

DÉTECTEUR DE FLAMME ULTRAVIOLET **C7061A/F** À AUTOVÉRIFICATION PERMANENTE

NOTICE D'INSTRUCTIONS

**C7061A****C7061F**

La cellule C7061 est un détecteur de flamme sensible aux rayons ultraviolets générés par la flamme résultant de la combustion de gaz, charbon, mazout ou autre combustible.

- Les détecteurs peuvent être montés horizontalement, verticalement ou dans n'importe quel angle intermédiaire. L'encoche et la flèche sur la plaque frontale doivent être centrées sur un plan vertical pour assurer le bon fonctionnement de l'obturateur.
- Hublot et tube sensible aux rayons ultraviolets peuvent être remplacés sur le site.
- Conduit de montage fileté et fils conducteurs colorés (C7060A1004) assurent un montage et une vérification rapides.
- Deux détecteurs peuvent être montés en parallèle pour minimiser les pannes.

- Une monture pivotante est disponible parmi les accessoires.
- Possibilité d'obtenir un détecteur pour fonctionnement à une température de -40°C
- Prévus pour être utilisés avec les contrôleurs de surveillance de flamme autovérifiants tels que: R4075, R4138, R4348, R7241, MBR, BC 7000, FSP 5075 et série 7800 utilisant l'amplificateur autovérifiant dynamique R7061 ou R7861.
- Un obturateur oscillant environ 60 à 100 fois par minute, ou toutes les 5 secondes (série 7800) interrompt la visée du détecteur pour assurer l'autovérification. Toute anomalie dans le système de détection de flamme se traduit par une mise en sécurité.
- L'ensemble bobine et obturateur conçu pour une durée de vie normalement supérieure à 10 ans est remplaçable sur le site.
- Le modèle C7061 est homologué ATG C31-21 et DIN 4787 et 4788, le boîtier est agréé LCIE IP 667.
- Associé au relais approprié agréé EN298
- A.D.F. : Code EEx d IIC T6
Certifié conforme aux normes européennes, selon :
EN 50 014-1977 (NF C 23 514-1982) + A1 à A5
EN 50 018-1977 (NF C 23 518-1982) + A1 à A3
Réf. INERIS 94.C 5007 X
- Le boîtier est conforme aux normes NEMA 4 (étanche à l'eau et aux poussières à l'intérieur et à l'extérieur).
- Bride de montage avec isolateur thermique et plaque frontale pour isoler de la chaleur et assurer l'étanchéité.
- Un hublot haute pression (3,5 Bar), une lentille grossissante, une monture antivibrations et une rotule de montage sont disponibles parmi les accessoires.

CARACTÉRISTIQUES

IMPORTANT !

Les caractéristiques données dans cette notice ne tiennent pas compte des tolérances de fabrication et, par conséquent les détecteurs peuvent ne pas répondre exactement aux caractéristiques listées. D'autre part, ces appareils sont contrôlés et étalonnés suivant des conditions précises et des petites différences peuvent être enregistrées dans les performances si ces conditions sont changées.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES :

La C7061 est alimentée à partir du boîtier de sécurité de flamme qui, par l'intermédiaire de l'amplificateur embrochable à autovérification permanente en régime, fournit les tensions nécessaires au bon fonctionnement du tube et de l'obturateur.

Le système d'autovérification en régime fonctionne correctement aux conditions suivantes :

Tension d'alimentation du boîtier de sécurité : +10/-15% 50 Hz. Le fonctionnement possible en 60 Hz peut cependant affecter légèrement les performances.

TEMPÉRATURES AMBIANTES D'UTILISATION (à l'extérieur du boîtier) :

- Tube 129464M (standard) : -20 +80°C
- Tube 129464N (en option) : -40 +80°C

BOÎTIER :

Violet. Couvercle moulé aluminium, bride de montage (avec isolateur thermique) et plaque frontale pour isoler de la chaleur et assurer l'étanchéité.

Conforme aux normes NEMA 4 (étanche à l'eau et aux poussières intérieurement et extérieurement) IP 667.

PRESSIONS ADMISSIBLES DES HUBLOTS QUARTZ :

1,4 Bar : Lentille grossissante et quartz standard
3,5 Bar : Quartz moyenne pression (voir accessoires).

MONTAGE :

Bride de montage avec filet interne de 3/4" standard ou 1" NPT pour fixation au tube de visée (option).

