

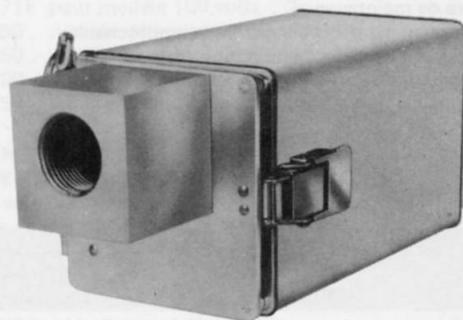
Honeywell

La cellule C7076 est un détecteur de flamme transistorisé à sensibilité ajustable, destiné à détecter les rayonnements ultra-violets émis par des flammes de gaz, de fuel ou de charbon pulvérisé. Elle est destinée au contrôle des brûleurs et aux systèmes de sécurité de flamme qui nécessitent une sensibilité optimum et/ou une possibilité de discrimination des flammes. La cellule C7076 permet le réglage de deux sensibilités, chacun dans un rapport performant de 1 à 400 et le raccordement à une prise jack interne permettant de raccorder un micro-ampèremètre de détection du signal de flamme afin de faciliter un réglage précis de la visée.

Le signal de sortie haut niveau de ce détecteur de flamme ultra-violet permet un raccordement à très longue distance sans nécessiter de câblage spécial. Ses circuits transistorisés assurent une durée de vie importante et une stabilité des réglages et de la sensibilité dans une large étendue de températures et de tensions.

Ce détecteur de flamme est conçu pour être utilisé avec l'amplificateur auto-vérifiant ultra-violet R7476A qui permet d'assurer au niveau de la totalité de la boucle une auto-vérification permanente des circuits, de l'amplificateur et du détecteur de flamme 75 fois par minute. Une réponse incorrecte à une simulation de perte de flamme commande automatiquement une mise en sécurité et/ou la commande d'une alarme.

DÉTECTEUR DE FLAMME ULTRA-VIOLET A SENSIBILITÉ AJUSTABLE



C7076A

TABLE DES MATIÈRES

– Caractéristiques et dimensions	2-3
– Informations pour la commande	4
– Consignes pour l'installation	4
– Détermination de l'emplacement	4
– Recommandations pour brûleur unique	4
– Recommandations pour brûleurs multiples	5
– Mise en parallèle de 2 détecteurs	5
– Systèmes de détection de flamme redondants	5
– Installation	6
– Installation du tube de visée	6
– Installation de l'aspirateur	7
– Câblage	8
– Réglages et contrôle	9
– Lecture du signal de flamme	9
– Réglage de la sensibilité	9
– Tests de réponse à l'étincelle d'allumage	11
– Tests de mise en sécurité du brûleur d'allumage (ou autre moyen d'allumage)	11
– Verrouillage du tube de visée ou de la rotule de montage	11
– Réglage de l'aspirateur	11
– Contrôle final	11
– Recherche des défauts	11
– Equipement nécessaire	11
– Procédures préliminaires	11
– Procédures de recherche des défauts	12
– Maintenance	13
– Maintenance périodique	13
– Procédure de maintenance	13
– Remplacement du tiroir électronique embrochable	13
– Remplacement du tube de détection ultra-violet	14
– Remplacement de l'ensemble obturateur et bobine	14

– Remplacement de la lentille de visée	15
– Remplacement des joints	15

FIGURES

– Fig. 1 Position correcte de montage	3
– Fig. 2 Dimensions	3
– Fig. 3 Angle de visée du détecteur	5
– Fig. 4 Exemple de problème de discrimination de flamme (brûleurs opposés)	5
– Fig. 5 Installation de l'aspirateur	6
– Fig. 6 Raccordement de l'alimentation en air	7
– Fig. 7 Diagramme de débit d'air	7
– Fig. 8 Diagramme de pression d'air	7
– Fig. 9 Câblage pour un module de base pour amplificateur de flamme FSP 5075	8
– Fig. 10 Plan de câblage pour les relais de sécurité de flamme R4075C-D-E, R4138C-D, R4140	8
– Fig. 11 Installation du câble de raccordement électrique	9
– Fig. 12 Comparaison des lectures du signal de flamme	9
– Fig. 13 Réglage de la sensibilité	10
– Fig. 14 Remplacement du châssis électronique embrochable	14
– Fig. 15 Remplacement du tube de détection ultra-violet	14
– Fig. 16 Vue de dessus du tiroir électronique embrochable montrant la bobine du diaphragme pulsant	14
– Fig. 17 Vue latérale du dessus du tiroir électronique embrochable montrant le diaphragme pulsant	15
– Fig. 18 Remplacement d'un joint d'étanchéité	15

CARACTÉRISTIQUES

MODÈLE :

C7076, détecteur de flamme ultra-violet à sensibilité réglable pour utilisation avec l'amplificateur ultra-violet autovérifiant R7476A.

TEMPÉRATURE MAXIMUM A L'ASPIRATEUR :
107° C (225° F)

ÉTENDUE DES TEMPÉRATURES AMBIANTES DE FONCTIONNEMENT

Maximum + 71° C (+160° F) – (diminuer cette température de 1° F (0,6° C) par 13° F (8° C) de dépassement de la température de l'aspirateur au-delà de 160° F (+71° C)

Minimum : – 40° C (– 40° F)

TEMPÉRATURE DE STOCKAGE :

– 51° C à +85° C (– 60° F à +185° F)

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES :

Tension réseau (+10% - 15%)	Fréquence (en hertz)	Tension au diaphragme pulsant (a)	Consommation maximum (b)	
			WATT	VA
100	50/60	100	7	14
120	60	120	7	14
200	50/60	120	7	14
220/240	50	120	7	14

- Fourni par un contrôleur se sécurité de flamme approprié, raccordé à sa tension normale prescrite d'utilisation.
- Ne comprend pas la puissance du diaphragme pulsant qui est fournie par le contrôleur de sécurité de flamme.

SÉLECTION DE LA SENSIBILITÉ :

Sélection de la sensibilité à distance :

Un contact extérieur peut être câblé pour commuter sur le seuil de sensibilité pré-réglé (A ou B).

Caractéristique du contact de sélection externe :

doit être capable de commuter 20 milliampères à 48 Volts c.c

RÉGLAGE DE LA SENSIBILITÉ :

Gamme : de 400 à 1

Réglages de la sensibilité :

Deux, indiqués A et B sur le tiroir électronique embrochable. Chacune peut être réglée indépendamment et verrouillée afin de se prémunir contre des glissements dus aux vibrations.

SIGNAL DE FLAMME :

Mesuré au jack de mesure du courant de flamme.

Détecteur C7076A :

1,4 à 5,5 microampères (nominal)

Amplificateur R7476A :

2,5 à 5,5 microampères (nominal)

AMPLIFICATEUR DE SIGNAL DE FLAMME :

L'amplificateur ultra-violet à autovérification permanente R7476A assure un temps de réponse à la disparition de flamme de 3 secondes nominal. Le commander séparément.

INTERCHANGEABILITÉ :

Ce produit N'EST PAS INTERCHANGEABLE avec les autres modèles de détecteur de flamme. Ce détecteur DOIT être utilisé avec l'amplificateur autovérifiant ultra-violet R7476A.

FRÉQUENCE DU DIAPHRAGME PULSANT :

1,25 Hs nominal. Masque la ligne de visée du détecteur environ 75 fois par minute pour assurer l'auto-vérification permanente.

PRESSION :

Lentille de visée en quartz

1,4 bar maximum (20 psi max)

BOITIER :

Répond au standard NEMA 4 (étanche à l'eau et étanche à la poussière, intérieur et extérieur)

Construction : fonte d'aluminium cadmiée.
Le compartiment avant contient le bornier de raccordement ; le compartiment arrière contient le tiroir électronique.

RACCORDEMENTS ET CÂBLAGES :

Bornier de raccordement dans le compartiment avant du boîtier.
Raccordement du presse-étoupe : 7/8 inch. percé dans le boîtier afin de recevoir un conduit flexible de 1/2 inch.
Le raccordement doit être étanche à l'eau pour répondre au standard NEMA 4.

TIROIR ÉLECTRONIQUE EMBROCHABLE :

Remplaçable sur place. S'embroche sur un culot octal. Contient le tube de détection ultra-violet, l'ensemble diaphragme pulsant, l'alimentation secteur, les circuits électroniques transistorisés, les boutons de réglage de la sensibilité et le jack de mesure du courant de flamme.

Un détrompeur dans le boîtier assure sa bonne orientation.

Air de purge :

0,7 SCFM est nécessaire pour maintenir une pression différentielle de 100 mmCE entre l'aspirateur et la chambre de combustion. Nous recommandons un débit d'air de 3 SCFM.

Étanchéité du joint à l'air :

Pression à l'intérieur de la chambre de combustion : 350 mbar (5 psi) Voir Fig. 8.

MONTAGE :

L'aspirateur possède un conduit de visée fileté en 1" NPT afin de pouvoir être monté sur le tube de visée, et une prise en 3/8" NPT pour le raccordement de l'alimentation en air.

Le détecteur est monté sur l'aspirateur au moyen d'un système style charnière à axe démontable. Pour les positions de montage possibles voir Fig. 1.

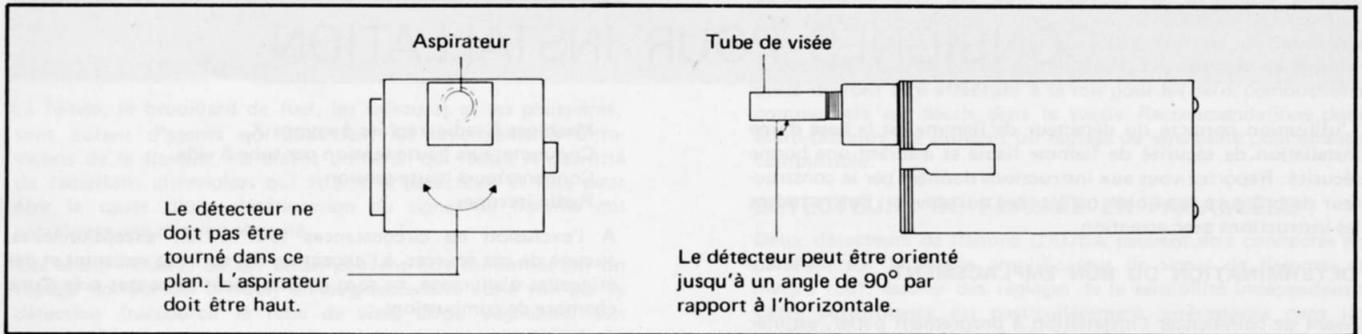


Fig. 1

DIMENSIONS :

102 x 102 x 261 mm (4 x 4 x 10,25 inch) y compris l'aspirateur.
Voir Fig. 2

POIDS :

3 kilogs

ACCESSOIRES :

118367A tube de montage

W136A microampèremètre de mesure (comprend un câble de connexion embrochable 117053)

117053 câble de connexion embrochable, seul (entre autres, pour ancien modèle de W136).

PIECES DÉTACHÉES :

Tiroir électronique embrochable

Ensemble bobine et diaphragme pulsant

190971E pour tous les modèles excepté le modèle 100 volts

190971F pour modèle 100 volts

191053 tube de détection ultra-violet

191050 lentille de visée

190999 joint en caoutchouc siliconé pour lentille de visée

191054 joint en caoutchouc siliconé pour couvercles arrière et avant.

