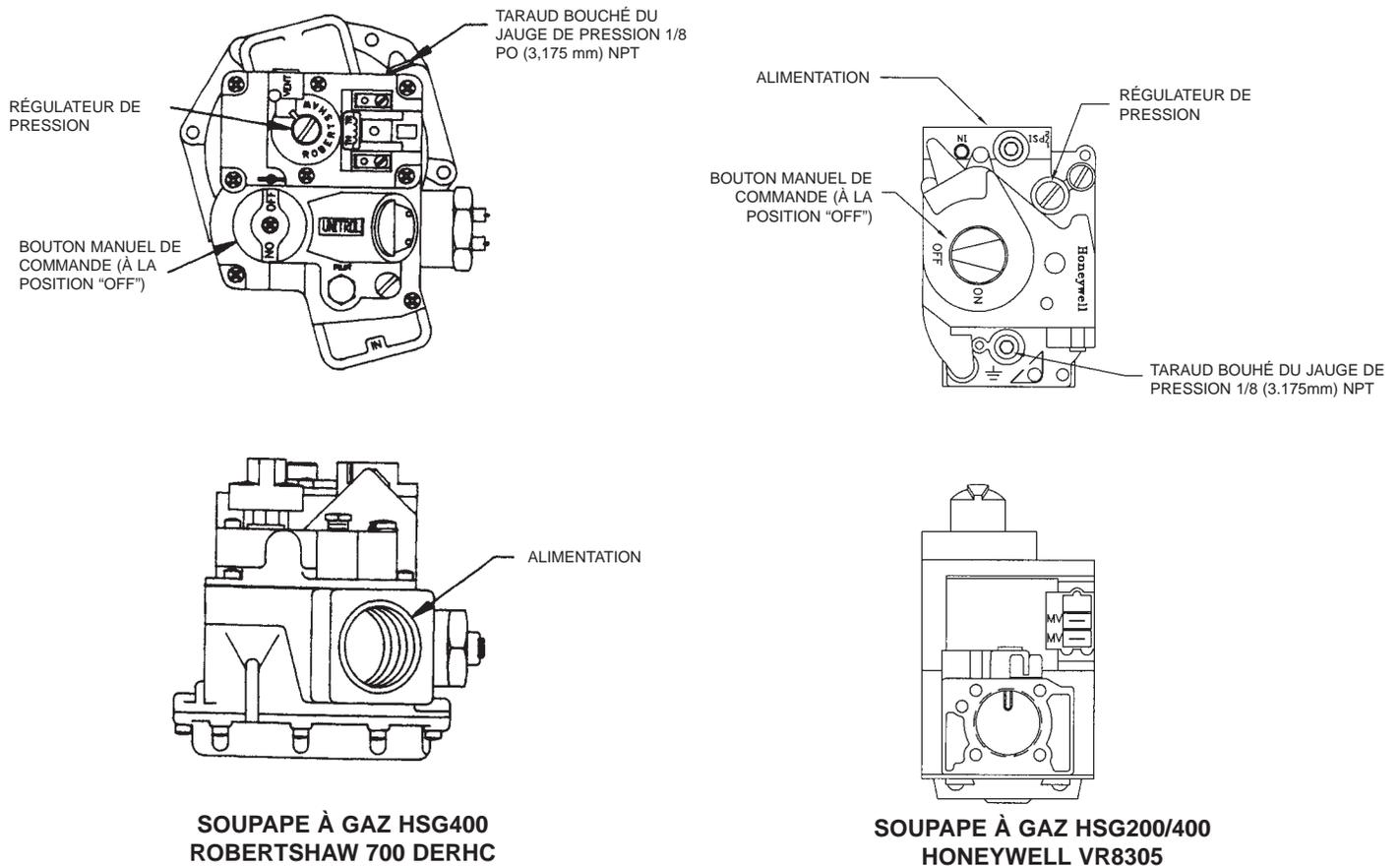


Figure 11

## SECTION II

### MISE EN MARCHE INITIALE

1. **REMARQUE:** Il faut lire la séquence appropriée du fonctionnement de brûleur/commande primaire de gaz à la Section 3, Fonctionnement et dépannage, avant de commencer.
  2. Appuyez sur le bouton de commande du bloc combiné et tournez-le à la position "OFF".
  3. Réglez les stabilisateurs d'air primaire et du cycle d'arrêt aux positions de mise en marche indiquées aux Figures 12A et 12B.
  4. L'air peut être retenue dans les conduits de gaz des nouvelles installations. Le brûleur peut se verrouiller à maintes reprises jusqu'à ce que l'air soit purgé des conduits.
  5. Mettre l'appareil sous-tension et réglez le thermostat pour qu'il exige de la chaleur. Laissez fonctionner le brûleur durant AU MOINS cinq minutes pour purger la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur de l'appareil.
  6. Réglez le thermostat ou la commande de fonctionnement en-dessous de la température de la pièce pour arrêter le brûleur pendant une minute. Ceci remet la commande primaire à zéro.
  7. Appuyez sur le bouton de commande du bloc combiné et tournez-le maintenant à la position "ON".
  8. Réglez le thermostat ou commande primaire pour qu'il exige de la chaleur. Le brûleur se met en marche et commence les séquences appropriées du fonctionnement de brûleur/commande primaire, voir l'étape 1.
  9. Durant le fonctionnement du brûleur, réglez le régulateur de pression de l'orifice du collecteur tel que l'indique le paragraphe J - Réglage du régulateur de pression.
  10. Une arrivée BTU (kW) plus précise peut être calculée en utilisant le compteur de gaz de service du gaz naturel lorsque le brûleur est le seul appareil en marche (tout autre appareil doit être arrêté). L'aiguille du compteur de gaz qui indique le plus bas niveau en pied cube (cadran avec aiguille la plus rapide), doit être chronométrée pendant une révolution complète, et suivez la formule ci-dessous:  
$$\frac{3\,600 \times \pi^3 \text{ (m}^3\text{) la révolution} \times \text{valeur btu/pi}^3 \text{ (m}^3\text{) = BTU/hr (kW/hr)}}{\text{secondes la révolution}}$$

---

EXEMPLE:  $\frac{3\,600 \times 1 \times 1\,000 \text{ (0,2931 kW)}}{12} = 300\,000 \text{ BTU/hr (87,93 kW/hr)}$
  11. Lorsque l'arrivée de gaz désirée est atteinte, réglez de nouveau le stabilisateur d'air primaire à la position ouverte ou fermée pour obtenir à la vue, une flamme bleue avec un bout de flamme de couleur orange ou jaune pour la gaz naturel, ou un bout jaune pour le gaz propane.
  12. Une fois que le brûleur aura fonctionné pendant au moins 10 minutes, ce qui assure le chauffage de la chambre de combustion et de l'échangeur de chaleur, prenez des échantillons de gaz de conduite de fumée pour l'analyse de combustion en avant du régulateur de tirage dans le conduit de fumée.
- REMARQUE: UTILISEZ TOUJOURS DES INSTRUMENTS DE MESURE DE COMBUSTION FIABLES. L'UTILISATION ET LA LECTURE DES DONNÉES DE CES INSTRUMENTS AVEC GRANDE COMPÉTENCE EST NÉCESSAIRE POUR UN FONCTIONNEMENT SÉCURITAIRE, FIABLE ET ÉFFICACE DU BRÛLEUR.**
13. Faites l'analyse de combustion suivante. Tous les réglages ci-dessous doivent être faits à l'aide des instruments suivants: indicateur de tirage, analyseur de CO<sub>2</sub> ou O<sub>2</sub>, et vérificateur de CO.
    - A. Réglez l'alimentation d'air principale pour pourvoir environ 25% d'excès d'air de combustion. Confirmez en vérifiant LE POURCENTAGE D'OXYGÈNE LIBRE (O<sub>2</sub>) OU DE GAZ CARBONIQUE (CO<sub>2</sub>) du gaz d'échappement à l'aide d'instruments de mesure.
    - B. OXYDE DE CARBONE - Vérifiez contre la présence d'oxyde de carbone dans le gaz du conduit de fumée. Ce pourcentage ne doit pas dépasser ,04% (ou 400 PPM).
    - C. **REMARQUE:** Vérifiez le tirage et réglez-le à NÉGATIF - 0,01 po c.e.(2,491 Pa) à - 0,02 po c.e.(4,982 Pa) durant le fonctionnement du brûleur.

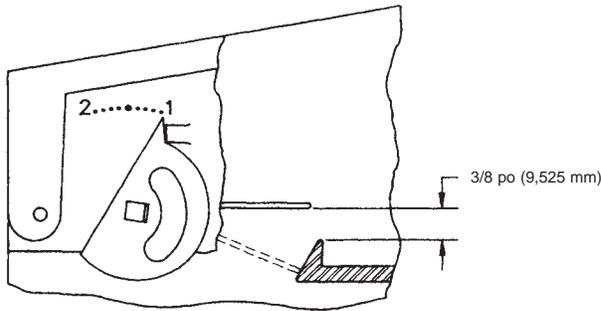
D. La température du gaz du conduit de fumée doit être entre 325°F (162,78°C) et 550°F (287,78°C) pour les brûleurs résidentiels de conversion au gaz. Des températures plus élevées de gaz de conduit de fumée indiquent une ignition ou un tirage excessif à travers l'appareil. Des températures plus basses de gaz de conduit de fumée indiquent une condensation excessive et une ignition inadéquate. Consultez votre pourvoyeur local ou le fabricant du système de chauffage pour obtenir les températures appropriées du conduit de fumée.