RACCORDEMENTS:

Fils couleurs codées Classe 1 NEC - Longueur 2,5 mètres.
Nombre de fils : 4 Les fils sortent en face avant par un trou taraudé de: 1/2-14 NPSM ou 7/8-20 UNSM, filetage interne, pour le raccordement des conduits.

DIMENSIONS :

Voir figure 1.

HOMOLOGATIONS :

- Europe : EN 298
- Boîtier : LCIE IP 667
- France : Spécifications C30-21 et APAVE
- Allemagne : Normes DIN 4787/4788
- Underwriter Laboratories Inc. Listed : MP 268, Guide Number MCCZZ
- Canadian Standards Association Certified : Master File LR95329-1
- Factory Mutual Approved : 14740.01
- Industrial Risk Insurers Acceptable.

POIDS :

1,2 kg

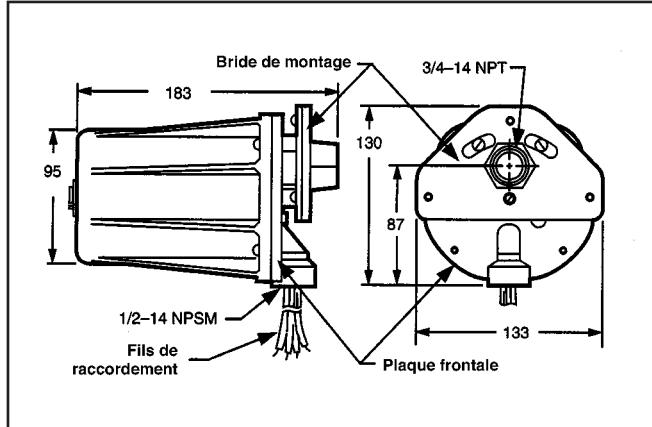


Figure 1 - Dimensions de la C7061 en mm.

ENTRETIEN :

Le hublot et le tube sensible aux ultraviolets peuvent être remplacés sur le site, de même que l'ensemble bobine et obturateur.

PIÈCES DE RECHANGE :

- 129464M : Tube détecteur d'ultraviolets
- 129464N : Tube détecteur d'ultraviolets pour fonctionnement à une température de -40°C à l'extérieur du boîtier.
- 114372 : Hublot quartz pour pression nominale de 1,4 Bar
- 114465 : Joint d'étanchéité en caoutchouc silicone pour installation du hublot (quantité nécessaire 3).
- 120739 : Joint d'étanchéité en néoprène-amiante, isolation de la chaleur et étanchéité pour bride de montage.
- 190971B : Ensemble bobine et obturateur.

NOTE :

Les tensions de service de l'ensemble bobine et obturateur ci-dessus sont de 110 Vac ou 120 Vac suivant le régulateur de surveillance de flamme utilisé.

ACCESSOIRES:

- W136A : Microampèremètre (comprend la fiche de raccordement 117053).
- 117053 : Fiche de raccordement pour les anciens modèles W136A.
- 118367A : Monture pivotante.
- 122748 : Hublot quartz pour pression nominale de 3,5 Bar (50 psi).
- 124204 : Lentille grossissante quartz pour pression nominale de 1,4 Bar (20 psi) pour amplifier les rayons ultraviolets captés par le détecteur.
- 120934 : Bride de montage en aluminium avec filet interne de 3/4" NPT pour fixation au tube de visée.
- 124198 : Bride de montage en aluminium avec filet interne de 1" NPT pour fixation au tube de visée.
- 123539 : Monture antivibrations.

INSTALLATION

ATTENTION !

1. Ne pas raccorder ces détecteurs à des régulateurs de surveillance de flamme n'étant pas de fabrication HONEYWELL (programmateurs, systèmes multi-brûleurs, etc.) ceci pouvant être dangereux.
2. Couper l'alimentation secteur avant l'installation pour éviter toute électrocution ou destruction des équipements.
3. Tous les raccordements devront être conformes à la norme NEC Classe 1 (tension réseau).
4. La tension et la fréquence d'alimentation devront être conformes à la plaque signalétique du détecteur.
5. La ligne de visée du détecteur ne devra pas être perturbée par les étincelles du transformateur d'allumage.
6. Sur des systèmes multi-brûleurs, s'assurer que le détecteur vise la flamme du brûleur qu'il contrôle.

IMPORTANT !