NORMES :

UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

(120 volts seulement)

N° de dossier MP268 - Guide N° MCCZ

CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION

(120 volts seulement)

N° de dossier LR1620

FACTORY MUTUAL APPROVED

Rapport N° FM26980

Normalisé par l'Industrial Risk Insurers.

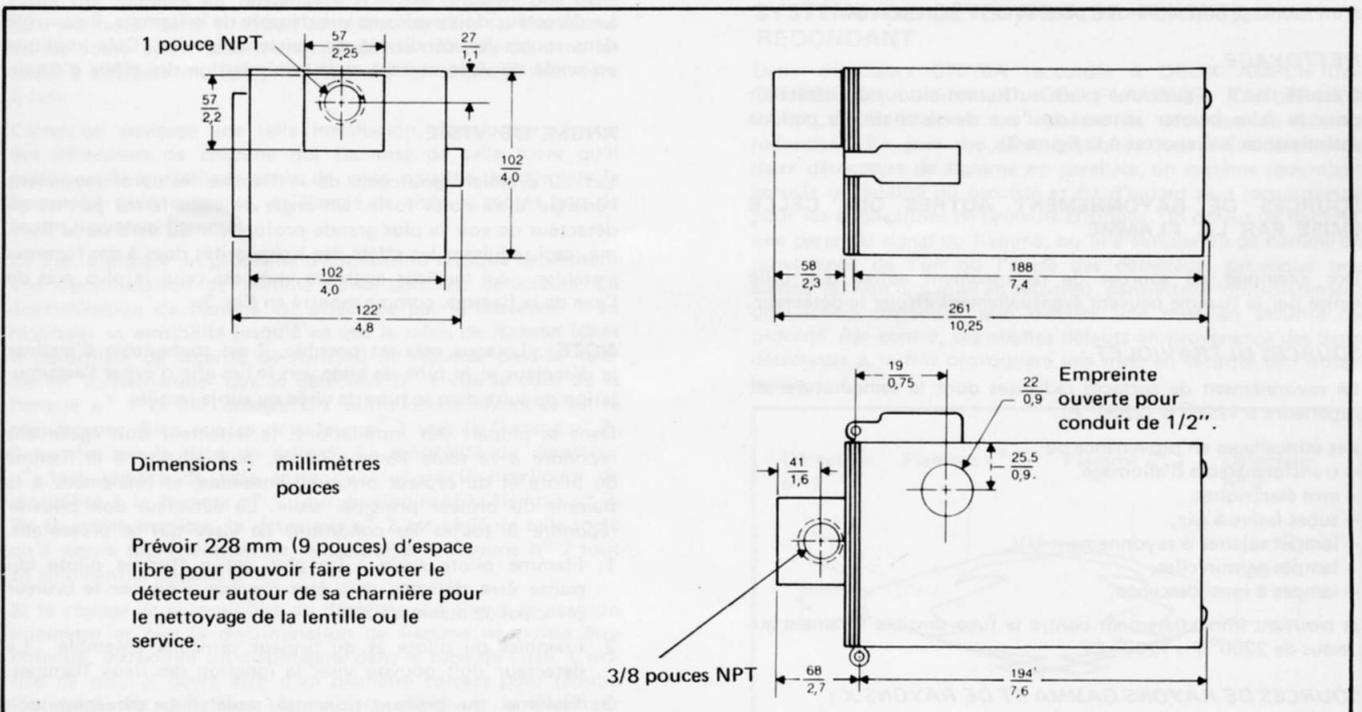


Fig. 2

RENSEIGNEMENTS A SPÉCIFIER A LA COMMANDE

Lorsque vous souhaitez obtenir ces produits pour le remplacement ou la modernisation, spécifiez :

- le numéro du modèle ;
- la tension et la fréquence.

Commandez séparément

- R7476A Amplificateur Ultraviolet à auto-vérification permanente ;

- les pièces de remplacement si nécessaire ;
- les accessoires, si nécessaire.

Passer votre commande à :

HONEYWELL S.A.
Division Résidentiel
Contrôle et sécurité de flamme

ou à votre distributeur le plus proche.

CONSIGNES POUR INSTALLATION

L'utilisation correcte du détecteur de flamme est la base d'une installation de sécurité de flamme fiable et assurant une bonne sécurité. Reportez-vous aux instructions données par le constructeur de brûleurs aussi bien qu'à celles qui suivent. Suivre toutes les instructions avec attention.

DÉTERMINATION DU BON EMPLACEMENT

Avant de commencer l'installation à proprement parler, estimer le meilleur emplacement pour le montage du détecteur en vous basant sur les facteurs suivants :

TEMPÉRATURE :

Installer la C7076A à un endroit où la température environnante se maintiendra dans la gamme des températures ambiantes d'utilisation indiquée.

Pour maintenir la température du détecteur dans la limite de ses spécifications, la température de l'aspirateur ne doit pas excéder 107° C (225° F). Si la température de l'aspirateur devait excéder cette gamme de température, il deviendrait nécessaire de raccorder la ventilation par air froid.

VIBRATION :

Ne pas installer la C7076A à un endroit où elle peut être sujette à de trop fortes vibrations. Cela aurait pour effet de raccourcir la durée de vie des composants électroniques. Des vibrations d'une amplitude supérieure à 1 g nécessiteront l'utilisation d'un montage anti-vibratoire pour amortir le détecteur.

NETTOYAGE :

S'assurer qu'il y aura une place suffisante autour du détecteur pour le faire pivoter autour de l'axe de sa charnière pour la maintenance (se reporter à la figure 2).

SOURCES DE RAYONNEMENT AUTRES QUE CELLE ÉMISE PAR LA FLAMME

Des exemples de sources de rayonnement autres que celle émise par la flamme peuvent éventuellement affoler le détecteur.

SOURCES ULTRAVIOLET :

Le rayonnement de surfaces radiantes dont la température est supérieure à 1200° C (2200° F).

Les étincelles en provenance de

- transformateurs d'allumage,
- arcs électriques,
- tubes lasers à gaz,
- lampes solaires à rayonnement UV,
- lampes germicides,
- lampes à incandescence,

se trouvant immédiatement contre le tube sensible (filament au-dessus de 2200° F - 1200° C).

SOURCES DE RAYONS GAMMA ET DE RAYONS X :

- Analyseurs à diffraction,
- Microscopes électroniques,

- Machines à radiographier à rayons X,
- Commutateurs haute-tension par tube à vide,
- Condensateurs haute-tension,
- Radio-isotopes.

A l'exclusion de circonstances tout à fait exceptionnelles, aucune de ces sources, à l'exception des surfaces radiantes et des étincelles d'allumage, ne sont généralement présentes près d'une chambre de combustion.

Le détecteur peut répondre à l'émission d'une surface rayonnante dont la température est supérieure à 1200° C (2200° F) si les conditions suivantes sont réunies :

- Le réglage de la sensibilité du détecteur à (ou près de) son maximum et,
- La surface vue représente un pourcentage important du champ de visée du détecteur.

Si la température ou une surface rayonnante actionne le relais de flamme (dans le contrôleur de sécurité de flamme), faire en sorte que le tube de visée voit une zone plus froide, ou bien diminuer le réglage de la sensibilité du détecteur.

Les étincelles en provenance des bougies d'allumage sont une source très riche de radiations d'ultra-violet. Lors de l'installation du détecteur, bien s'assurer qu'il ne répond pas à des étincelles d'allumage.

RECOMMANDATIONS POUR BRÛLEUR SIMPLE

Le détecteur doit avoir une vue dégagée de la flamme, il contrôle dans toutes les conditions de puissance de feu. Cela implique un angle de visée correct et la minimisation des effets d'écran.

ANGLE DE VISÉE

Les 30 premiers pourcents de la flamme (le dard) rayonnent l'énergie ultra-violet forte. Un angle de visée fermé permet au détecteur de voir la plus grande profondeur du dard de la flamme, ceci réduisant les effets des irrégularités dues à des flammes instables. Le meilleur angle de visée est celui le plus près de l'axe de la flamme, comme montré en Fig. 3.

NOTE : Lorsque cela est possible, il est souhaitable d'incliner le détecteur et le tube de visée vers le bas afin d'éviter l'accumulation de suite dans le tube de visée ou sur la lentille.

Dans la plupart des installations, le détecteur doit également répondre à la seule flamme pilote, puis ensuite à la flamme du pilote et du brûleur principal ensemble, et finalement à la flamme du brûleur principal seule. Le détecteur doit pouvoir répondre à toutes les conditions de visée qui se présentent.

1. Flamme pilote seule : La plus petite flamme pilote qui puisse être détectée doit être capable d'allumer le brûleur principal de manière fiable.
2. Flammes du pilote et du brûleur principal ensemble : Le détecteur doit pouvoir viser la jonction des deux flammes.
3. Flamme du brûleur principal seule : Le détecteur doit pouvoir viser la partie la plus stable de la flamme, et ceci à toutes les allures.

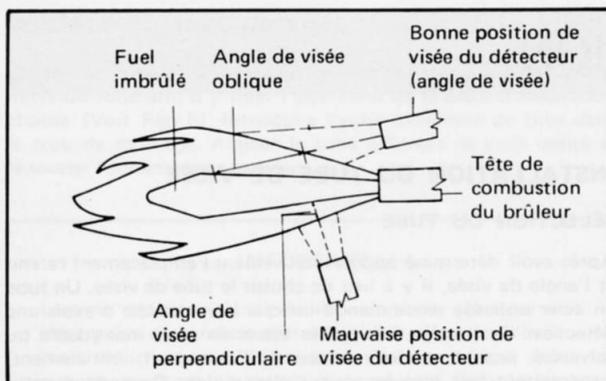


Fig. 3

EFFETS D'ÉCRAN

La fumée, le brouillard de fuel, les salissures et les poussières, sont autant d'agents qui absorbent les rayonnements ultraviolets de la flamme. Ils créent un écran qui réduit la quantité de radiations ultraviolettes qui atteignent le détecteur, et cela peut être la cause d'une détérioration du signal de flamme qui entraînera une mise en sécurité.

Les effets néfastes de cet écran peuvent être minimisés par un réglage correct du brûleur, en augmentant la zone vue par le détecteur (raccourcir le tube de visée et/ou augmenter son diamètre), et en optimisant le réglage de la sensibilité du détecteur.

RECOMMANDATIONS DANS LES APPLICATIONS MULTI-BRÛLEURS, MULTI-COMBUSTIBLES

En plus des nécessités rencontrées pour un brûleur simple, une installation de multi-brûleurs nécessite également la discrimination des flammes. La discrimination de flammes peut être définie comme l'emplacement correct de tous les détecteurs de flamme, de telle sorte que chaque détecteur puisse seulement répondre à la flamme produite par le brûleur qu'il est chargé de contrôler.

RECOMMANDATIONS POUR MULTI-BRÛLEURS

Dans les systèmes à brûleurs multiples, n'importe lequel des détecteurs ne peut pas être positionné si sa ligne de visée intercepte des flammes en provenance d'autres brûleurs que celui qu'il contrôle. Cette situation se rencontre dans les chaudières ou les fours ayant plus d'une rangée de brûleurs ou dans les fours à brûleurs multiples latéraux où les brûleurs sont face à face.

Lorsqu'on envisage une telle installation, positionner chacun des détecteurs de chacune des flammes de telle sorte qu'il puisse avoir le meilleur angle de visée possible du dard de la flamme(s) qu'il supervise, et l'angle de visée le moins bon de toutes les autres flammes.