**PRÉCAUTION: SI LA CONSOMMATION EN BTU/HR (kW/hr) DU BRÛLEUR EST CHANGÉE, RÉPÉTEZ L'ÉTAPE 13.**

14. REMPLISSEZ L'ÉTIQUETTE DE DONNÉES D'INSTALLATION POUR LA COMBUSTION ET COLLEZ-LA AU BRÛLEUR OU AU SYSTÈME DE CHAUFFAGE CONVERTI.

**SUGGESTION:** La combustion adéquate et le fonctionnement du brûleur des nouvelles installations devraient être inspectés de nouveau après une ou deux semaines de fonctionnement normal.

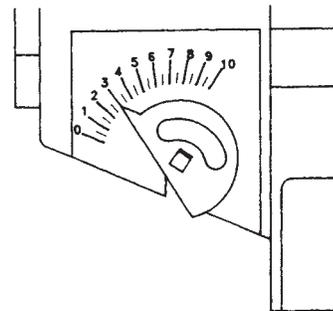
Pour les procédés de mise en marches et d'arrêt subséquents, voir les "Instructions au propriétaire" à l'arrière de ce manuel, ou la plaque d'instructions attachée au brûleur.



HSG200 RÉGLÉ AU NO. 1  
HSG400 RÉGLÉ AU NO. 1 1/2

RÉGLAGE DU SERVOMOTEUR AU CYCLE "OFF"

Figure 12A



HSG200 RÉGLÉ AU NO. 2  
HSG400 RÉGLÉ AU NO. 4

RÉGLAGE POUR L'AIR PRIMAIRE

Figure 12B

**IMPORTANT**

CES RÉGLAGES SONT POUR LA MISE EN MARCHÉ INITIALE SEULEMENT, ET DOIVENT ÊTRE RÉGLÉS DE NOUVEAU POUR OBTENIR UNE BONNE EFFICACITÉ DE COMBUSTION.

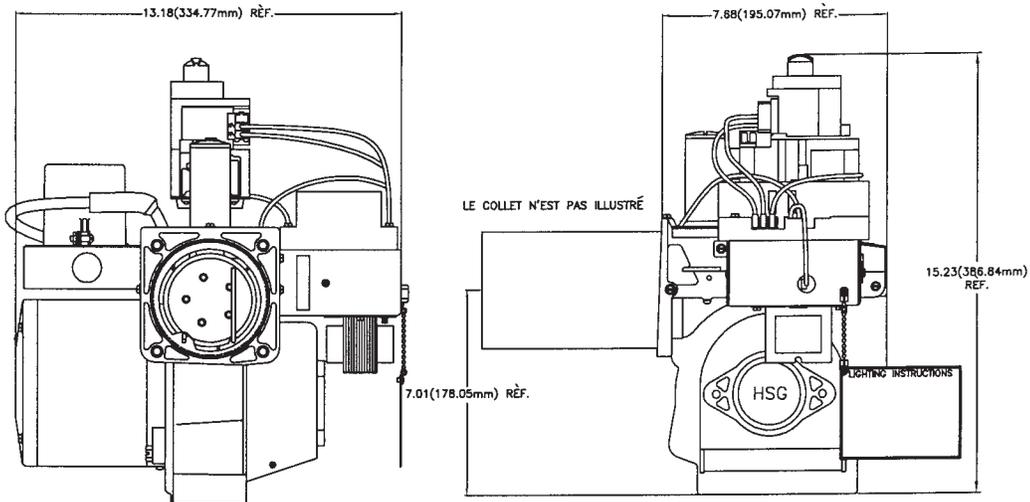


Figure 12C



## SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT - BRÛLEUR À GAZ DE CONVERSION SÉRIE HSG CONTIENT UN RELAIS PRIMAIRE HONEYWELL S89E NO DE PIÈCE 62758-002 AVEC UNE FONCTION EXTERNE DE PRÉ-PURGE D'UNE DURÉE DE 30 SECONDES NO DE PIÈCE 62388-001 ET UNE RÉSISTANCE NO DE PIÈCE 62530-001

Lorsque la chaleur est exigée, une tension de 24 V se rend au relais de mise en marche du moteur et de l'interrupteur de pression différentielle. Le relais du moteur alimente le moteur. Une fois que le moteur a atteint une certaine vitesse, le ventilateur d'air de combustion ferme les contacts de l'interrupteur de pression différentielle, et alimente le minuteur de pré-purge durant 30 secondes. Après la durée de pré-purge de 30 secondes, le relais primaire à gaz S89E est alimenté.

Le relais primaire à gaz S89F est pourvu d'un minuteur interne de 8 secondes pour la mise en marche sécuritaire. Après la pré-purge initiale de 30 secondes pourvues par le minuteur externe, le S89E est alimenté et la vérification de mise en marche sécuritaire de 8 secondes est activée. Une fois la vérification accomplie, le S89E alimente simultanément la soupape à gaz pour l'alimentation de gaz à la tête du brûleur et le transformateur d'ignition. Le gaz s'écoule et le transformateur produit une étincelle d'approximativement 7 300 volts au bout de l'étincelle, mis à la terre à la tête du brûleur pour établir la flamme primaire du brûleur.

Au début de chaque cycle de chauffage, il y a une durée d'essai d'ignition de quatre (4) secondes. En condition normale, la flamme est établie avant la fin de cette durée. Lorsque la flamme est établie, les étincelles sont discontinuées et le détecteur de flamme fait la surveillance pour le relais primaire de gaz S89E jusqu'au fin du cycle de chauffage.

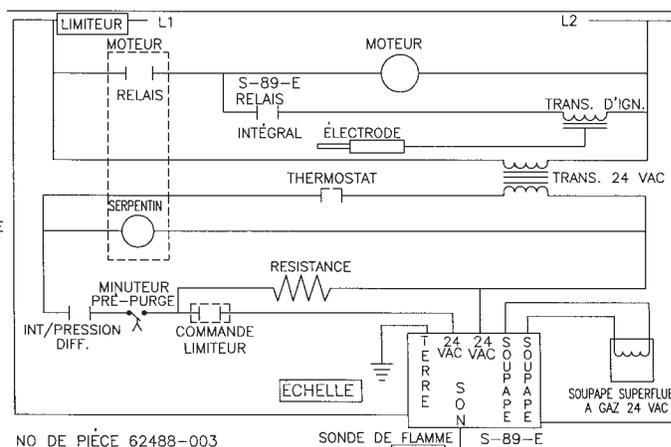
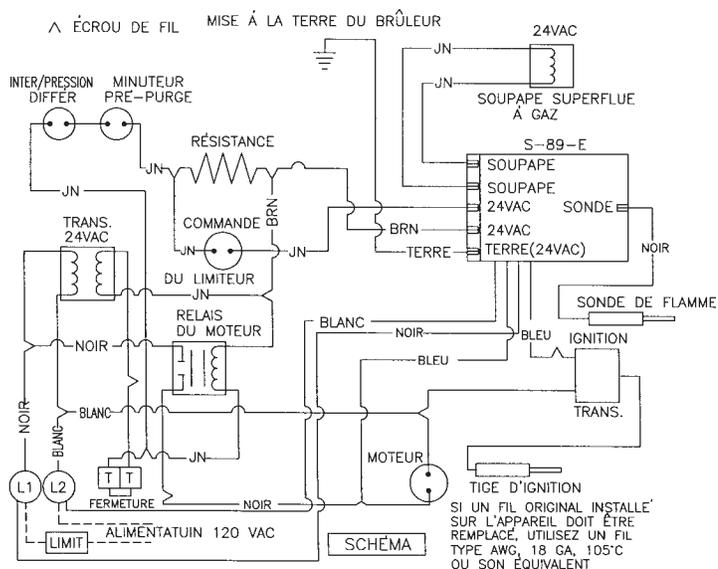
Pour l'utilisation du relais primaire S89E à minuteur externe de pré-purge de 30 secondes, il faut raccorder une

résistance de 10K ohms en parallèle entre la borne de sortie du minuteur de pré-purge de 30 secondes et la borne d'arrivée du relais primaire S89E. La fonction de la résistance est de maintenir la charge sur la borne de sortie du minuteur externe à pré-purge de 30 secondes, après l'exigence initiale de chaleur et pré-purge de 30 secondes de mise en marche, et le 8 secondes de vérification sécuritaire.

Ceci permet le renouvellement d'ignition simultané de la flamme principale du brûleur après la vérification sécuritaire de 8 secondes du S89E, et outrepassa la pré-purge de 30 secondes. Ceci est une bonne option pour les fours ou autres utilisations semblables où les températures ne varient pas beaucoup.

Si la flamme s'éteint durant le cycle de chauffage, le relais primaire S89E se règle automatiquement au pré-purge de 30 secondes et vérification de sécurité de 8 secondes. Il alimente la soupape à gaz et le transformateur d'ignition de nouveau pour essayer d'allumer la flamme du brûleur de nouveau. Si ceci ne se produit pas dans la période d'essai d'ignition de 4 secondes, le relais primaire S89E se verrouille, et arrête toute alimentation de la soupape à gaz et du transformateur d'ignition. Pour remettre le système en marche, l'alimentation électrique principale ou le thermostat doit être débranché pendant quelques minutes, et mis sous tension de nouveau. Si durant la période du cycle de chauffage il n'y a pas suffisamment d'air de combustion au brûleur, l'interrupteur de pression différentielle s'ouvrira, verrouillera le système en fermant la soupape à gaz.