- Ne jamais brancher plus de deux détecteurs C7061 en parallèle en 110 Vac et plus d'un détecteur sur un R7241/R4348 alimenté en 210/240 Vac. En effet, le transformateur de ces programmateurs ne permet pas l'alimentation de 2 bobines de volets pulsants en parallèle.
- Pour la série 7800, le raccordement en parallèle de deux détecteurs est possible.

POUR INSTALLER CE PRODUIT :

1. Lire attentivement ces instructions. Ne pas les respecter peut provoquer la destruction du détecteur ou mettre l'installation dans des conditions dangereuses.
2. Vérifier les limites données dans cette notice et sur le détecteur pour être sûr que le produit correspond parfaitement à votre application.
3. L'installateur doit être un technicien expérimenté.
4. Après avoir terminé l'installation, vérifier le fonctionnement du détecteur en suivant les instructions de cette notice. Une installation correcte du détecteur de flamme est la base de la sécurité et de la fiabilité d'un système de contrôle de surveillance de flamme. Se référer autant à la notice du constructeur du four qu'à celle du détecteur. Suivre attentivement les instructions afin de tirer le meilleur profit du détecteur de flamme.

RECOMMANDATIONS DE BASE

Etant donné que toutes les flammes produisent un rayonnement d'ultraviolets, un détecteur de flamme transistorisé du type ultraviolet "Purple peeper" C7061 peut être utilisé pour indiquer la présence de la flamme dans une chambre de combustion. Le détecteur est monté à l'extérieur de la chambre de combustion. La bride de montage ou le raccord Union est fixé à une extrémité du tube de visée, solidaire dans le mur de la chambre de combustion. Le tube UV sensible aux rayons ultraviolets à l'intérieur du détecteur voit la flamme par le tube de visée. Quand une flamme est présente, l'élément sensible détecte le rayonnement d'ultraviolets émis. Le détecteur C7061 produit un signal qui est amplifié dans le régulateur de surveillance de flamme. Le signal amplifié excite un relais, autorisant le fonctionnement de l'installation.

Du fait qu'il est nécessaire au détecteur de voir la flamme, il est préférable, dans la mesure où la température et

l'environnement le permettent, de monter le détecteur le plus près possible de celle-ci. Les restrictions sont décrites dans les paragraphes suivants.

CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Avant son installation définitive, faire le choix du meilleur emplacement du détecteur. Considérer attentivement les recommandations données dans cette section avant de choisir cet emplacement

TEMPÉRATURE

Installer le détecteur C7061 dans une température ambiante n'excédant pas les températures données dans le paragraphe "Caractéristiques" (à l'extérieur du boîtier). Pour maintenir le détecteur C7061 en-dessous de ces caractéristiques nominales, il peut être nécessaire de renforcer l'isolation entre le mur de la chambre de combustion et le détecteur. Un écran peut être ajouté pour réfléchir les radiations de la chaleur afin de protéger le détecteur. Si le détecteur est encore dans une ambiance trop élevée, un système de refroidissement sera nécessaire. Voir le paragraphe "Ventilation du tube de visée".

VIBRATIONS

Si le détecteur est soumis à des vibrations excessives, la monture antivibrations 123539 peut être utilisée. Installer la monture antivibrations avant de fixer le détecteur au tube de visée.

ESPACE LIBRE

S'assurer que l'on dispose d'assez de place pour permettre l'installation et l'entretien du détecteur.

SOURCES D'ÉMISSION D'ULTRAVIOLETS (autres que la flamme)

Exemples d'émetteurs d'ultraviolets, autres que la flamme, pouvant exciter le système de détection :

Sources d'ultraviolets :

- Réfractaire chaud au-dessus de 1371°C
- Etincelles :
 - transformateur d'allumage
 - arcs de soudure
 - éclairage
- Lumière artificielle incandescente ou fluorescente
- Lasers au gaz
- Lampes à bronzer
- Tubes de stérilisation
- Flashes de lumière près du détecteur, orientés vers la partie sensible du détecteur.

Rayons Gamma et Rayons X :

- Microscopes électroniques
- Appareils de radiographie
- Tubes électroniques utilisés comme commutateurs
- Condensateurs haute tension
- Radio-isotopes
- Analyses de diffraction

Sauf conditions particulières, seules les étincelles de transformateur d'allumage et de réfractaires chauds sont dans l'environnement de la chambre de combustion.

Le détecteur peut répondre aux radiations émises par les réfractaires chauds à une température de 1371°C si ceux-ci sont dans son champ de vision. Si la température des réfractaires chauds cause l'excitation du relais de flamme, réajuster la ligne de visée sur les zones de réfractaires plus froids.