La Fig. 4 illustre un problème d'application critique nécessitant une discrimination de flamme de la part des détecteurs. La discrimination de flamme est effectuée par le détecteur 1 en réduisant sa sensibilité jusqu'à ce que le relais de flamme (dans le contrôleur de sécurité de flamme) ne réponde pas à la flamme n° 2. Remarque que le détecteur n° 1 vise le dard de la flamme n° 1 là où l'énergie UV (ultra-violet) rayonnée est la plus intense. Bien que ce détecteur n° 1 voit la flamme n° 2, il ne vise pas le dard de celle-ci. La sensibilité du détecteur n° 1 est réduite de telle sorte qu'il assure le maximum de sensibilité à la flamme n° 1 tout en éliminant la flamme n° 2. De la même manière, le détecteur n° 2 est réglé de telle sorte qu'il assure un maximum de sensibilité à la flamme n° 2 tout en éliminant la flamme n° 1.

Si le réglage de la sensibilité du détecteur est fixé à sa position minimum et que la discrimination de flamme ne puisse être obtenue, introduire un diaphragme dans le tube de visée. L'orifice de celui-ci devra être d'un diamètre correct pour réduire l'intensité des radiations ultraviolettes atteignant le détecteur et permettre, malgré tout, que la sensibilité puisse être réglée afin d'effectuer la discrimination de flamme.

RECOMMANDATIONS POUR BRÛLEURS MULTI-COMBUSTIBLES

Les détecteurs contrôlant des brûleurs qui brûlent alternativement plus d'un combustible peuvent nécessiter des réglages à différents niveaux de sensibilité pour chaque combustible. Par exemple, une grande sensibilité est nécessaire pour détecter d'une manière fiable du charbon pulvérisé ou du fuel lourd, et au contraire, une sensibilité plus faible sera nécessaire pour du gaz naturel ou du fuel léger. Un réglage des sensibilités fiable et une discrimination de flamme ne peuvent pas être maintenus simultanément (sans changer le point de réglage de la sensibilité) lorsque l'on alterne deux combustibles.

La C7076 possède deux zones de réglage intégral de la sensibilité qui peuvent être reportées à distance et sélectionnées automatiquement. Les deux réglages de sensibilité peuvent être obtenus au moyen d'un contact de sélection du combustible. (Se reporter à la rubrique Sélection de la Sensibilité à distance, dans la partie Installation). Les réglages de la sensibilité devront être effectués à la fois pour les deux combustibles comme cela est décrit dans la partie Recommandations pour Multi-brûleurs, en utilisant un réglage de sensibilité pour chaque combustible.

DÉTECTEURS DE FLAMME EN PARALLÈLE

Deux détecteurs de flamme C7076A peuvent être connectés en parallèle sur le même amplificateur de signal de flamme, et malgré tout, assurer des réglages de la sensibilité indépendants. Cette performance est particulièrement intéressante dans les applications multi-brûleurs - multi-combustibles.

Un décalage des courbes de signal de flammes fréquemment rencontré sur les brûleurs à grand pourcentage de souplesse peut rendre nécessaire l'utilisation de deux détecteurs en parallèle afin de détecter la flamme aux plus fortes et aux plus faibles puissances. Dans ce cas, un détecteur surveille le pilote (interrompu) et les deux détecteurs surveillent la flamme principale. Durant la phase «régime» du brûleur principal, ou l'un ou l'autre des détecteurs est capable de maintenir le système en fonctionnement.

De plus, afin d'assurer une détection de flamme encore plus fiable, l'utilisation de deux détecteurs en parallèle facilite la maintenance pendant les opérations d'entretien du brûleur. Chaque détecteur peut être déposé alternativement sans pour autant arrêter et mettre en sécurité la surveillance du brûleur. Pendant une simulation de flamme intervenant sur l'amplificateur de signal de flamme en provenance de l'un ou l'autre des détecteurs provoquera immédiatement une mise en sécurité.

SYSTÈME DE DÉTECTION DE FLAMME REDONDANT

Deux détecteurs C7076A raccordés à DEUX AMPLIFICATEURS DE SIGNAUX DE FLAMMES CABLÉS EN PARALLÈLE, réalisent un système de détection de flamme redondant. En plus des caractéristiques dues à l'utilisation de deux détecteurs de flamme en parallèle, un système redondant accroît la fiabilité du procédé et est d'autant plus recommandé pour les applications de brûleurs critiques. Un défaut de flamme, une perte du signal de flamme, ou une simulation de flamme en provenance de l'un ou l'autre des détecteurs provoque une alarme (et non une mise en sécurité), permettant immédiatement une action corrective afin d'éviter une mise en sécurité du procédé. Par contre, ces mêmes défauts en provenance des deux détecteurs à la fois provoquera une mise en sécurité de l'installation.

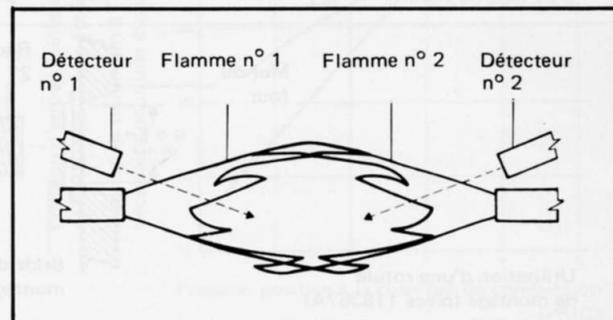


Fig. 4

INSTALLATION

ATTENTION

1. L'installateur doit être un spécialiste expérimenté du contrôle et de la sécurité de flamme.
2. Couper l'alimentation électrique générale avant de commencer une installation afin d'éviter les électrocutions ou des dommages éventuels sur le matériel.
3. Tous les câblages doivent être effectués selon les prescriptions locales en vigueur, les normes et les règles de l'art en la matière.
4. En ce qui concerne les Etats-Unis, les câblages doivent répondre à la norme NEC Classe 1 (alimentation secteur).
5. Les conduits d'alimentation doivent être étanches pour répondre, soit aux standards locaux, soit en ce qui concerne les Etats-Unis, à la NEMA 4.
6. Les tensions et fréquences de l'alimentation raccordée sur ce détecteur doivent correspondre aux valeurs indiquées sur le détecteur.
7. Si une alimentation en air est raccordée sur l'aspirateur, sa pression doit être, au plus, égale et en tout cas ne pas excéder celle requise pour rendre étanche le détecteur par rapport à la chambre de combustion. Voir Fig. 8.
8. Sur les installations à brûleurs multiples, chaque détecteur doit répondre uniquement à la flamme(s) produite(s) par le brûleur qu'il supervise.
9. Ne pas raccorder plus de deux détecteurs en parallèle sur un seul amplificateur à auto-vérification permanente R7476A.
10. Effectuer tous les réglages recommandés et tous les tests de contrôle après avoir terminé une installation.

INSTALLATION DU TUBE DE VISÉE

SÉLECTION DU TUBE

Après avoir déterminé approximativement l'emplacement retenu et l'angle de visée, il y a lieu de choisir le tube de visée. Un tube en acier noir est recommandé lorsque l'on cherche à avoir une détection de flamme fiable. Les tubes en acier inoxydable ou galvanisé possèdent des surfaces brillantes qui, initialement, transmettent très bien les rayons ultra-violet. Cependant, cette capacité de transmettre les UV diminuera lorsque les surfaces brillantes se terniront avec le temps ou la corrosion, et la détection de flamme deviendra moins fiable avec le temps.

L'aspirateur est prévu pour un raccordement à un tube fileté de 1" NPT (26x34). Un tube plus gros peut être nécessaire pour obtenir des performances correctes. Tout autre diamètre que 1" nécessitera un manchon d'adaptation (Voir Fig. 5). Si un tube de visée d'une longueur supérieure à 30 cm est nécessaire, utiliser un tube de 2 inches de diamètre (50x60) avec la réduction aussi près du détecteur que possible.

NOTE : Une rotule de liaison HONEYWELL 118367A est recommandée afin de faciliter l'orientation correcte de la visée de flamme.

Pour les instructions d'installation, voir la notice 60-0361. (Notice de 118367A).

PRÉPARATION DU TROU DE MONTAGE

Faire un trou d'un diamètre correct pour le tube de visée, dans la face avant du brûleur ou le caisson de ventilation, à l'emplacement retenu. Le trou doit avoir au moins 2" (50 mm) de diamètre afin de permettre le réglage de l'angle de visée. Si des lames du volet d'air interfèrent avec la ligne de visée souhaitée, régler ces lames de telle sorte qu'elles assurent une visée dégagée de la flamme.

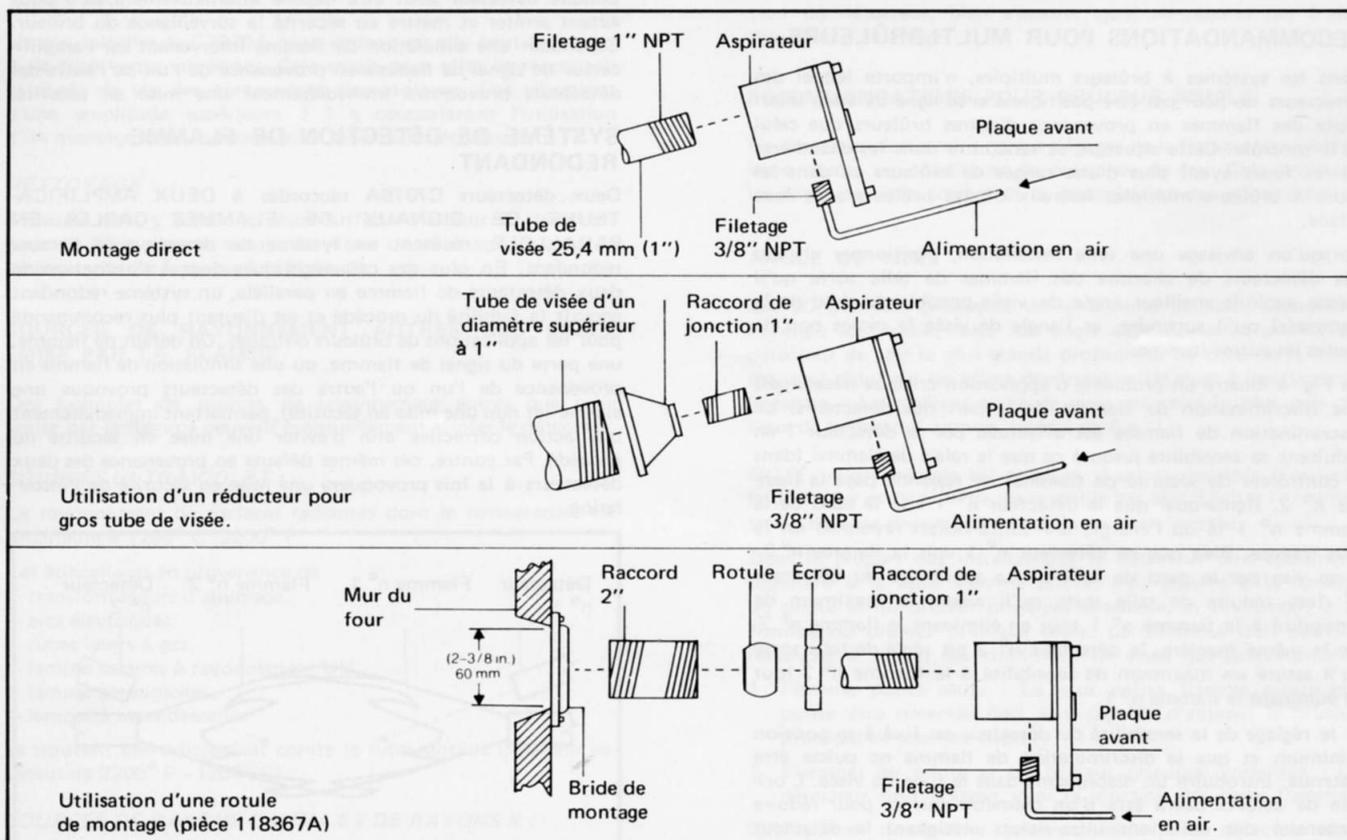


Fig. 5

MONTAGE DU TUBE DE VISÉE

Couper le tube à la longueur désirée. Fileter l'une des extrémités du tube afin d'y fixer l'aspirateur ou la pièce d'adaptation choisie (Voir Fig. 5). Introduire l'autre extrémité du tube dans le trou de montage. Aligner le tube à l'angle de visée désiré et le souder fermement en position.