### BRÛLEUR À GAZ HSG AVEC COMMANDE PRIMAIRE À GAZ HONEYWELL S-89-E



## DÉTECTEUR DE FLAMME

La série de relais d'allumage primaire S89 de Honeywell utilise le principe de correction de flamme pour la détection de flamme de brûleur.

Le phénomène de correction de flamme se produit par le procédé suivant. La flamme de gaz d'allumage occasionne l'atmosphère immédiatement autour de la flamme de s'ioniser (les atomes ont une charge électrique). L'ionisation électrifie l'atmosphère autour de la flamme et la rend conductrice. Une sortie de tension AC du circuit de détection de la commande est dirigée à travers la sonde du détecteur de flamme. Lorsque la sonde du détecteur et la tête du brûleur sont en contact avec une flamme bien réglée, la tête du brûleur qui a une plus grande surface attire plus d'électrons libres, et par conséquent a une charge négative. La sonde du détecteur qui a une surface plus petite rejette les électrons libres, et par conséquent a une charge positive. Les électrons libres de la tension AC

dans la sonde du détecteur passent à travers la flamme ionisée de gaz à la tête du brûleur mise à la terre. Pendant son trajet à travers la flamme de gaz, le courant AC est rectifié à un courant DC qui se rend au côté mis à la terre du circuit de détection. La flamme est vraiment un interrupteur. Lorsque la flamme est présente, l'interrupteur est ouvert, mais n'a pas de courant qui circule à travers le circuit de détection du relais.

Le courant DC est mesuré par unités DC micro-ampères. Un courant régulier DC micro-ampère d'un minimum de ,8 (régulier) ou plus à travers le circuit de détection du relais d'allumage primaire est suffisant pour le fonctionnement du brûleur sans de verrouillage de sécurité. Voir la Figure 13 pour le réglage de la sonde du détecteur et les dimensions des électrodes. Voir la Figure 14 pour la vérification du courant de la flamme.

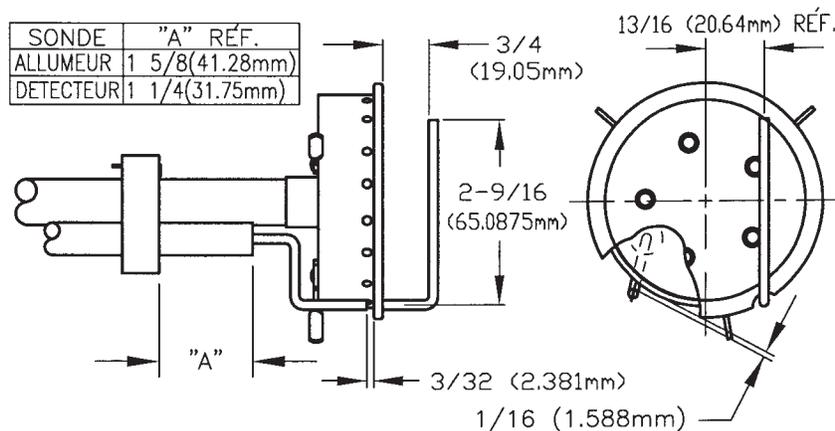
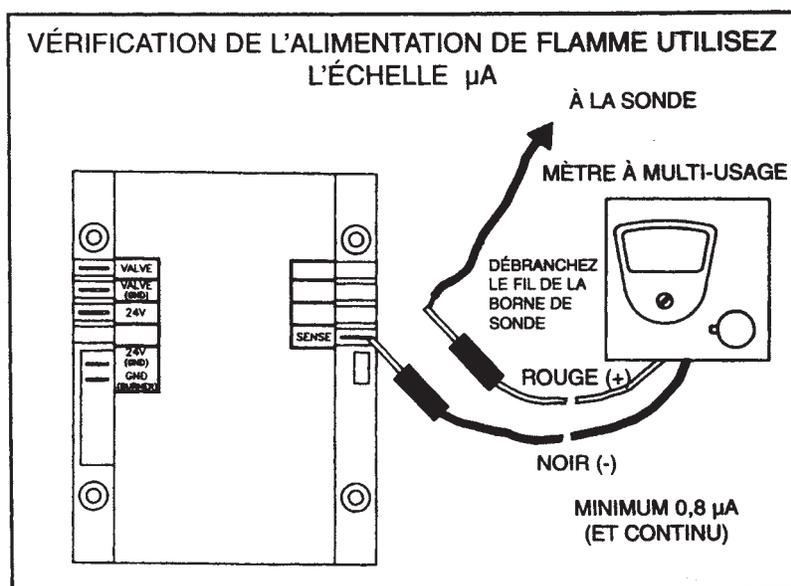