L'étincelle d'allumage est une source riche en ultraviolets.

BRÛLEUR SIMPLE

Le détecteur doit avoir une vue non obstruée de la partie stable de la flamme qu'il surveille. Ceci suppose un bon angle de visée et la réduction des interférences. Lorsque le détecteur contrôle un seul brûleur, les problèmes de visée sont simplifiés

ANGLE DE VISÉE (figure 2)

Les premiers 30% de la flamme près du nez du brûleur sont générateurs de la plupart des ultraviolets. Si un détecteur voit une flamme sous un angle autre que perpendiculairement, la vue est plus profonde. Toutefois, le meilleur angle de visée est celui parallèle à l'axe de la flamme qui permet au détecteur de voir une grande partie des 30% de la flamme près du nez du brûleur, comme montré sur la figure 2.

Un angle aigu de visée permet au détecteur de voir une plus grosse partie de la flamme et réduit ainsi les effets de son instabilité. L'atmosphère à côté du nez du brûleur est généralement plus propre que dans les autres parties de la chambre de combustion. Ceci accentue la clarté de la ligne de visée et maintient le hublot propre et, par conséquent, réduit les fréquences d'entretien.

NOTE :

Lorsque c'est possible, il est préférable d'incliner le tube de visée vers le bas pour éviter le dépôt de suie sur le hublot.

Dans la plupart des installations, le détecteur aura à surveiller la flamme pilote uniquement, puis le pilote plus la flamme principale et, finalement, la flamme principale seulement. Le détecteur devra répondre aux exigences de visée suivantes:

1. Flamme pilote seulement : la plus petite flamme pilote qui puisse être détectée devra être capable d'allumer le brûleur principal.
2. Flamme pilote et flamme principale : le détecteur doit voir la jonction des deux flammes.
3. Flamme principale seulement : le détecteur doit voir la partie stable de la flamme pour toutes les phases de l'allumage.

DÉTECTEURS DE FLAMME EN PARALLÈLE

Une modification de la flamme, généralement rencontrée sur les brûleurs avec des périodes d'allumage et d'extinction rapprochées, peut nécessiter deux détecteurs en parallèle pour viser la flamme pendant les feux forts et les feux faibles, et même pendant la modulation. Dans ce cas, un détecteur contrôle le pilote (interrompu) et les deux détecteurs contrôlent la flamme principale. Pendant la période de marche normale, chacun des détecteurs est capable de maintenir le système opérationnel. Deux détecteurs C7061 peuvent être branchés en parallèle dans les configurations autorisées (voir § IMPORTANT page 3).

En plus d'assurer un contrôle plus fiable, la détection en parallèle facilite l'entretien pendant la marche du brûleur. Chaque détecteur peut être retiré sans mise en sécurité du brûleur contrôlé. Toutefois, si une simulation de flamme survient dans l'amplificateur de signal de flamme ou dans l'un des détecteurs, la mise en sécurité sera immédiate.

EFFET D'ÉCRAN

Les fumées, les brouillards de mazout, les boues et la poussière sont des agents qui absorbent les rayons ultraviolets de la flamme. S'ils absorbent trop de rayons, ils créent une sorte d'écran à la visée du détecteur.

Le signal de flamme peut devenir trop petit pour maintenir son relais excité, ce qui entraînera une mise en sécurité.

Ce problème peut être éliminé en chassant les agents formant écran par un jet d'air au travers du tube de visée. Se référer au paragraphe "Ventilation du tube de visée".

Il est préférable de positionner le détecteur dans des endroits contenant moins d'agents contaminants tels que: près du nez du brûleur, près de l'entrée d'air de combustion. Augmenter le champ de vision du détecteur en raccourcissant le tube de visée ou en augmentant son diamètre, peut aussi réduire les effets des agents contaminants.