IMPORTANT

Lors du montage initial du tube de visée, effectuer un léger point de soudure afin de pouvoir effectuer d'éventuels réajustements futurs. Bien s'assurer malgré tout que ce montage permettra de supporter le poids du détecteur lorsqu'il devra être installé.

MODIFICATION DE LA GÉOMÉTRIE DU TUBE DE VISÉE

La géométrie du tube de visée affecte les performances du détecteur. Si le signal de flamme est trop faible, réduire la longueur ou augmenter le diamètre du tube afin d'augmenter le champ de vision du détecteur.

INSTALLATION DE L'ASPIRATEUR

L'aspirateur se visse directement sur un tube fileté de 1" NPT (24x34) (Fig. 5). Utiliser une clef à molette pour serrer l'aspirateur sur le tube de visée. Pour les autres méthodes de montage ou plus d'informations, se reporter à la notice de la rotule de montage HONEYWELL 118367A N° 60-361.

MONTAGE DU DÉTECTEUR

Monter le détecteur sur la plaque avant en mettant en place sa charnière, puis insérer l'axe de celle-ci et verrouiller le loquet sur le côté opposé.

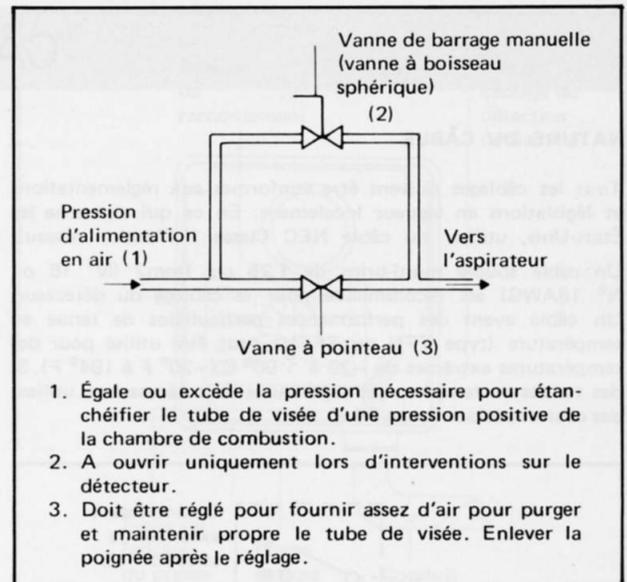
RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION EN AIR (OPTIONNEL)

Utiliser un tuyau d'alimentation en air flexible qui permettra de repositionner le tube de visée jusqu'à ce que la position définitive du détecteur ait été trouvée.

La prise d'air de l'aspirateur peut être embrochée, laissée ouverte, ou raccordée à une alimentation en air propre (exempt d'huile ou d'humidité). Dans le cas du raccordement de l'aspirateur à une alimentation en air, utiliser un raccord de 3/8" NPT (12x17) (Voir Fig. 5). L'aspirateur permet au débit d'air de circuler à travers le tube de visée vers la chambre de combustion, afin de refroidir, de nettoyer et d'étanchéifier ce tube de visée. Ce débit d'air élimine la nécessité de nettoyages fréquents de la lentille. Se reporter à la Fig. 7 pour les recommandations concernant la purge d'air.

L'étanchéification du tube de visée par ce moyen prévient la remontée de gaz chauds qui pourraient s'échapper de la chambre de combustion à une pression positive lorsque l'on ouvre et fait pivoter le détecteur sur sa charnière pour la maintenance. Se reporter à la Fig. 8 pour les recommandations de pression d'entrée ou de débit d'air nécessaires pour étanchéifier le tube de visée contre une pression positive de la chambre de combustion.

La Fig. 6 montre une méthode d'alimentation à un débit d'air constant pour purger le tube de visée, en fournissant également une pression suffisante pour étanchéifier le tube de visée lorsque cela est nécessaire.



1. Égale ou excède la pression nécessaire pour étanchéifier le tube de visée d'une pression positive de la chambre de combustion.
2. A ouvrir uniquement lors d'interventions sur le détecteur.
3. Doit être réglé pour fournir assez d'air pour purger et maintenir propre le tube de visée. Enlever la poignée après le réglage.

Fig. 6

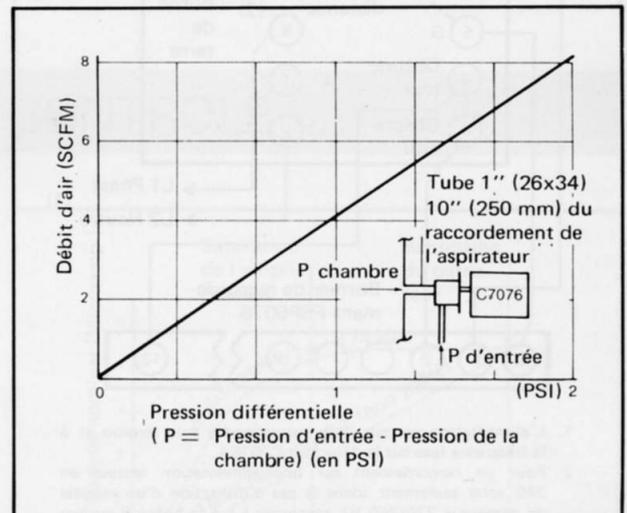


Fig. 7

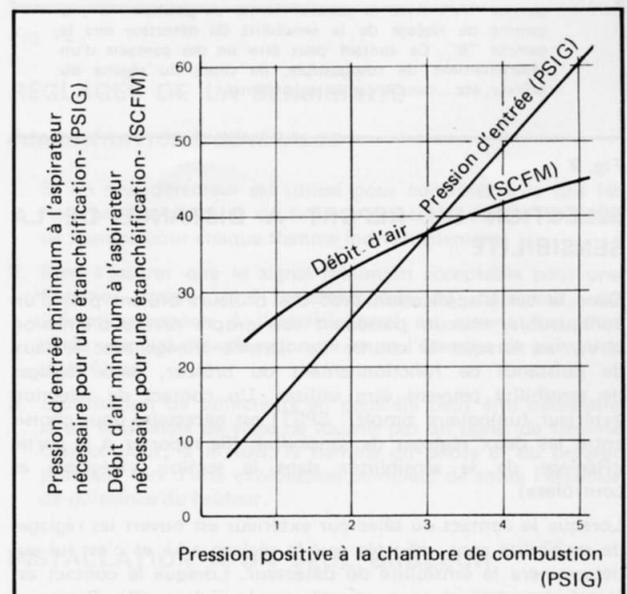


Fig. 8

CÂBLAGE

NATURE DU CÂBLE

Tous les câblages doivent être conformes aux réglementations et législations en vigueur localement. En ce qui concerne les États-Unis, utiliser du câble NEC Classe 1 (Tension réseau).

Un câble souple multi-brins de 1,25 ou 1mm² (N° 16 ou N° 18AWG) est recommandé pour le câblage du détecteur. Un câble ayant des performances particulières de tenue en température (type TFN ou TFFN) peut être utilisé pour des températures extrêmes de -29 à +90° C (-20° F à 194° F). Si des tenues en températures supérieures sont nécessaires, utiliser des câbles spéciaux (type SF-2).

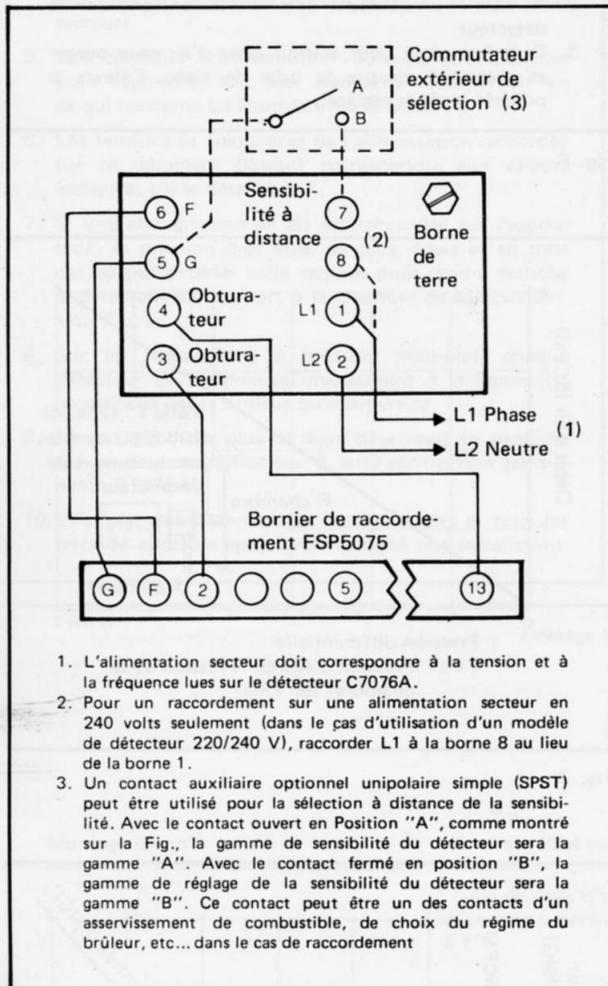


Fig. 9

SÉLECTION DU REPORT A DISTANCE DE LA SENSIBILITÉ

Dans le cas d'application avec des brûleurs brûlant plus d'un combustible, chacun possédant son propre niveau d'émission U.V., ou lorsque la courbe de flamme change avec le taux de puissance de fonctionnement du brûleur, deux réglages de sensibilité peuvent être utilisés. Un contact de sélection extérieur (unipolaire simple - SPST) est nécessaire pour choisir entre les deux réglages de sensibilité. (Se reporter à la partie «Réglage de la sensibilité» dans la section «Réglages et contrôles»).

Lorsque le contact du sélecteur extérieur est ouvert les réglages de sensibilité sont reportés sur le réglage «A» et c'est lui qui déterminera la sensibilité du détecteur. Lorsque le contact est fermé, les réglages sont reportés sur le réglage «B». Pour une sélection automatique de la sensibilité, ce contact peut être

Lorsque vous câblez une C7076A, vous n'avez pas à prendre en considération le problème de longueur de câblage, du lieu d'implantation des câbles, ou des problèmes de câblage en conduits séparés, ou toutes recommandations particulières, cela n'est pas nécessaire.