Figure 13

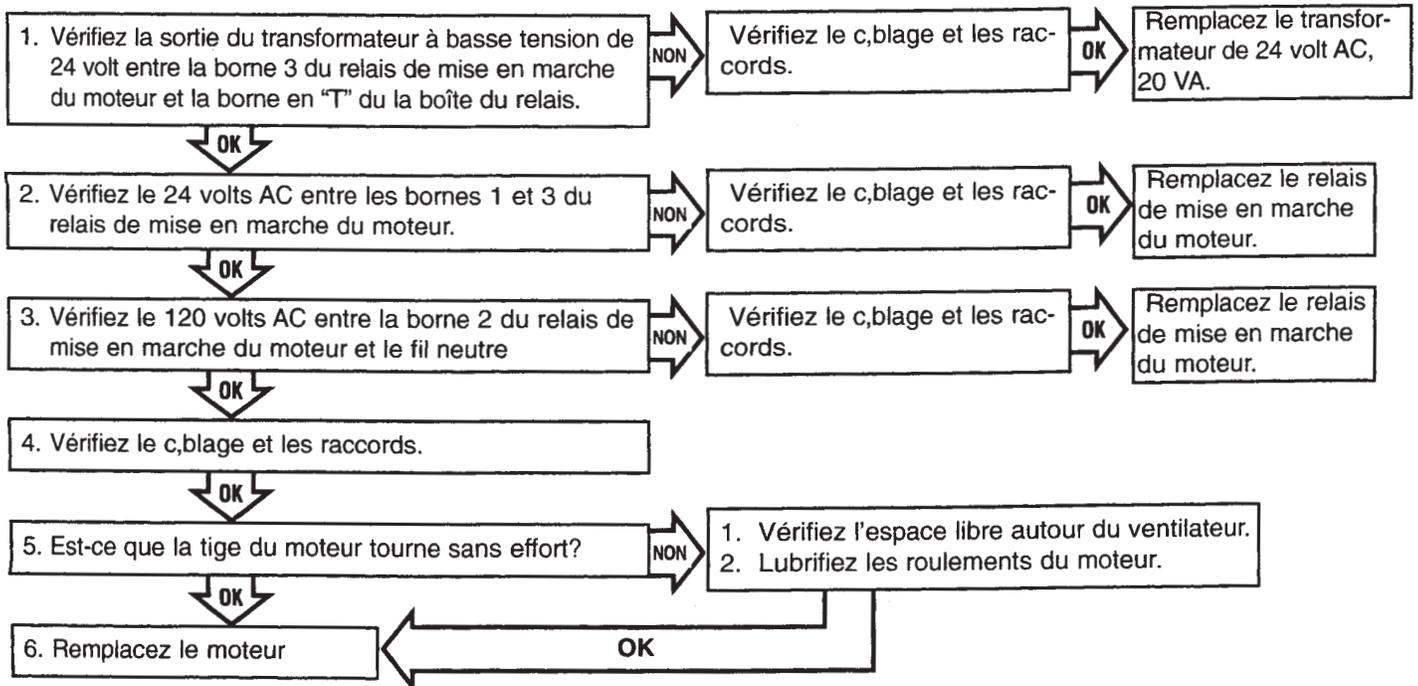


MESURE DE L'ALIMENTATION DE FLAMME S89

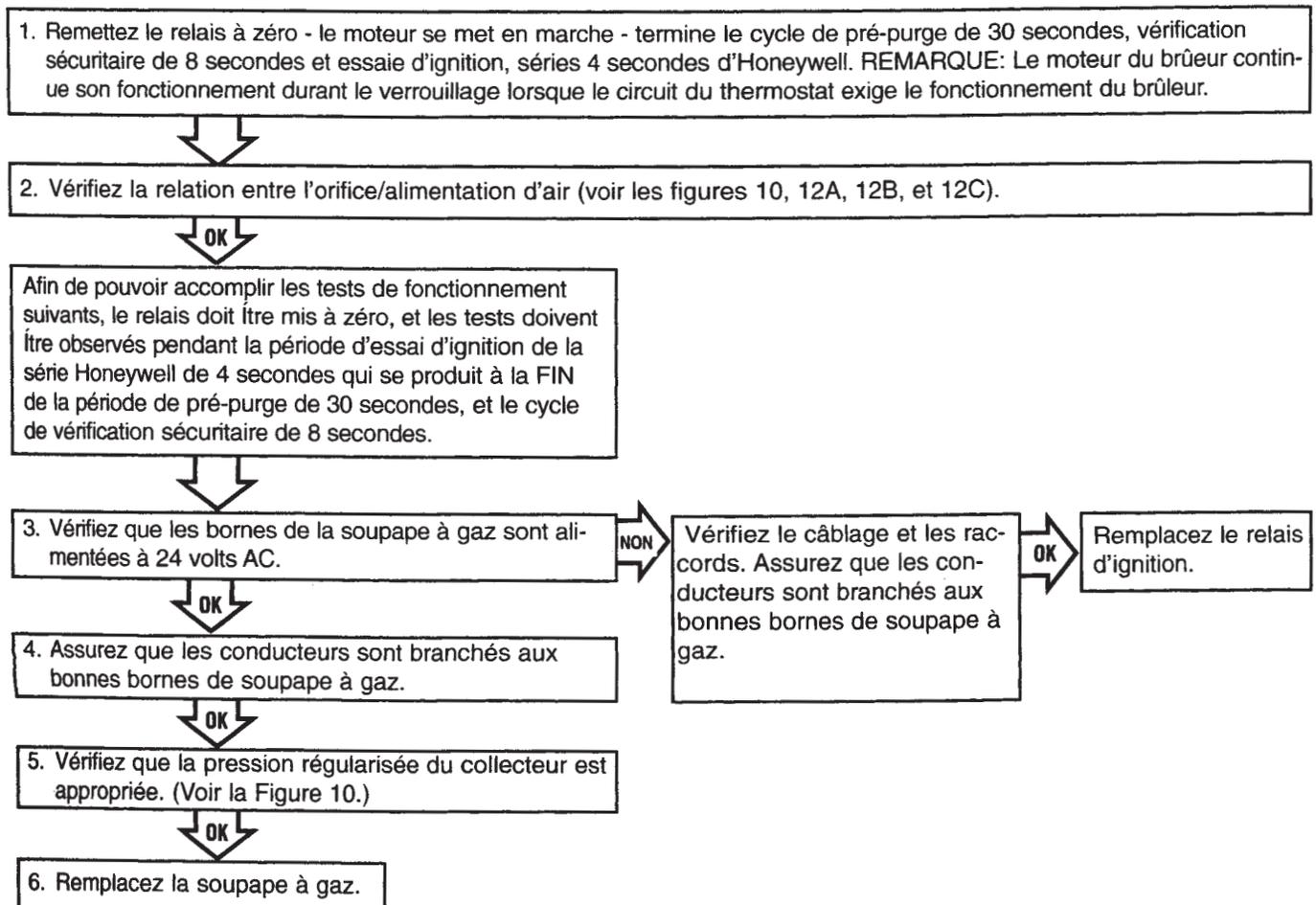
Figure 14

SÉRIE HSG AVEC COMMANE D'IGNITION PRIMAIRE HONEYWELL S89E, S89F  
GUIDE DE DÉPANNAGE

**LE MOTEUR NE SE MET PAS EN MARCHÉ**



**L'ÉTINCELLE SE PRODUIT - AUCUNE FLAMME**



## AUCUNE ÉTINCELLE SE PRODUIT

1. Remettre le relais à zéro • Le moteur se met en marche - finit le cycle de pré-purge de 30 secondes, la série de vérification sécuritaire de 8 secondes.
  - La soupape à gaz s'ouvre, et régularise la pression adéquate de gaz.
  - Aucune flamme se produit - Le relais primaire se verrouille après la série d'essai d'ignition Honeywell de 4 secondes.

Afin de pouvoir accomplir les tests de fonctionnement suivants, le relais doit être mis à zéro, et les tests doivent être observés pendant la période d'essai d'ignition de la série Honeywell de 4 secondes qui se produit à la FIN de la période de pré-purge de 30 secondes, et le cycle de vérification sécuritaire de 8 secondes.

2. Vérifiez qu'il se trouve 120 volts AC entre la fil neutre et la dérivation du conducteur bleu du relais primaire et le conducteur noir du transformateur d'ignition.

NON

Vérifiez le câblage et les raccords.

OK

Vérifiez le circuit de détection de flamme contre (1) détecteur de flamme mis à la terre. (2) Isolation de conducteur du détecteur de flamme. REMARQUE: Il faut s'assurer qu'il ne se trouve aucune humidité sur le circuit du détecteur de flamme et/ou du relais primaire.

OK

Remplacez le relais d'ignition primaire.

3. Vérifiez le câblage et les raccords.

OK

4. Vérifiez le conducteur de haute tension et le raccord à la tige d'électrode d'ignition.

OK

5. Inspectez le conducteur de l'électrode d'ignition contre des défauts des isolants et corrigez la position des tiges d'étincelles (fig. 13).

OK

6. Remplacez le transformateur d'ignition.

## AUCUNE IGNITION - AUCUNE SOUPE À GAZ

1. Remettre le relais à zéro -Le moteur se met en marche - finit le cycle de pré-purge de 30 secondes, la série de vérification sécuritaire de 8 secondes. Le moteur est toujours en marche mais il ne se trouve aucune flamme.

Afin de pouvoir accomplir les tests de fonctionnement suivants, le relais doit être mis à zéro, et les tests doivent être observés pendant la période d'essai d'ignition de la série Honeywell de 4 secondes qui se produit à la FIN de la période de pré-purge de 30 secondes, et le cycle de vérification sécuritaire de 8 secondes.

2. Vérifiez qu'il se trouve une tension de 24 volts AC aux bornes d'alimentation jaune et brune du relais primaire de 24 volt.

OK

Remplacez le relais primaire d'ignition.

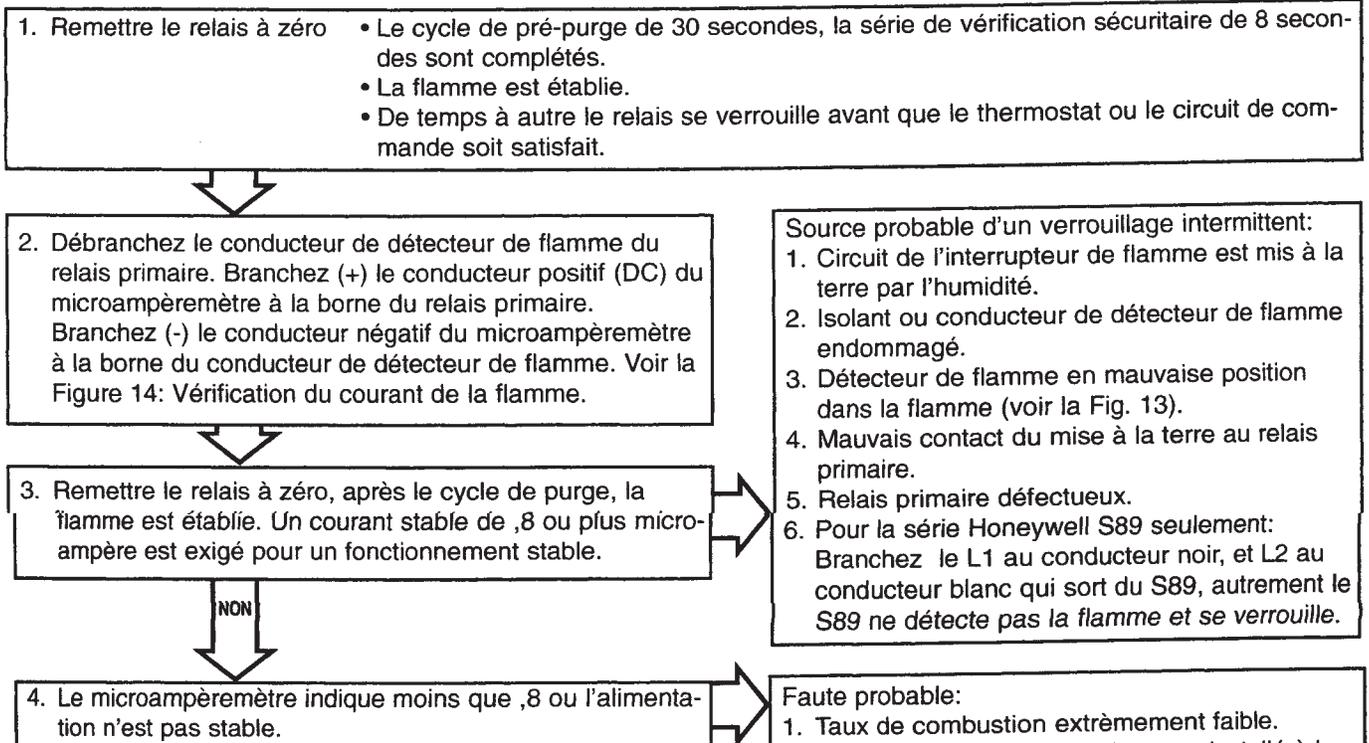
NON

3. Vérifiez l'interrupteur de pression différentielle:
  - a. Toute défectuosité qui pourrait l'empêcher de se fermer.
  - b. Continuité électrique; l'interrupteur est habituellement en position ouverte.
  - c. Remplacez l'interrupteur si nécessaire.

OK

4. Vérifiez (si applicable) le minuteur externe de pré-purge de 30 secondes (fil de fermeture de circuit de l'interrupteur de pression différentielle). Si le relais primaire d'ignition est alimenté, remplacez le minuteur.