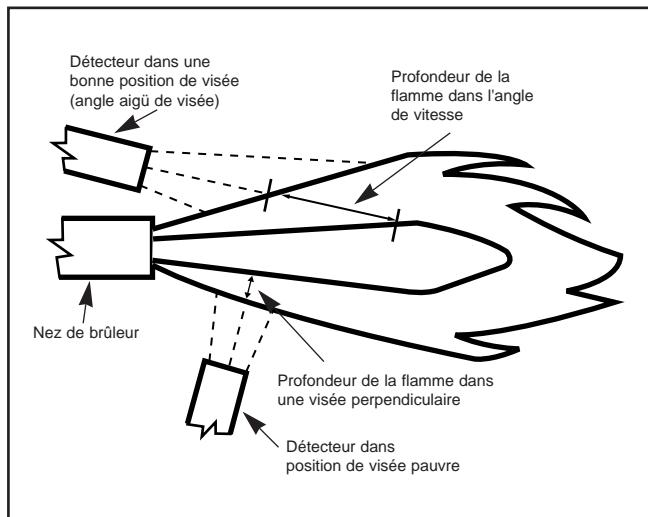


Figure 2 - Angle de visée du détecteur

PARTICULARITÉS DES SYSTÈMES

MULTIBRÛLEURS (discrimination de la flamme)

En plus des besoins des systèmes simple brûleur, les installations multiples nécessitent aussi une discrimination de la flamme. Ceci doit être défini au moment de l'installation des détecteurs de telle façon que chaque détecteur ne réponde qu'à la flamme du brûleur qu'il contrôle. Dans les systèmes à brûleurs multiples, tous les détecteurs ne peuvent pas être placés de telle sorte qu'ils ne voient pas la flamme des autres brûleurs.

Par exemple, cette situation arrive dans des installations avec des brûleurs multiples disposés en rangées face à face. Lorsque l'on prévoit une installation de ce type, il faut positionner chaque détecteur de telle façon qu'il vise les 30% de la flamme à la sortie du nez du brûleur qu'il surveille et les plus mauvaises parties des autres flammes.

La figure 3 illustre une application où la discrimination de flamme est critique. Cette discrimination est accomplie en positionnant le détecteur "A" de telle façon que le relais du régulateur de surveillance ne soit pas excité par la flamme "B". Il est à noter que le détecteur "A" vise les 30 premiers pour cent de la flamme qui génère le plus d'ultraviolets. Il voit également le bout de la flamme "B" mais pas les premiers 30%.

Le détecteur "A" est repositionné de telle façon qu'il assure le maximum de contrôle de la flamme "A" et qu'il rejette au maximum la flamme "B". Le problème étant le même pour le détecteur "B", les réglages seront identiques.

S'il avère impossible d'éliminer la réponse du détecteur à la flamme qu'il ne surveille pas, il faudra réduire son champ de vision en augmentant la longueur ou en diminuant le diamètre du tube de visée.

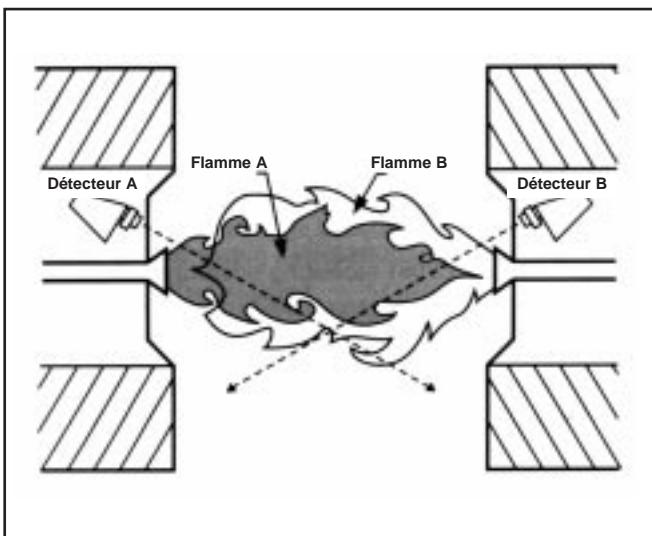


Figure 3 - Exemple de problème de discrimination de flamme (brûleurs opposés)

INSTALLATION DU TUBE DE VISEE (figure 4)

Après avoir déterminé la position et l'angle de visée, choisir un tube de visée. Il est recommandé d'utiliser un tube de fer noir d'un diamètre minimum de 38 mm assurant une détection de flamme fiable, donc ne se dégradant pas dans le temps. Les tubes en acier inoxydable ou galvanisé possèdent des surfaces brillantes qui, initialement, transmettent très bien les rayons ultraviolets. 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. Sous réserve de ces éléments, le tube inox peut permettre d'assurer une détection de flamme marginale et ne possède pas, au contraire, d'autre contre indication.

Des tubes de diamètre de 50 ou 62 mm donnent de meilleurs résultats dans des brûleurs cylindriques horizontaux qui nécessitent des angles de visée larges. Un angle de visée obtus peut être obtenu en utilisant un tube de visée plus court.