SCHEMA DE CÂBLAGE

Suivre les schémas de câblage appropriés. Si vous avez utilisé le détecteur de flamme C7076A avec un module relais pour amplificateur de flamme FSP5075, vous reporter à la fig. 9. Dans les autres cas, vous reporter à la Fig. 10.

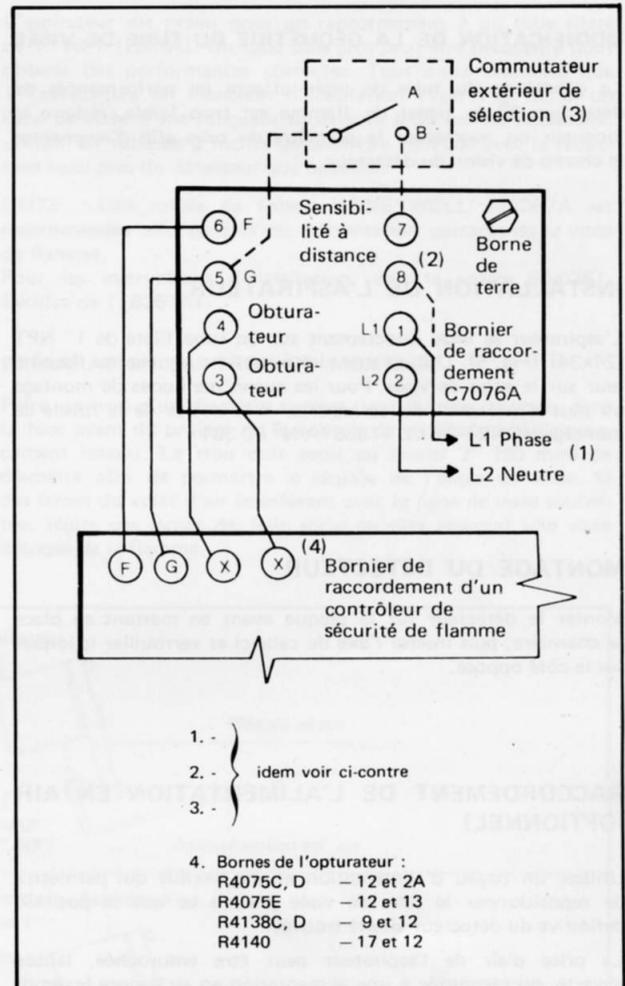


Fig. 10

incorporé dans un commutateur général de sélection du combustible ou du taux de puissance du brûleur.

RACCORDEMENT DE DEUX DÉTECTEURS EN PARALLÈLE

Deux détecteurs de flamme C7076A possédant la même tension d'alimentation peuvent être raccordés en parallèle sur le même bornier. Afin d'éviter une surcharge excessive du circuit de commande de l'opturateur, ne surtout pas raccorder plus de deux détecteurs en parallèle.

RÉALISATION DES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

1. Dévisser les 4 vis captives sur la plaque frontale servant de couvercle (possédant la lentille de visée) et déposer cette plaque.

2. Installer un conduit flexible dans le trou prévu à cet usage sur la face inférieure du détecteur (Fig. 11). Dans le cas où l'on souhaite répondre au standard NEMA 4, utiliser un conduit étanche et un presse-étoupe également étanche. (Par exemple, presse-étoupe de raccordement étanche Appleton ST50* utilisé avec un ensemble joint néoprène «0» STG-50 et bague de serrage).
 3. Tirer les fils de câblage du contrôleur de sécurité de flamme à travers le conduit, jusqu'à la cellule C7076 (Fig. 11).
 4. Raccorder chaque fil sur sa propre borne.
 5. Contrôler tous les raccordements du câblage. Puis replacer la plaque couvercle avant et serrer les 4 vis fermement.
- *ou tout autre connecteur identique.

Constructeur	N° du Presse-étoupe	N° du joint torique
T & B	5232	5262
Efcor	11-50	LTG-1
Raco	3402	2452
Steel City	LT-101	LR-531
Crouse Hines	LT-50	SG-1

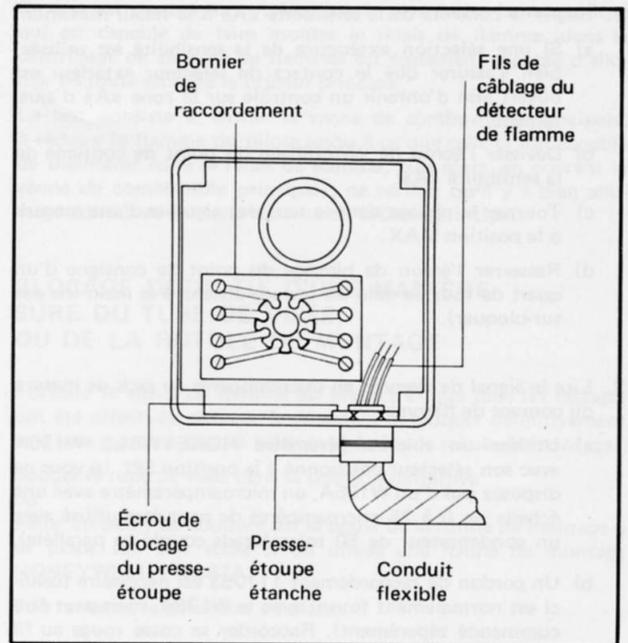


Fig. 11

RÉGLAGES ET CONTRÔLE

ATTENTION

Avant toute première tentative d'allumage du brûleur, bien consulter les recommandations et instructions en provenance du fabricant du brûleur ou de la chaudière, et le cycle de fonctionnement du procédé de commande.

LECTURES DU SIGNAL DE FLAMME

La position finale de visée de la C7076 sera déterminée la plupart du temps par utilisation d'un microampèremètre HONEYWELL W136A raccordé au jack de mesure du courant de flamme se trouvant sur le tiroir électronique embrochable. Cette sortie du détecteur est celle d'un signal de flamme non traité, elle est destinée à être un aide au diagnostic. La prise de lecture sur le détecteur lui-même facilitera l'installation de celui-ci dans la meilleure position de visée de flamme, en permettant de le positionner sur le foyer de plus grande intensité d'émission d'U.V. pour une flamme donnée.

La Fig. 12 illustre le rapport entre les lectures du courant de flamme au détecteur et à l'amplificateur. La saturation du détecteur (le point auquel un accroissement de l'intensité du signal ultra-violet ne produit pas un accroissement notable de la valeur du signal de flamme) intervient au point «A». Le point «B» représente le point auquel l'amplificateur est saturé, alors que l'intensité minimum d'ultra-violet acceptable pour le bon fonctionnement du système est au point «C».

La linéarité de la courbe du courant de sortie du détecteur montre que lorsqu'il y a augmentation de l'intensité du signal ultra-violet, cela correspond à une augmentation de l'intensité du signal de flamme. Cette condition facilite la localisation de la zone de la flamme émettant le taux de rayons ultra-violet le plus important. De la sorte, en localisant le signal de flamme optimum avec le détecteur, c'est-à-dire le signal ultra-violet le plus intense, la lecture la plus fiable est obtenue.

Les minima de signaux de flamme stables acceptables sont :

- Détecteur de flamme C7076 : 1,4 microampère
- Amplificateur de signal de flamme R7476A : 2,5 microampères

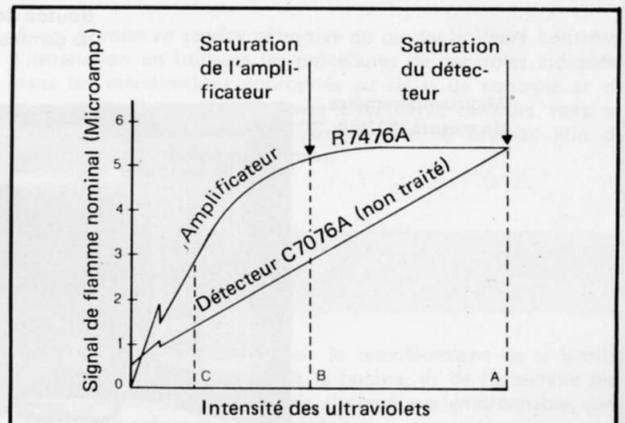


Fig. 12

RÉGLAGES DE LA SENSIBILITÉ

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

1. Si un seul détecteur est utilisé pour contrôler à la fois les flammes du pilote et du brûleur principal, vérifier le signal de flamme pour chaque flamme individuellement.
2. Bien s'assurer que le signal minimum acceptable pour une flamme stable (1,4 microampère au détecteur, ou 2,5 microampères à l'amplificateur) est obtenu lors d'un cycle complet d'exploration de toute l'étendue de puissance du brûleur.
3. L'utilisation de détecteurs en parallèle peut être nécessaire si un seul angle de visée ne fournit pas un signal de flamme correct pour, à la fois, la flamme du pilote et du brûleur principal lors d'une exploration complète de toute l'étendue de puissance du brûleur.

INSTALLATION A UN SEUL BRÛLEUR

1. Dévisser les 4 vis captives de la plaque arrière formant couvercle de la C7076A et déposer cette plaque.

2. Régler le contrôle de la sensibilité «A» à sa valeur maximum
 - a) Si une sélection extérieure de la sensibilité est utilisée, bien s'assurer que le contact du sélecteur extérieur est ouvert afin d'obtenir un contrôle sur la zone «A» d'ajustement.
 - b) Dévisser l'écrou de verrouillage du point de consigne de la sensibilité «A».
 - c) Tourner le réglage dans le sens des aiguilles d'une montre à la position MAX.
 - d) Resserrer l'écrou de blocage du point de consigne d'un quart de tour au-delà du serrage obtenu à la main (ne pas sur-bloquer).
3. Lire le signal de flamme en microampères au jack de mesure du courant de flamme.
 - a) Utiliser un microampèremètre HONEYWELL W136A avec son sélecteur positionné à la position SPL (si vous ne disposez pas d'un W136A, un microampèremètre avec une échelle de 0 à 25 microampères dc peut être utilisé avec un condensateur de 50 microfarads couplé en parallèle).
 - b) Un cordon de raccordement 117053 est nécessaire (celui-ci est normalement fourni avec le W136A, mais peut être commandé séparément). Raccorder sa cosse rouge au fil rouge (+) et sa cosse noire au fil noir (-) (Fig. 13).
 - c) Insérer la fiche du jack dans la prise jack de mesure du courant de flamme et attendre quelques secondes afin que la lecture du courant de flamme se stabilise.
 - d) Lire une valeur moyenne et stable du courant sans tenir compte des pics dus au fonctionnement du diaphragme pulsant.

4. Régler d'une manière optimale le signal de flamme.
 - a) Observer la valeur du signal de flamme tout en faisant varier la ligne de visée du détecteur.
 - (1) Faire pivoter le détecteur s'il est monté sur une rotule de liaison HONEYWELL 118367A ou
 - (2) Ajuster l'angle et/ou la position du tube de visée (qui n'a été fixé que par un point de soudure comme cela a été recommandé dans des instructions préliminaires précédentes).
 - b) Essayer plusieurs angles de visée afin d'obtenir une lecture du signal de flamme lue au microampèremètre la plus forte et la plus stable possible (si celle-ci est inférieure à 1,4 microampères, se reporter au paragraphe «Défauts»).
 - c) Effectuer l'opération précédente, à la fois pour la flamme du brûleur d'allumage et pour celle du brûleur principal. Ne pas sacrifier la détection de la flamme principale pour obtenir un signal de la flamme pilote inutilement fort.
5. Renouveler les opérations 2 et 3 pour la gamme de réglage «B» si celle-ci est utilisée. S'assurer que le contact extérieur de sélection des gammes de réglage est bien fermé lorsque l'on ajuste la gamme «B».
6. Bloquer la rotule de montage (si celle-ci est utilisée) ou souder définitivement le tube de visée. Ne pas effectuer l'opération définitive de soudure du tube de visée tant que les contrôles de sensibilité de détection à l'étincelle d'allumage et les contrôles de brûleur d'allumage minimum n'ont pas été effectués.
7. Enlever le jack de la prise de mesure du courant de flamme.
8. Remettre en place la plaque-couvercel arrière, revisser les 4 vis et les serrer.