## FLAMME S'ÉTEINT DURANT LE CYCLE - RELAIS SE VÉROUILLE POUR LA SÉCURITÉ



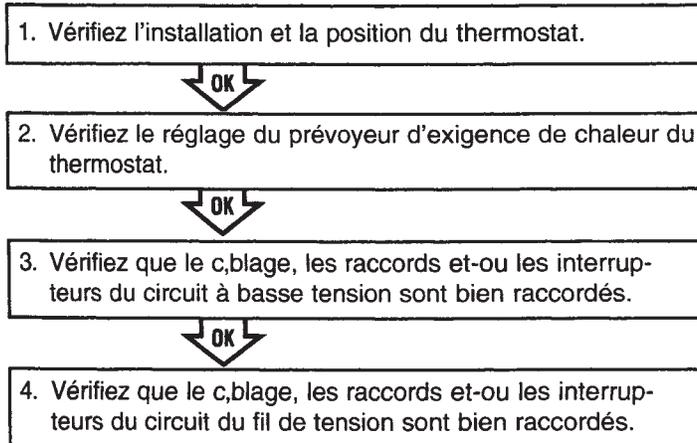
Source probable d'un verrouillage intermittent:

1. Circuit de l'interrupteur de flamme est mis à la terre par l'humidité.
2. Isolant ou conducteur de détecteur de flamme endommagé.
3. Détecteur de flamme en mauvaise position dans la flamme (voir la Fig. 13).
4. Mauvais contact du mise à la terre au relais primaire.
5. Relais primaire défectueux.
6. Pour la série Honeywell S89 seulement: Branchez le L1 au conducteur noir, et L2 au conducteur blanc qui sort du S89, autrement le S89 ne détecte pas la flamme et se verrouille.

Faute probable:

1. Taux de combustion extrêmement faible.
2. Le détecteur de flamme n'est pas installé à la bonne position dans la flamme.
3. Relais primaire défectueux.

### LE CYCLE DE BRÛLEUR EST IRRÉGULIER



Réglez le prévoyeur à la bonne valeur s'il est réglable. Si le réglage ne peut pas être ajusté, remplacez-le par un thermostat compatible.

REMARQUE: Lorsque les fils du thermostat se terminent aux bornes "T" de la boîte du relais primaire HSG, la valeur du réglage de prévoyeur d'exigence de chaleur est calculée en additionnant le courant du relais primaire au courant de la soupape à gaz. Le résultat est le niveau du prévoyeur. (Exemple: ,2 + ,6 = ,8 amp.)

Si les fils de thermostat ne se terminent pas aux bornes "T" de la boîte du relais primaire, et que ces fils sont FERMÉS, une inspection de l'équipement de commande aux points de terminaison des fils du thermostat doit être accomplie. Normalement, ces renseignements se trouvent sur le corps ou le couvercle du relais de commande. Pour déterminer le tirage de courant de la soupape à tête double, il faut considérer les valeurs individuelles en ampère de chaque soupape. Ces valeurs sont normalement trouvées sur le corps de la soupape, et doivent être additionnées pour obtenir le total complet. (Exemple: ,4 + ,2 = ,6 amps.)

Lorsque le courant ne peut pas être trouvé en utilisant le procédé ci-dessus, mesurez le courant avec précision à l'aide de l'échelle 1 amp d'un ampèremètre. Raccordez les conducteurs de l'ampèremètre en série à un des conducteurs du thermostat pour obtenir la lecture.

## SECTION IV SERVICE

**PRÉCAUTION:** La soupape principale, le bloc combiné, et l'interrupteur électrique principale doivent être coupés avant d'ouvrir le brûleur ou d'enlever les pièces pour le service.

### A. MONTAGE DE LA TÊTE ET ÉLECTRODES/SONDE DU BRÛLEUR

La tête du brûleur, les électrode, la sonde de détection le bloc combiné, le support d'orifice et le couvercle du caisson font partie du train de montage à gaz qui peuvent être enlevés en une pièce. (Voir la Figure 15.)

1. Débranchez: la conduite de gaz de l'arrivée du bloc combiné; le conducteur du détecteur de flamme de l'alimentation de gaz primaire; les fils conducteurs de soupape à gaz de conducteur de la soupape à gaz; et le fil conducteur d'ignition (orange) du fil conducteur d'ignition de transformateur.
2. Enlevez les deux vis à tête hexagonale 1/4 po (6,35 mm) sur le côté supérieur avant du couvercle de caisson et les deux vis à tête hexagonale 5/16 po (7,9375 mm) sur le côté gauche et droit de l'intérieur du couvercle de caisson.
3. Pour enlever le train de montage à gaz, soulevez soigneusement l'avant du couvercle en tirant soigneusement vers l'arrière du montage de l'extracteur jusqu'à ce que le montage arrière soit basculé à 90° (1,57 RAD). Enlevez soigneusement le montage de la tête et électrode/sonde du brûleur de son logement. Il faut faire particulièrement attention de ne pas déplacer ou endommager les électrodes ou la sonde de détection.
4. Durant l'entretien, nettoyez les orifices de la tête du brûleur, les électrodes et la sonde de détection. Inspectez attentivement la sonde de détection et les fils d'électrodes, ainsi que les isolants en porcelaine contre toutes crevasses délicates qui peuvent occasionner une voie de fuite électrique, un court-circuit à l'étincelle d'ignition, ou un signal de flamme.
5. Examinez l'électrode, la sonde de détection contre toute corrosion ou détérioration du métal aux embouts. Assurez un réglage des dimensions appropriées de la sonde de détection et électrode (voir la Figure 13). Réglez et/ou remplacez ces montages si nécessaire. Vérifiez que les fils d'ignition et de la sonde de détection sont raccordés aux bonnes électrodes et que l'enveloppe de fil est en bonne position par-dessus la porcelaine des électrodes.
6. Vérifiez que le tube du brûleur est en bonne position dans l'entrée de la chambre de combustion. Il doit éloigner de 1/2 po (12,7 mm) de la face intérieure de la chambre de combustion telle que l'indiquent les figures 4,5, et 6.

### B. INTERRUPTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

L'interrupteur de pression différentielle est installé sur le couvercle du caisson noir du ventilateur à l'aide de deux (2) vis #6, dessous la soupape à gaz. Un tube en plastique transparent protégé par un Ressort, est relié au raccord barbelé en cuivre. Le tube en plastique permet la circulation de l'air sous-pression dans le caisson du ventilateur jusqu'au manostat. Ceci occasionne la fermeture des contacts du

diaphragme, et par conséquent, ferme le circuit.

La fonction de l'interrupteur de pression différentielle est d'assurer qu'une air de combustion suffisante sera développée par le moteur et la roue du ventilateur. Dans les cas de défectuosité du moteur ou de la roue du ventilateur, la soupape à gaz du brûleur se ferme.

1. L'interrupteur de pression différentielle ne devrait jamais exiger de l'entretien. Toutefois, s'il se produit des verrouillages automatiques ennuyeux, cet interrupteur peut être vérifié. Ceci est accompli en débranchant les conducteurs jaune et blanc de l'interrupteur de pression différentielle et en sautant les conducteurs ensemble. Si le brûleur fonctionne d'une façon adéquate, l'interrupteur doit être changé.

**ATTENTION:** Le fil de fermeture de circuit doit être enlevé à la fin de la vérification de l'interrupteur car il peut créer une condition dangereuse et causer des accidents mortels et le dommage à la propriété.

2. Tel qu'indiqué ci-dessus, l'interrupteur ne devrait jamais exiger de l'entretien. Toutefois, un tube pincé coupera la circulation d'air sous-pression jusqu'au diaphragme, et occasionnera une panne semblable à celle d'un interrupteur de pression différentielle. Il faut toujours vérifier que le tube transparent n'est pas pincé. Assurez-vous que le ressort soit installé par dessus le tube plastique.
3. L'interrupteur est installé l'usine en position horizontale, les bornes pointées vers le haut. L'installation finale du brûleur doit maintenir la position horizontale de l'interrupteur.

**PRÉCAUTION:** Si le brûleur n'est pas installé dans une position horizontale, ses composants internes peuvent être endommagés.

### C. MOTEUR ET VENTILATEUR D'AIR DE COMBUSTION

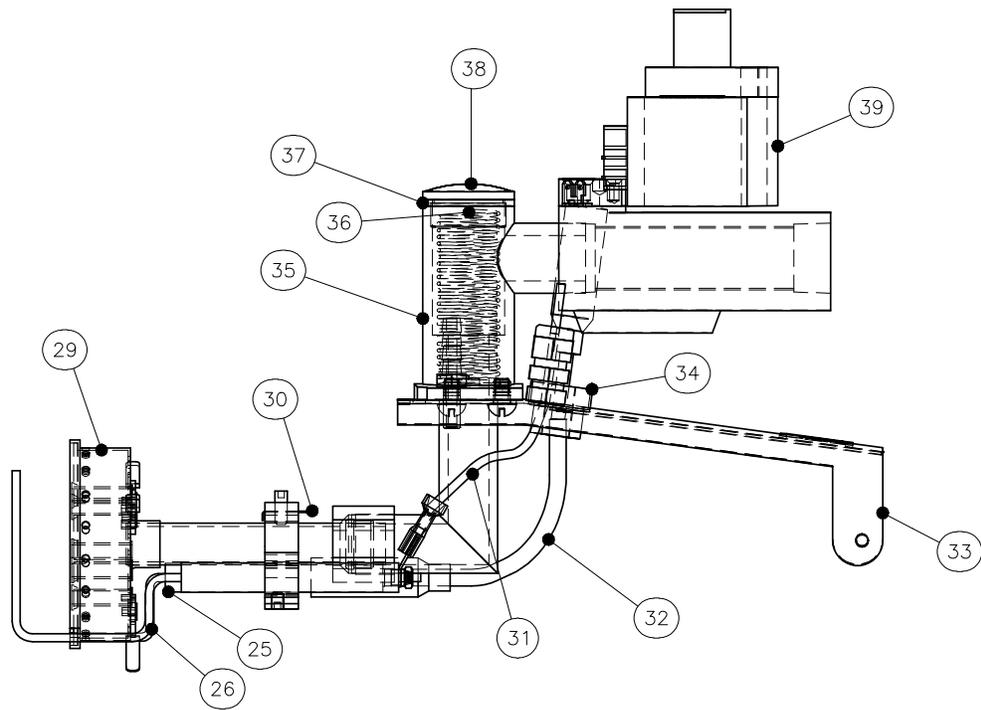
1. Le nettoyage du ventilateur d'air de combustion est nécessaire si les vannes sont recouvertes de poussière et de charpie, ou si l'apparence de la flamme indique un manque d'air de combustion.
2. La plaque de côté, le moteur, la roue du ventilateur font partie d'un montage. Débranchez les fils du moteur à l'intérieur de la boîte de dérivation, en dessous du transformateur d'ignition. Enlevez les quatre (4) vis à tête hexagonale de 5/16 po (7,9375 mm) qui attachent la plaque de côté au caisson du ventilateur.