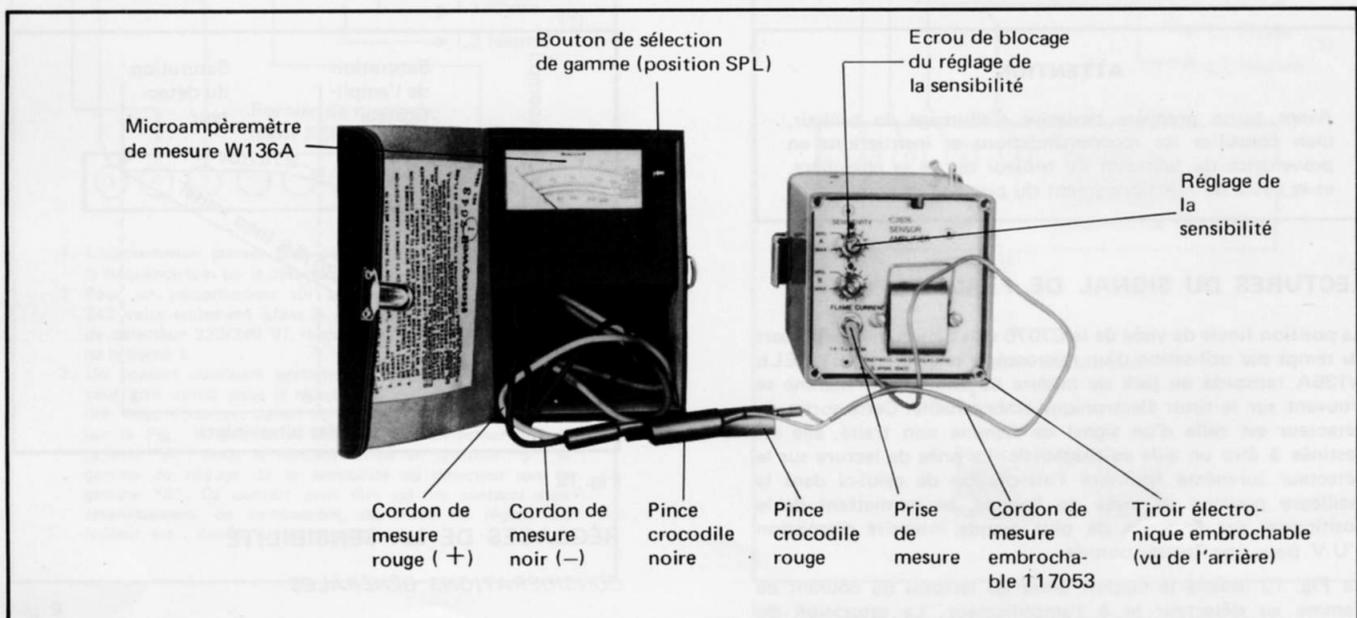


Fig. 13

INSTALLATIONS A BRÛLEURS MULTIPLES

(Discrimination de flamme)

1. Effectuer pour chaque brûleur les opérations 1 à 8 précédemment indiquées sous la rubrique «installation à un seul brûleur».
2. Tous les réglages de sensibilité «A» étant faits en position MAX et tous les brûleurs fonctionnant à pleine puissance, choisir un brûleur et procéder comme suit :
 - a) Arrêter le brûleur choisi et noter la valeur de la lecture du signal de flamme.
 - b) Débloquer l'écrou de verrouillage de la sensibilité de la gamme «A».
 - c) Réduire progressivement la sensibilité en tournant le

bouton de réglage de la gamme «A» jusqu'à ce que le relais de flamme (situé dans le contrôleur de sécurité de flamme) retombe.

- d) Réallumer le brûleur et noter la valeur du courant de flamme lue. La différence entre la nouvelle valeur lue et la valeur initiale de cet essai indique le degré de discrimination de flamme.
- e) Répéter les manœuvres «Marche-Arrêt-Mise en sécurité» (Point 2a-d) jusqu'à complet achèvement du réglage optimum.
- f) Serrer à la main l'écrou de blocage du réglage de la sensibilité «A» - puis bloquer en serrant d'un quart de tour supplémentaire, mais SURTOUT NE PAS SERRER TROP FORT.

NOTE : Si, sur un détecteur, le réglage de la sensibilité doit être réduit à la position minimum sans qu'une discrimination de flamme puisse être obtenue, introduire une pastille diaphragme dans le tube de visée. Un orifice d'un diamètre approprié réduira le taux de rayonnement ultraviolet atteignant le détecteur, de telle sorte que la sensibilité pourra de nouveau être réglée afin d'effectuer la discrimination de flamme.

3. Répéter le point n° 2 pour effectuer le réglage de la sensibilité «A» sur chacun des brûleurs.
4. Répéter le point n° 2 pour effectuer le réglage de la sensibilité «B» (si utilisé) sur chacun des brûleurs. Vérifier que les réglages des sensibilités «A» et «B» sur chaque détecteur sont correctement pris en compte par le sélecteur de combustible, le contact du niveau de puissance du brûleur, etc...

PROCÉDÉS MULTI-COMBUSTIBLES

Pour les procédés multi-combustibles, utiliser une sensibilité pour chaque combustible. Suivre les points 2 et 3 ci-dessus pour chacun des combustibles.

TEST DE RÉPONSE A L'ÉTINCELLE D'ALLUMAGE

Un test de réponse à l'étincelle d'allumage doit être effectué avec tous détecteurs afin de s'assurer que l'étincelle d'allumage n'est pas suffisante pour faire monter le relais de flamme du contrôleur de sécurité de flamme.

Ce test s'effectue en fermant manuellement toutes les vannes de barrage d'arrivée de combustible puis en démarrant le brûleur et en observant le relais de flamme durant la phase d'étincelage. Si le relais de flamme monte, la C7076 doit être repositionnée afin d'éliminer la réponse à l'étincelle d'allumage.

TEST DE DÉTERMINATION DU PILOTE D'ALLUMAGE MINIMUM

Un test de détermination du pilote (d'allumage) minimum doit être effectué dans toutes les applications où le pilote doit être détecté avant l'ouverture de la vanne de combustible principale.

Ce test est destiné à contrôler que la plus petite flamme pilote qui est capable de faire monter le relais de flamme (dans le contrôleur de sécurité de flamme) est également capable d'allumer en toute sécurité le brûleur principal.

Le test consiste à fermer la vanne de combustible principale, à réduire la flamme du pilote jusqu'à ce que celle-ci soit capable de maintenir collé le relais de flamme, puis alors, en ouvrant la vanne de combustible principale, de vérifier qu'il y a bien allumage correct et en toute sécurité du brûleur principal.

BLOCAGE DÉFINITIF D'UNE MANIÈRE SÛRE DU TUBE DE VISÉE, OU DE LA ROTULE DE MONTAGE

Lorsque le signal de flamme est correct et que tous les réglages ont été effectués, déposer le détecteur et bloquer définitivement et d'une manière sûre le tube de visée (ou la rotule de montage).

Souder le tube de visée dans sa position définitive ou

Faire un point de soudure sur la boule de la rotule de montage à sa place sur son socle si on utilise une rotule de montage HONEYWELL 118367A.

Puis remettre le détecteur en place.

RÉGLAGE DE L'ASPIRATEUR

Effectuer les raccordements définitifs et les réglages de l'alimentation éventuelle en air (si utilisée). Se reporter au paragraphe «Raccordement de l'alimentation en air» de la page pour plus amples détails.

CONTRÔLE FINAL

Avant la mise en service définitive du ou des brûleurs, contrôler l'installation en utilisant les procédures de contrôles indiquées dans les spécifications appropriés au relais de contrôle et de sécurité de flamme. Après avoir effectué ce contrôle, faire au moins cinq cycles «Marche-Arrêt» avec le brûleur afin de contrôler son bon fonctionnement.

RECHERCHE DES DÉFAUTS

ATTENTION

1. Si la chambre de combustion est en pression positive, s'assurer que le débit d'air à travers l'aspirateur est égal ou supérieur à la valeur nécessaire pour l'étanchéification (Fig. 8) avant de déverrouiller le détecteur.
2. Procéder avec une grande attention lors d'une recherche de défauts sur le détecteur ; la tension est présente sur certaines des bornes lorsque l'alimentation électrique du secteur n'est pas coupée.
3. Ouvrir le sectionneur général avant de déposer ou d'installer le module électronique embrochable ou le détecteur complet.
4. Avant d'effectuer un remplacement, s'assurer que vous possédez la pièce correspondante - (contrôler le numéro de référence et sa tension d'alimentation).
5. Après avoir terminé une recherche de défauts, s'assurer que de nouveau on répond bien aux réglages et contrôles indiqués à partir de la page

Si un signal de flamme satisfaisant n'est pas obtenu durant le réglage de la sensibilité, se reporter au préliminaire et aux procédures de recherches de défauts qui suivent. Si d'autres problèmes interviennent dans le procédé, se reporter à la rubrique «Recherche des défauts» des spécifications du relais de contrôle et de sécurité de flamme approprié.

NOTE : Des instructions pour le remplacement de la lentille de visée, du tube sensible, de la bobine, et de l'ensemble diaphragme pulsant, et du châssis électronique embrochable, sont donnés à la rubrique «Maintenance».

EQUIPEMENT NÉCESSAIRE

1. Voltmètre (HONEYWELL W136A ou équivalent) avec échelle 0 à 300 Vca.
2. Microampèremètre (HONEYWELL W136A ou équivalent) avec échelle 0 à 25 microampères et amortissement d'oscillation.
3. Cordon de mesure jack embrochable N° 117053 ou équivalent (nécessaire pour quelques mesures).
4. Pièces de rechange : Voir la rubrique «Spécifications».

PROCÉDURES PRÉLIMINAIRES

1. Si une sélection de la sensibilité à distance est utilisée, s'assurer que le contacteur extérieur de sélection est ouvert lors du réglage de la sensibilité «A» ou fermé lors du réglage de la sensibilité «B».
2. Si la chambre de combustion a une pression positive, s'assurer que la pression d'entrée à l'aspirateur est équivalente ou excède celle nécessaire pour étanchéifier le tube de visée, tel qu'indiqué sur la Fig. 8 à la rubrique «Spécifications».