**PRÉCAUTION:** Il ne faut pas enlever la roue du ventilateur de la tige du moteur pendant l'entretien périodique.

3. S'il est nécessaire d'enlever la roue du ventilateur pour l'entretien ou pour remplacer la pièce, ou le moteur, la roue doit être mise en bonne position sur la tige du moteur. (Voir la Figure 16.)

La roue de ventilateur du HSG200 n° de pièce 21664 est située à 2 1/16 po (52,3875 mm) de la face de la bague d'entrée de la roue à la plaque de côté de la face.

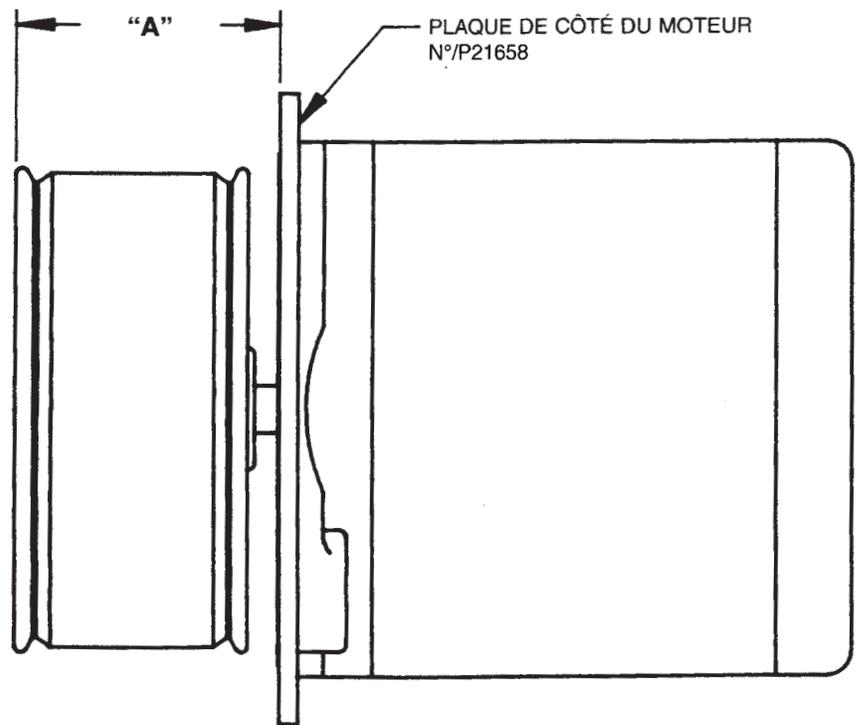
La roue de ventilateur du HSG400 n° de pièce 21642 est située à 2 3/16 po (55,5625 mm) de la face de la bague d'entrée de la roue à la plaque de côté de la face.



MONTAGE DE L'EXTRACTEUR

Figure 15

N° DE PIECE	DIM "A"
21664 HSG200 5 1/4 D.E. (133,35mm)	2 1/16 po (52,3875mm)
21642 HSG400 5 1/2 D.E. (139,7mm)	2 3/16 po (55,5625mm)



MONTAGE DU MOTEUR/VENTILATEUR

Figure 16

**LISTE DES PIÈCES - MODÈLES HSG 200/400**

CODE	NO DE PIECE	DESCRIPTION
1	100934-001	Caisson du brûleur
2	62576-003	Tube à air - HSG200 6 po (152,4 mm)
	63270-004	Tube à air - HSG400 6 1/4 po (158,75 mm)
	62576-015	Tube à air - HSG200 9 po (228,6 mm)
	63270-015	Tube à air - HSG400 9 po (228,6 mm)
	62576-027	Tube à air - HSG200 12 po (304,8 mm)
	63270-027	Tube à air - HSG200 12 po (304,8 mm)
	63270-028	Tube à air - HSG400 15 po (381mm)
3	62393-001	Cône à air (HSG200 seulement)
4	21756-011	Montage du collet réglable
5	100428-002	Joint du collet
6	21664	Roue du ventilateur HSG200 5 1/4 po DE (133,35 mm)
	21642	Roue du ventilateur HSG400 5 1/2 po DE (139,7 mm)
7	21658	Plaque de côté (utilisée seulement avec le moteur 20627)
8	20627	Moteur, phase séparée 1/7 (.107 kW) ou 1/8 (.093 kW)CV 3 450 RPM 115V/60
9	100373-002	Stabilisateur de tirage d'air
10	62408-001	Relais
11	62388-001	Minuteur de pré-purge - 30 secondes
	62530-001	Montage de fils de résistance
12	60186-004	Transformateur - 24 Volts
	100450-001	Bague
13	62406-002	Relais du moteur
14	62759-002	Relais primaire de sécurité H'Well S89F avec pré-purge 30 sec.
	62758-002	Relais primaire de sécurité H'Well S89E sans pré-purge 30 sec. (utilisation de limiteur spéciale)
15	100377-002	Baguette du servomoteur
16	100429	Étiquette du servomoteur
17	63263-005	Manostat .2
	62372-005	Jeu de conversion du manostat
18	60178	Baguette de la borne du thermostat
	60178-002	Baguette de la borne du thermostat
19	100372	Bande à air Arrêt - Cycle du servomoteur
20	100371	Plaque Arrêt-Cycle du servomoteur
21	100378	Support du servomoteur Arrêt-Cycle
22	21319	Boîte de dérivation
23	61843	Plaque d'allumage
24	62407-001	Transformateur d'ignition 7 500 Volts
25	60380-002	Bague de raccord
26	62391-002	Montage des électrodes
27	62390-002	Montage de la sonde du détecteur
28	62387-001	Bague d'isolant
29	62575-002	Chambre/collecteur - HSG200-6 po (152,4 mm)
	62575-001	Chambre/collecteur - HSG400-6 1/4po (158,75 mm)
	62575-014	Chambre/collecteur - HSG200-9 po (228,6 mm)
	62575-012	Chambre/collecteur - HSG400-9 po (228,6 mm)
	62575-026	Chambre/collecteur - HSG200-12 po (304,8 mm)
	62575-024	Chambre/collecteur - HSG400-12 po (304,8 mm)
	62575-031	Chambre/collecteur - HSG400-15 po (381 mm)
30	62419-001	Attache, support d'électrodes
31	62471-001	Support d'électrodes
32	62411-028	Fil de la sonde 11 po (279,4 mm) - brûleur 6 po (152,4 mm), 6 1/4 po (158,75 mm)
	62411-030	Fil de la sonde 14 po (355,6 mm) - brûleur 9 po (228,6 mm), 12 po (304,8 mm)
	62411-068	Fil de la sonde 17 po (431,8 mm) - brûleur 15 po (381 mm)
33	62909-001	Fil d'ignition - 8 po (203,2mm) - brûleur 6 po (152,4 mm), 6 1/4 po (158,75 mm)
	62909-003	Fil d'ignition - 14 po (355,6 mm) - brûleur 9 po (228,6 mm), 12 po (304,8 mm)
34	62404-002	Plaque de dessus/couvercle du caisson
35	62304	Bague de rel,che/Fil d'ignition
36	62402-001	Caisson de l'orifice
37	62410-001	Ressort de l'orifice
38	62401-001	Joint de l'orifice
39	62385-001	Couvercle de l'orifice
40	62374-004	Soupape à gaz Honeywell VR8305M 4801
41	62459-001	Jeu d'orifice - HSG200
	62459-002	Jeu d'orifice - HSG400
42	21760-001	Piédestal facultatif (non illustré)

Utilisez avec le relais primaire de sécurité 62758-002 - HoneywellS89E 62919-001, Fenwal 05-319000-051 (Pour utilisation de limiteur spéciale)

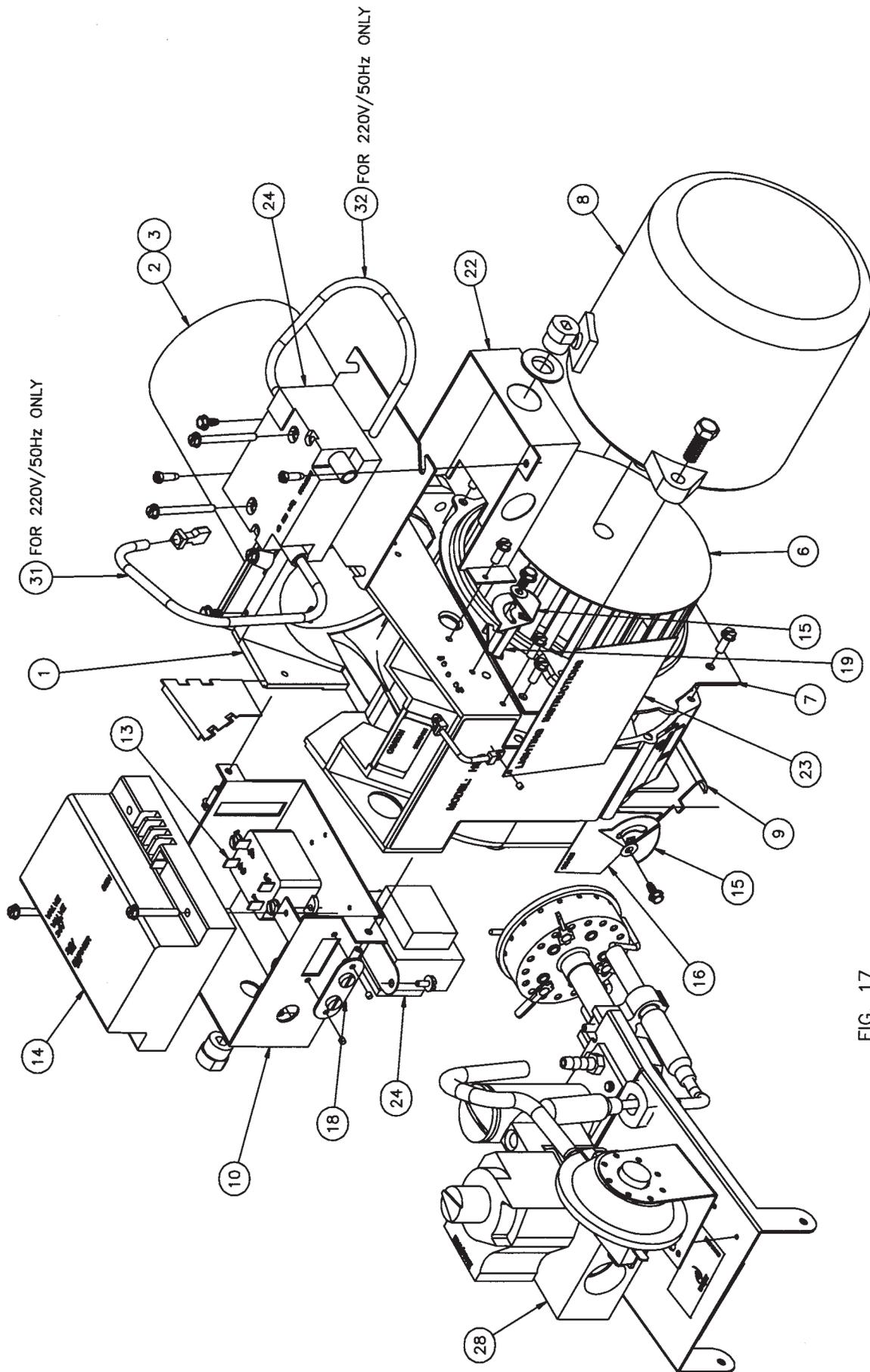


FIG. 17

## DONNÉES TECHNIQUES "GUIDE DE DÉPANNAGE"

### VERROUILLAGE PROBLÉMATIQUE/TROUBLE DE SONDE DE LA FLAMME - BRÛLEURS À GAZ HSG200 ET HSG400

L'ignition par étincelle directe (DSI) des brûleurs à gaz de la série HSG de Wayne prouve la présence de la flamme par le procédé de rectification de flamme. La rectification est accomplie en alimentant une petite tension sur la sonde de détection de la flamme. Lorsque la sonde est entourée de flamme, la tension de la sonde "coule" à la terre à travers la flamme, et par conséquent, produit un courant électrique. Ce courant est interprété par la commande d'ignition comme la présence d'une flamme.

L'un des problèmes plus commun sur les systèmes à gaz qui ont ce genre de système de détection électronique de flamme est le "verrouillage problématique". Il est rare que le verrouillage soit causé par une panne d'ignition du brûleur. La panne est vraiment occasionner par la faute du système qui détecte la présence de la flamme. Si ceci se produit pendant une durée plus longue que le minuteur de verrouillage du relais, le relais s'arrête ou se verrouille d'une façon permanente. La seule façon de recycler le brûleur est de couper, et puis de remettre la puissance au brûleur.

#### **Les situations suivantes peuvent occasionner des problèmes du détecteur de flamme et peuvent être corrigés sans démonter le brûleur:**

-Le brûleur n'est pas mis à la terre d'une façon appropriée sur la ligne d'alimentation de tension.

-Le relais d'ignition n'est pas correctement mis à la terre au brûleur. À l'aide d'un ohmmètre, vérifiez le fil qui est raccordé aux deux pièces pour la continuité et bons contacts.

-Le relais de commande d'ignition est sensible à la polarité. La polarité de la ligne d'alimentation de tension peut être inversée. Vérifiez que les fils blanc et noir sont respectivement "alimenté" et "neutre", et qu'ils sont raccordés aux fils noir et blanc correspondants sur le brûleur.

#### **Les vérifications et-ou réglages exigent que le train de montage à gaz soit enlevé:**

-Les raccords de la borne de "DÉTECTION" du relais d'ignition jusqu'au bout du détecteur de flamme peuvent être coupés. Vérifiez toutes les terminaisons à raccords rapides et toutes les connexions. Vérifiez la continuité à l'aide d'un ohmmètre tout en pliant les fils pour déterminer qu'il n'y a aucune coupure de conducteur. S'il doit être remplacé, le filage doit être d'un calibre de température équivalent, plus épais, ou meilleur.

-La sonde du détecteur de flamme peut être mise à la terre. Déterminez que le détecteur ne touche pas la tête du

brûleur. La position de la sonde doit être au centre de la rainure d'espacement sur le rebord extérieur de la tête du brûleur, à une espace de 1/16 po (1,5875 mm) de la tête. La sonde ne doit pas être trop éloignée de la tête car ceci pourrait la mettre à la terre contre la surface intérieure du tube à air.

-La sonde du détecteur de flamme ne doit pas être couverte de suie ou de créosote. Ces dépôts de saleté peuvent isoler la sonde, et par conséquent occasionner le déchargement de l'alimentation électrique qui devrait se rendre à la flamme. La sonde peut être nettoyée à l'aide d'une laine d'acier, une lime, ou un papier sablé à grain fin. **REMARQUE:** Ceci est la cause primaire de verrouillage problématique sur les systèmes à deux sources d'alimentation bois/gaz.

-La sonde du détecteur peut être complètement brûlée. Vérifiez-la contre les dimensions indiquées sur l'illustration: RÉGLAGE DE L'ÉLECTRODE ET SONDE DU DÉTECTEUR.

-La position de dimension de la sonde du détecteur peut être incorrecte, ou la sonde est pliée. Vérifiez-la contre les dimensions indiquées sur l'illustration: RÉGLAGE DE L'ÉLECTRODE ET SONDE DU DÉTECTEUR et faites l'ajustement si nécessaire.

-L'espace des électrodes d'étincelles peut être incorrecte, et causer une panne d'étincelle ou une étincelle inadéquate qui n'allume pas le gaz. Vérifiez l'espace des électrodes contre les dimensions indiquées sur l'illustration: RÉGLAGE DE L'ÉLECTRODE ET SONDE DU DÉTECTEUR et faites l'ajustement si nécessaire.

Une fois que tous les systèmes indiqués ci-dessus ont été soigneusement vérifiés et corrigés si nécessaire, installez le montage de gaz de nouveau dans le brûleur. **REMARQUE:** Prenez soin de ne pas pliez la tige de l'interrupteur de pression différentielle (s'il y en a un), ou de mettre accidentellement la sonde du détecteur ou les électrodes hors position pendant ce procédé.

Si après la vérification des systèmes ci-dessus, le brûleur ne fonctionne toujours pas, le problème peut être occasionné par une des pièces suivantes:

1. L'appareil produit des étincelles et s'allume, mais la flamme ne reste pas allumée: Le module de commande d'ignition est défectueux et doit être remplacé.
2. L'appareil ne produit pas d'étincelle: Le transformateur d'ignition est défectueux et doit être remplacé.