3. Déverrouiller le détecteur et le faire pivoter de sa face avant.
4. Dévisser les 4 vis captives de la plaque couvercle avant (celle possédant la lentille de visée) et déposer cette plaque afin d'avoir accès au bornier de raccordement. Le schéma de raccordement se trouve sur la face interne de la plaque-couvercle.
5. Après chaque point des procédures suivantes, reverrouiller le détecteur sur sa face avant et contrôler par une lecture de mesure au JACK DE COURANT DE FLAMME sur le détecteur (Fig. 13).
 - a) Si vous obtenez un courant de flamme supérieur à 1,4 microampère et que le relais de flamme (dans le contrôleur de sécurité de flamme) monte, se reporter en arrière à la rubrique «Réglages de la sensibilité».
 - b) Si vous n'obtenez pas de lecture, déverrouiller le détecteur et procéder comme indiqué en procédure «A».
 - c) Si vous obtenez une lecture mais que le relais de flamme (dans le contrôleur de sécurité de flamme) ne monte pas, déverrouiller le détecteur et procéder comme indiqué en procédure «B».

PROCÉDURES DE RECHERCHE DES DÉFAUTS

Si le détecteur fournit un signal au JACK DE COURANT DE FLAMME, suivre la procédure «A».

A – LECTURE D'UN COURANT DE FLAMME ZÉRO AU DÉTECTEUR

(Le relais de flamme ne monte pas).

1. Effectuer les procédures préliminaires décrites précédemment. Se reporter au schéma de câblage se trouvant à l'intérieur de la plaque-couvercle avant, ou aux Fig. 9 et 10 pour la détermination des bornes.
2. Contrôler que la tension d'alimentation est correcte. Raccorder un voltmètre entre les bornes 1 et 2 du bornier de raccordement. S'assurer que la tension ac mesurée se trouve dans la fourchette de tension indiquée dans le tableau ci-dessous pour le modèle particulier de détecteur utilisé. (La tension nominale d'alimentation est imprimée sur le couvercle du transformateur se trouvant près des réglages de la sensibilité, à l'arrière du châssis électronique embrochable).

Tension nominale	Tension d'alimentation acceptable	
	Minimum	Maximum
100	85	110
120	102	132
200	170	242
240 *	204	264

* : Pour une tension d'alimentation de 240 volts uniquement (utilisée avec un modèle de détecteur 220/240 volts) raccorder le voltmètre entre les bornes 8 et 2 du bornier de raccordement.

- a) Si la tension est nulle, s'assurer que la tension secteur est raccordée au sectionneur général que le sectionneur est fermé, et que la protection de surcharge (coupe-circuit, fusible, ou appareil identique) n'a pas ouvert le circuit d'alimentation.
- b) Si la mesure de la tension ne se trouve pas dans la fourchette appropriée, s'assurer que l'alimentation électrique du secteur est d'une fréquence correcte. Puis, contrôler le câblage entre le détecteur et l'alimentation générale, afin de déterminer le problème.

3. Déterminer si l'obturateur pulsant est ouvert en regardant de face à l'avant du détecteur, à travers le tube de visée du compartiment de câblage.
 - a) Si le diaphragme pulsant n'est pas ouvert, raccorder un voltmètre ac entre les bornes 3 et 4 du bornier de raccordement. S'assurer que la tension ac mesurée se trouve dans la fourchette de tensions indiquée dans le tableau ci-dessous pour le modèle de détecteur particulier utilisé. (La tension nominale d'alimentation est imprimée sur le couvercle du transformateur qui se trouve à proximité des réglages de la sensibilité, à l'arrière du châssis électronique).

Tension nominale	Tension d'alimentation acceptable	
	Minimum	Maximum
100	85	110
120, 200 ou 220/240	102	132

- (1) Si cette tension d'alimentation est correcte, replacer la bobine et l'ensemble diaphragme pulsant, ou bien le module électronique embrochable en entier (Voir la rubrique «Service»).
- (2) Si la tension mesurée n'est pas dans la fourchette correcte, raccorder un voltmètre dc (capable de mesurer 50 volts) entre les bornes 6 (F) et 5 (G) du bornier de raccordement. (F est le +, G est le -).
 - Si la tension est de 2 volts ou plus, remplacer le châssis électronique embrochable (Voir la rubrique «Service»)
 - Si la tension est inférieure à 2 volts, contrôler le câblage de l'obturateur pulsant entre le détecteur et le contrôleur de sécurité de flamme. (Se reporter aux Fig. 9 ou 10). Si le câblage est correct mais que la tension est toujours absente remplacer l'amplificateur embrochable à autovérification permanente R7476A.
- b) Si l'obturateur est ouvert, s'assurer que le réglage de la sensibilité sur le châssis électronique embrochable n'est pas réglé à une valeur trop basse pour la condition de flamme rencontrée. (Se reporter à la rubrique «Réglages et contrôles».

4. S'assurer que le chemin de visée est clair.

- a) Nettoyer le tube de visée, s'assurer qu'il ne contient pas quelque chose qui l'obture.
- b) S'assurer que la lentille de visée est bien celle qui doit être utilisée.

NOTE : Du verre ordinaire ne transmet pas les ultra-violets. Vous pouvez contrôler l'éventualité d'une lentille impropre en testant le détecteur avec la lentille enlevée (de la plaque-couvercle avant).

- c) Nettoyer la lentille de visée avec une étoffe douce et propre.

5. Si les actions qui précèdent n'ont pas solutionné le problème, remplacer le tube sensible ultraviolet 191053 (Voir à la rubrique «Service»).

6. Si, de nouveau, vous n'obtenez pas une lecture de mesure de courant de flamme, remplacer le châssis électronique embrochable.

B – PRÉSENCE D'UNE LECTURE DE SIGNAL DE FLAMME AU DÉTECTEUR

(Le relais de flamme monte)

1. Effectuer les procédures préliminaires décrites précédemment.

2. Déterminer si l'obturateur autovérifiant est fermé, en regardant de l'avant à travers le tube du compartiment de câblage. Si l'obturateur est fermé et que le signal au jack de mesure du COURANT DE FLAMME sur le détecteur est de 1 microampère ou supérieur, enlever le tube détecteur d'ultraviolets (Voir la section «Maintenance») et remettre le détecteur en service.
 - a) Si l'obturateur ouvre, remplacer le tube détecteur d'ultraviolets 191053.
 - b) Si l'obturateur demeure fermé, remplacer le châssis électronique embrochable (Voir la section «Maintenance»).
3. Si le signal de flamme mesuré au Jack de MESURE DU COURANT DE FLAMME du détecteur est faible (inférieur à 1,4 microampère), procéder comme suit :
 - a) Nettoyer le tube de visée. Bien s'assurer qu'il ne comporte pas d'obstructions parasites.
 - b) Nettoyer la lentille de visée avec une étoffe douce et propre.
 - c) S'assurer que le réglage de la sensibilité sur le châssis électronique embrochable n'est pas réglé trop bas pour les conditions de flamme rencontrées. (Se reporter au paragraphe «Réglages et contrôles»).
4. Si le signal de flamme mesuré au jack de courant de flamme

du détecteur est élevé (supérieur à 1,4 microampère) mais que le relais de flamme ne colle pas, raccorder un voltmètre courant continu (capable de mesurer 50 volts) aux bornes 6 (F) et 5 (G) du bornier (F est le +, G est le -).

- a) Si la tension est inférieure à 5 volts mais que l'obturateur n'oscille pas, débrancher provisoirement le fil «F» de la borne 6.
 - (1) Si la tension (entre 5 et 6) monte, contrôler le câblage entre le détecteur et le contrôleur de sécurité de flamme (Se reporter à la Fig. 9 ou 10). Si le câblage est correct (sans «coupures») remplacer l'amplificateur ultraviolet à autovérification permanente R7476A.
 - (2) Si la tension (entre F et G) n'augmente pas, remplacer le châssis électronique embrochable (Voir le paragraphe «Service»).
 - b) Si la tension est de 5 volts ou supérieure, contrôler les fils de câblage F et G entre le détecteur et le contrôleur de sécurité de flamme. S'ils sont câblés correctement et en bon état (non «coupés»), remplacer l'amplificateur ultraviolet à autovérification permanente R7476A.
5. Si les actions qui précèdent n'ont pas eu pour effet de corriger le problème, remplacer le châssis électronique embrochable.

MAINTENANCE

ATTENTION

1. Seuls des techniciens qualifiés pour de la maintenance ou des réparations des contrôleurs de sécurité de flamme et sur les systèmes de contrôle de brûleur peuvent intervenir.
2. Si la chambre de combustion est en pression positive, s'assurer que le débit d'air à travers l'aspirateur est égal ou supérieur à la valeur nécessaire pour faire étanchéification (Fig. 8) avant de déverrouiller le détecteur.
3. Couper l'alimentation générale avant le démontage ou le remontage du châssis électronique embrochable ou de l'ensemble du détecteur.
4. Avant d'effectuer un remplacement, bien s'assurer que vous possédez le composant de remplacement correct. (Bien contrôler son numéro de référence et les caractéristiques de sa tension).

MAINTENANCE PÉRIODIQUE

1. Un calendrier de remplacement des composants du détecteur n'est pas nécessaire.
2. Tenir le système de détection de flamme correctement réglé pour obtenir un fonctionnement fiable et de sécurité.
3. Nettoyer la lentille de visée régulièrement. Utiliser un chiffon propre et doux. Si la lentille est endommagée ou si elle est colmatée par une substance impossible à nettoyer, la remplacer. (Voir les procédures de maintenance ci-dessous).
4. Remplacer les joints en caoutchouc siliconé, qui protègent les plaques couvercles avant et arrière, s'ils sont usés ou détériorés (Voir les procédures de maintenance ci-dessous).

PROCÉDURE DE MAINTENANCE

REPLACEMENT DU CHASSIS ÉLECTRONIQUE EMBROCHABLE

1. Ouvrir le commutateur général afin de couper l'alimentation au détecteur.
2. Dévisser les 4 vis captives de la plaque-couvercle arrière et enlever cette plaque.
3. Dévisser les 4 colonnettes qui maintiennent le châssis électronique embrochable et retirer le châssis de son boîtier.

4. Aligner la fente de détrompage se trouvant à la partie supérieure du nouveau châssis avec le détrompeur du boîtier (S'assurer au préalable que le numéro de référence et les caractéristiques de tension du nouveau châssis sont correctes).
5. Introduire le nouveau châssis dans le boîtier et le pousser fermement jusqu'à son total enclenchement (Fig. 14). S'assurer que le culot octal embrochable du châssis est correctement introduit dans le socle du boîtier.

6. Remettre en place les 4 colonnettes qui maintiennent le châssis et les serrer correctement.
7. Refermer le commutateur général et effectuer le contrôle et les réglages.
8. Remettre en place la plaque-couvercle arrière et resserrer les 4 vis fermement.

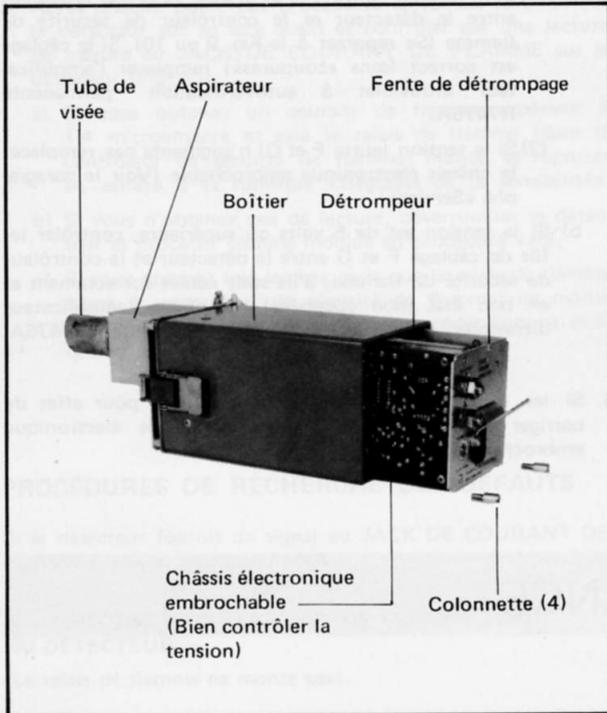


Fig. 14

REPLACEMENT DU TUBE DÉTECTEUR ULTRA-VIOLET

1. Ouvrir le commutateur général et déposer le châssis électronique embrochable. (Effectuer les points 1 à 3 de la rubrique «Remplacement du châssis électronique embrochable» précédente).
2. Repérer le tube de détection qui est près de la partie supérieure du châssis (Fig. 15).
3. Dégager doucement du tube de détection, en le repoussant, le guide d'alignement jusqu'à libérer l'extrémité du tube.
4. Tout en gardant le guide d'alignement un peu éloigné de l'extrémité du tube de détection saisir le repère sur le culot du tube et sortir le tube du châssis en le faisant basculer de part et d'autre.
5. Démonter le tube de son socle.
6. Mettre en regard les 3 broches du nouveau tube avec les trous du socle.
7. Embrocher fermement le nouveau tube sur le socle. S'assurer qu'il est bien en place.
8. Faire repivoter le tube à sa place initiale dans le châssis. Les guides d'alignement seront repoussés en place autour du tube.
9. Remettre en place le châssis électronique embrochable (Se reporter aux points 4 à 8 de la rubrique «Remplacement du châssis électronique embrochable» précédente).
10. Refermer le commutateur général et effectuer les réglages et le contrôle.

IMPORTANT

Faire très attention à ne pas tordre ou causer un quelconque autre dommage à l'obturateur pulsant (Fig. 16).

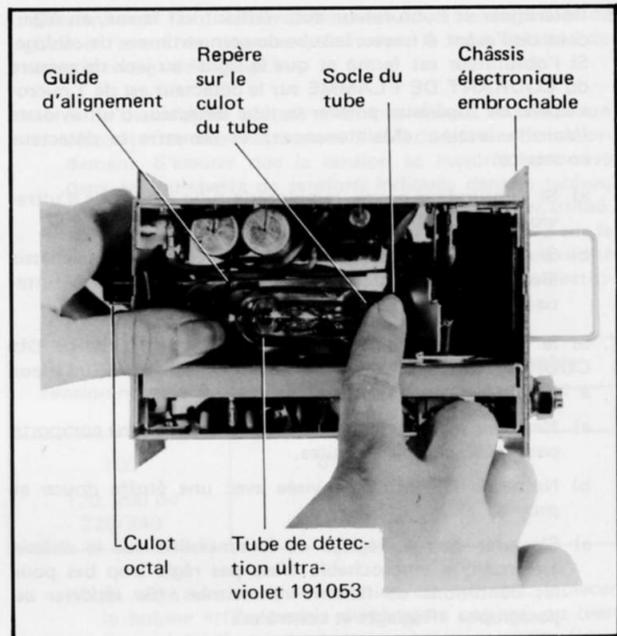


Fig. 15

REPLACEMENT DE L'ENSEMBLE OBTURATEUR ET BOBINE

1. Ouvrir le commutateur général et déposer le châssis électronique embrochable. (Effectuer les opérations des points 1 à 3 de la rubrique «Remplacement du châssis électronique embrochable»).
2. Localiser la bobine qui se trouve près du dessus du châssis (Fig. 17).
3. Couper les deux fils blancs de la bobine, aussi près que possible de celle-ci.
4. Défaire les vis de fixation de la base de l'ensemble obturateur et bobine.
5. Retourner le châssis et localiser le tube de détection.
6. Dégager doucement du tube de détection, en le repoussant, le guide d'alignement (juste suffisamment pour libérer l'extrémité du tube de détection), et ensuite basculer ce tube à l'extérieur du châssis aussi loin que possible (Fig. 15).

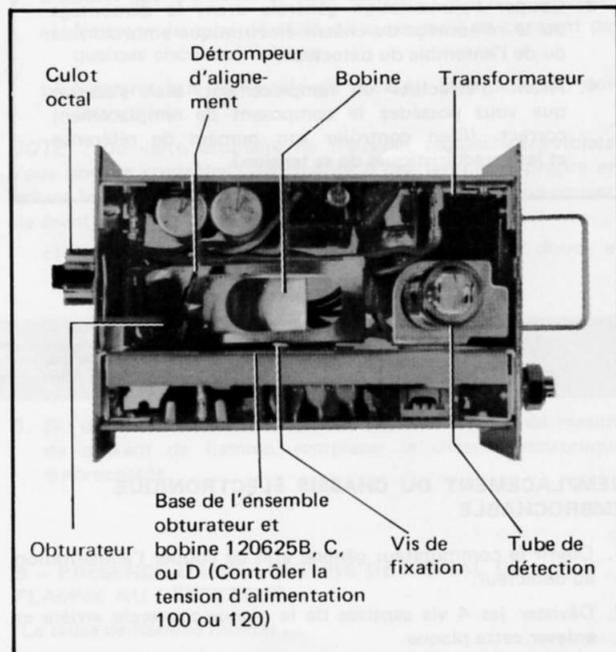


Fig. 16

7. Dévisser la vis restante de la base de l'ensemble obturateur et bobine (Fig. 16).
8. Faire glisser avec précaution l'ensemble obturateur et bobine à l'extérieur du châssis.

NOTE : Il peut être nécessaire de déplacer quelques uns des fils du transformateur gênant le passage de l'ensemble obturateur et bobine.

9. Faire glisser le nouvel ensemble obturateur et bobine à son emplacement. (Bien s'assurer que le numéro de référence de cette pièce et la valeur de sa tension d'alimentation sont corrects).
10. Dénuder environ 6 mm (1/4 de pouce) de chacun des deux courts fils blancs toujours raccordés au culot octal.
11. A l'aide de plots de raccordement, de dominos ou de systèmes identiques, raccorder l'un des fils de la bobine à l'un des courts fils blancs du culot et raccorder l'autre fil de la bobine à l'autre court fil blanc.
12. Remettre en place les deux vis de fixation de la base de l'ensemble obturateur et bobine et les serrer fermement.
13. Rebasculer le tube de détection à sa place dans le châssis. Le guide d'alignement s'enclenchera en place autour de l'extrémité du tube de détection.
14. Remettre en place le châssis électronique embrochable (Se reporter aux points 4 à 8 de la rubrique «Remplacement du châssis électronique embrochable»).
15. Rétablir l'alimentation générale.

IMPORTANT

Bien faire attention à ne pas tordre ou causer quelque autre dommage à l'obturateur.

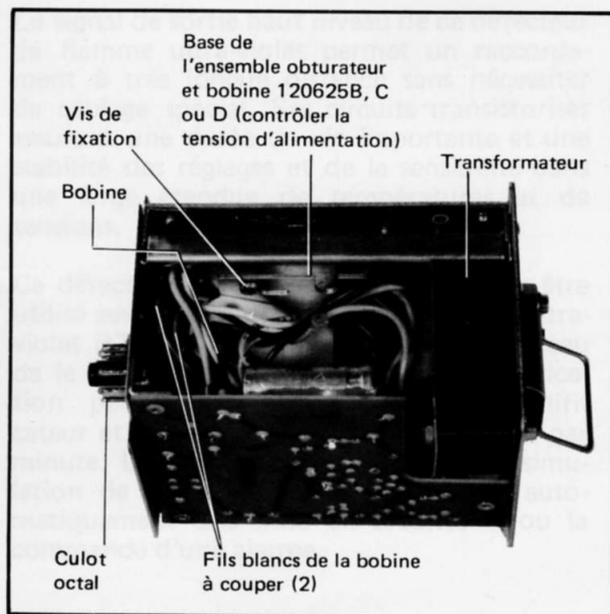


Fig. 17

REPLACEMENT DE LA LENTILLE DE VISÉE

1. Ouvrir le commutateur général afin de couper toute alimentation sur la cellule.
2. Si la chambre de combustion est en pression positive, s'assurer que le débit d'air à travers l'aspirateur est équivalent ou supérieur à la valeur nécessaire pour effectuer l'étanchéité (Fig. 8).

3. Déverrouiller le détecteur et le faire pivoter pour l'éloigner de la plaque-aspirateur avant.
4. Dévisser les 4 vis captives de la plaque-couvercle avant et enlever cette plaque.
5. Faire pression sur l'arrière du joint en caoutchouc silicone jusqu'à ce que sa gorge sorte de la plaque-couvercle.
6. Pousser la lentille afin de la dégager de la gorge du joint.
7. Mettre en place une nouvelle lentille dans la gorge du joint, le côté plat tourné vers la petite lèvre du joint et le côté bombé tourné vers la flamme. Contrôler que la gorge du joint enserre bien entièrement la lentille.
8. Pousser la petite lèvre du joint à travers le trou de la plaque couvercle, jusqu'à ce qu'il se mette en place. S'assurer que la lèvre est bien toute passée à travers le trou et que le joint est correctement en place.
9. Nettoyer les deux faces de la lentille de visée avec un chiffon doux et propre.
10. Remonter la plaque-couvercle avant et resserrer fermement les 4 vis.
11. Reverrouiller le détecteur contre la plaque aspirateur et rétablir la tension d'alimentation.

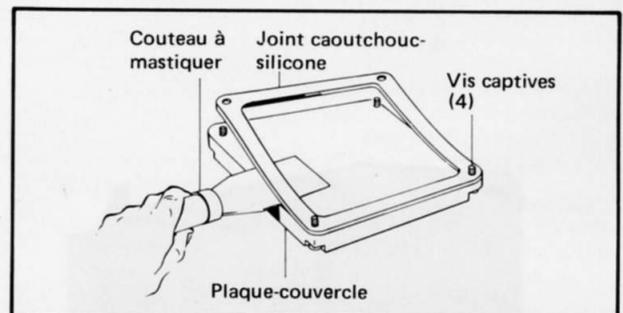


Fig. 18

REPLACEMENT D'UN JOINT D'ÉTANCHÉITÉ

1. Ouvrir le commutateur général afin de couper toute alimentation sur la cellule.
2. Si la chambre de combustion est en pression positive, s'assurer que le débit d'air à travers l'aspirateur est équivalent ou supérieur à la valeur nécessaire pour effectuer l'étanchéité (Fig. 8).
3. Déverrouiller le détecteur et le faire pivoter pour l'éloigner de la plaque aspirateur avant.
4. Dévisser les 4 vis captives de la plaque-couvercle avant et enlever cette plaque.
5. En utilisant un couteau à mastiquer, séparer avec soin le joint en caoutchouc au silicone du côté intérieur de la plaque (Fig. 18).
6. Dégager le joint des 4 vis et le retirer.
7. Gratter d'éventuels résidus qui pourraient adhérer à la plaque, afin de laisser une surface propre et lisse à laquelle le nouveau joint pourra adhérer.
8. Introduire les 4 vis dans les trous des coins du nouveau joint.
9. Coller le nouveau joint à la plaque, en utilisant une bonne colle pour caoutchouc-silicone (Telle que RTV 732). Se conformer aux instructions fournies avec la colle.
10. Remonter la plaque-couvercle avant et resserrer fermement les 4 vis.
11. Renouveler les mêmes opérations de 4 à 10 pour la plaque-couvercle arrière.
12. Reverrouiller le détecteur contre la plaque-aspirateur et rétablir la tension d'alimentation.