# GARANTIES LIMITÉES POUR LES BRÛLEURS À GAZ ET À MAZOUT FABRIQUÉS PAR WAYNE POUR LES INSTALLATION RÉSIDENIELLES

WAYNE HOME EQUIPMENT DIVISION ("WAYNE") garantit à ceux qui achètent les **modèles de brûleurs à mazout** pour la revente ou pour l'incorporation dans un produit pour la revente, que son brûleur est exempt de tout défaut de matière ou de main-d'oeuvre sous les conditions normales d'utilisation et d'entretien jusqu'à trente-six (36) mois de la date de sa fabrication. **TOUS LES BRÛLEURS À GAZ** fabriqués par WAYNE seront semblablement garantis jusqu'à douze (12) mois de la date de l'installation ou jusqu'à dix-huit (18) mois de la date de sa fabrication, à moins que le fabricant original offre une plus longue garantie. (Voir le numéro 6 ci-dessous.) **CES GARANTIES LIMITÉES S'APPLIQUENT SEULEMENT SI LE BRÛLEUR EST CORRECTEMENT INSTALLÉ PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ ET COMPÉTENT, QUI EST AUTORISÉ OÙ LES CODES DE L'ÉTAT ET/OU LES CODES LOCAUX ONT PRÉDOMINANCE, ET QUI A DE L'EXPÉRIENCE DANS L'EXÉCUTION DE CES INSTALLATIONS, EN CONFORMITÉ AVEC NFPA NUMÉRO 31 DE L'ASSOCIATION NATIONALE DE PROTECTION DE FEU ET EN CONFORMITÉ AVEC TOUTES LES CODES LOCAUX, DE L'ÉTAT, ET NATIONAUX.**

Tout composant du brûleur qui s'avère défectueux quant au matériau ou à la main-d'oeuvre **DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE** sera réparé ou remplacé comme suit:

- (1) On doit retourner les pompes, moteurs, transformateurs, soupapes à gaz, et relais à une station de service autorisée ou à un concessionnaire de WAYNE pour une détermination de l'application de cette **GARANTIE LIMITÉE** quant à la réparation ou le remplacement, où dite station de service ou distributeur est raisonnablement disponible dans la localité du client. Les fabricants des composants de brûleurs publient et distribuent des listes qui énumèrent les adresses de leur réseau de stations de service. Lorsqu'un service local **N'EST PAS DISPONIBLE** pour les composants du brûleur indiqués ci-dessus, ou si d'autres pièces de brûleur font partie de la défectuosité, on doit retourner ces pièces, à port-payé, au Département de service WAYNE, 801 Glasgow Avenue, Fort Wayne, IN 46803.
- (2) Les brûleurs et/ou les composants du brûleur qui s'avèrent défectueux **SOUS CETTE GARANTIE LIMITÉE** de WAYNE, seront réparés par WAYNE et à la seule option de WAYNE.
- (3) WAYNE n'est pas responsable pour les frais de main-d'oeuvre, pour l'enlèvement et le remplacement de dit brûleur ou des composants du brûleur et l'équipement associé à cette t,che.

- (4) Un brûleur ainsi réparé aura ensuite la **GARANTIE LIMITÉE** équivalente à la portion non expirée de la **GARANTIE LIMITÉE** du brûleur original.
- (5) Si l'inspection accomplie par WAYNE **NE DÉCOUVRE PAS** de défaut couvert par cette **GARANTIE LIMITÉE**, le brûleur ou les composants du brûleur seront réparés ou remplacés au dépens du client et les frais réguliers de WAYNE s'appliqueront.
- (6) Si le fabricant original d'un composant du brûleur offre une garantie plus longue que les deux **GARANTIES LIMITÉES** indiquées ci-dessus, cette portion additionnelle de garantie sera ajoutée à notre **GARANTIE LIMITÉE**.

Ces **GARANTIES LIMITÉES** ne couvrent pas les produits qui ont été endommagés par un accident, l'abus, l'usage impropre, la négligence, les installations inexactes, l'entretien inexact ou la faute de fonctionnement selon les instructions écrites de WAYNE.

**AUCUNE AUTRE GARANTIE SOIT EXPRIMÉ OU TACITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE DE VENDABILITÉ OU D'UTILISATION D'UN BUT PARTICULIER, N'EXISTERA À PROPOS DE LA VENTE OU DE L'UTILISATION DE TELS PRODUITS. WAYNE NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES DOMMAGES FORTUITS OU CONSÉQUENTS D'AUCUNE NATURE POUR L'INEXÉCUTION DE LA GARANTIE EXPRIMÉ OU TACITE.**

Vue que quelques États ne permettent pas la limite de la durée tacite d'une garantie, les limites indiquées ci-dessus peuvent être annulées dans votre cas. Aussi, quelques États ne permettent pas l'exclusion ou la limite des dommages fortuits ou conséquents, alors les limites ou exclusions ci-dessus peuvent être annulées dans votre cas. WAYNE n'assume et ne donne aucune autorisation à personne d'assumer le rôle de WAYNE tant qu'à la responsabilité et l'obligation à propos de la vente de ces produits. Cette garantie vous donne des droits juridiques spécifiques et vous pouvez aussi avoir d'autres droits qui peuvent varier d'un État à l'autre.

# INSTRUCTIONS AU CLIENT

## ENTRETIEN:

- La région autour du brûleur doit être propre et libre de toutes matières combustibles, gazoline ou autres matières ou vapeurs inflammables. Ne jamais obstruer les échappements d'air du brûleur ou les grillages de ventilation pour l'air de combustion.
- Les brûleurs à gaz HSG200 et HSG400 sont équipés de soit un moteur à ventilateur de 1/8 C.V.(0,093 kW), 120V, 60Hz, 3 450 RPM à phase double qui exige une lubrification annuelle des enroulements (2 à 3 gouttes) d'huile SAE 10 sur chaque enroulement, ou un moteur à pôle fendu 1/10 C.V. (0,075 kW), 120V/60Hz, 3 200 RPM qui n'exige aucune lubrification régulière.

**PRÉCAUTION:** Vérifiez régulièrement la flamme du brûleur. Une flamme adéquate de brûleur à gaz a une apparence bleue à l'orifice avec des embouts orange ou jaune. Une flamme adéquate de brûleur à pétrole liquéfiée a une apparence bleue à l'orifice avec des embouts jaune. Si la flamme est trop riche, elle aura l'apparence gonflée et jaune avec des embouts brumeux. Si elle est trop mince, elle aura une apparence courte et bleue. Le nettoyage du brûleur et-ou le réglage est indiqué par des flammes qui sont trop riche ou trop mince.

**ATTENTION:** Si une flamme est présente durant la période d'attente, si l'étincelle d'ignition ou la commande de la soupape se met en marche avant que le moteur atteigne sa vitesse de fonctionnement, fermez immédiatement la soupape manuelle de commande de gaz et l'alimentation électrique primaire. Une condition dangereuse est présente et doit être corrigée. **CONSULTEZ UN TECHNICIEN QUALIFIÉ POUR LE NETTOYAGE, LE RÉGLAGE OU LA RÉPARATION.**

## INSTRUCTIONS D'IGNITION

Voir la Section II, Mise en marche initiale

1. **TOURNEZ (APPUYEZ) LE CADRAN DE LA SOUPAPE À LA POSITION "ON".**
2. **METTEZ L'APPAREIL SOUS TENSION.**
3. **RÉGLEZ LE THERMOSTAT OU LA COMMANDE DE FONCTIONNEMENT POUR EXIGER DE LA CHALEUR.**
4. **PATIENTEZ 30 SECONDES. SI LE BRÛLEUR NE S'ALLUME PAS OU SI LE BRÛLEUR S'ALLUME ET S'ÉTEINT IMMÉDIATEMENT, ARRÊTEZ LE BRÛLEUR PENDANT 30 SECONDES, ET RECOMMENCEZ LE PROCÉDÉ.**

**POUR ARRÊTER LE BRÛLEUR:**

1. **TOURNEZ (APPUYEZ) LE CADRAN DE LA SOUPAPE À LA POSITION "OFF".**
2. **ARRÊTEZ L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE L'APPAREIL.**

## AVERTISSEMENT

**RISQUE D'EMPOISONNEMENT D'OXYDE DE CARBONE**  
L'OXYDE DE CARBONE EST UN GAZ SANS COULEUR ET

**SANS ODEUR QUI PEUT TUER. SUIVEZ CES CONSIGNES POUR LE CONTRÔLE DE L'OXYDE DE CARBONE.**

- N'utilisez pas ce brûleur dans une espace sans ventilation ni dans une espace qui est renfermée. L'oxyde de carbone peut s'accumuler.
- Ne réglez pas le régulateur de pression. Les hautes pressions produisent l'oxyde de carbone.
- Vérifiez qu'il ne se trouve pas d'oxyde de carbone dans le gaz brûlé. Cette vérification exige de l'équipement spécialisé.
- Permettez l'entretien et le réglage du brûleur seulement que par des techniciens de service qualifiés. De l'équipement et une formation spéciale sont nécessaires pour accomplir ces réglages.
- Lisez le manuel d'utilisation avant d'utiliser ce brûleur.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'EXPLOSION

Si le PÉTROLE LIQUÉFIÉ est utilisé et le brûleur est situé au sous-sol, espace sanitaire ou autre espace renfermée, consultez votre pourvoyeur de gaz au sujet de l'installation d'un détecteur de fuite de gaz. Le PÉTROLE LIQUÉFIÉ est plus pesant que l'air et peut se déposer dans les endroits bas ou les espaces renfermés. Ceci peut créer un **RISQUE D'EXPLOSION OU D'INCENDIE**. Si une fuite est possible, suivez les instructions sur le couvercle de ce manuel.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

**CET ÉQUIPEMENT CONTIENT DES HAUTES TENSIONS. SUIVEZ LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR PRÉVENIR LES CHOC ÉLECTRIQUES.**

- N'utilisez qu'un circuit proprement mis à la terre. Un disjoncteur de fuite de terre est recommandé.
- Ne vaporisez jamais d'eau sur le brûleur.
- Coupez toute alimentation de puissance avant d'accomplir le service.
- Lisez le manuel d'utilisation avant d'utiliser ce brûleur.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE DE SURCHAUFFE

**SI LE BRÛLEUR SURCHAUFFE:**

Coupez l'alimentation de gaz de l'appareil. Ne fermez pas l'interrupteur de la pompe ou du ventilateur.