PRÉPARATION DU TROU DANS LE MUR DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION

Percer ou poinçonner un trou d'un diamètre approprié au tube de visée dans le mur de la chambre de combustion, à l'endroit choisi pour le montage du détecteur. Evaser le trou pour permettre un ajustement de l'angle de visée. L'évasement conique du trou devra être d'environ 25 mm tous les 76 mm d'épaisseur du mur .

MONTAGE DU TUBE DE VISÉE

Fileter une extrémité du tube pour monter la bride, le raccord Union, ou tout autre système d'accouplement. Couper le tube à la longueur désirée (aussi court que possible) et à un angle tel qu'il affleure le mur de la chambre de combustion. Ne pas souder le tube de façon définitive dans le mur avant d'avoir effectué tous les réglages et vérifications de mise en service définis dans le chapitre "Réglages et Vérifications".

NOTE :

Si vous utilisez la monture pivotante (pièce réf. 118367A) et que vous êtes sûrs de sa position et de son angle de visée, elle peut être soudée de façon définitive.

INSTALLATION DES ACCESSOIRES

Dans certains cas, le tube de visée ne se monte pas directement sur la bride ou le raccord Union du détecteur C7061. Il peut être également nécessaire de ventiler le tube de visée. Vous pouvez également désirer utiliser une monture pivotante à l'aide de l'accessoire supplémentaire correspondant.

RÉDUCTEUR

Pour des tubes de visée d'un diamètre supérieur au raccord de la bride de montage ou du raccord Union, installer un réducteur comme montré en figure 4. Le réducteur devra posséder un manchon avec, à ses extrémités, les filetages suivants : 3/4" ou 1" NPT.

VENTILATION DU TUBE DE VISÉE

Il peut être nécessaire de ventiler le tube de visée pour refroidir le détecteur ou pour nettoyer le champ de vision. Pour une chambre de combustion en dépression, percer quelques trous dans le tube de visée à l'extérieur de la chambre de combustion, qui permettront à l'air, à la pression atmosphérique de ventiler la chambre de combustion par le tube de visée. Un raccord perforé entre le détecteur et le tube de visée peut être utilisé.

Pour une chambre de combustion en pression, raccorder une alimentation d'air pressurisé venant du ventilateur du brûleur, pour ventiler le tube de visée dans la chambre de combustion.

MONTURE PIVOTANTE

Pour faciliter l'orientation du détecteur, pour une visée correcte, une monture pivotante est disponible (Réf. 118367A). La monture pivotante nécessite un réducteur de taille appropriée pour la raccorder sur le tube de visée. Il sera nécessaire également de prévoir un manchon de 1" pour recevoir le raccord du détecteur C7061 (Pour les détails de montage, se référer à la notice de la monture pivotante 118367A).

MONTAGE DU DÉTECTEUR (figures 4 à 6)

Monter le détecteur sur le tube de visée, réducteur ou tout autre accessoire (figure 4).

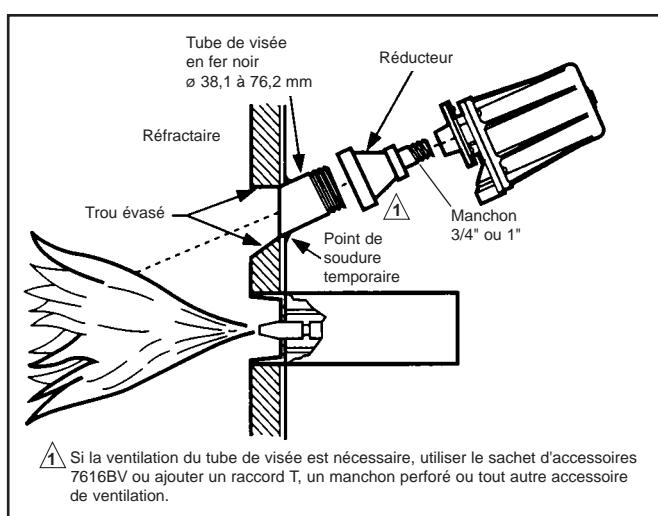


Figure 4 - Montage type du détecteur C7061

Le détecteur C7061 peut être monté horizontalement, verticalement, ou à n'importe quel angle entre ces deux positions, à la condition que la flèche de la plaque frontale soit toujours dirigée vers le bas (figure 5).

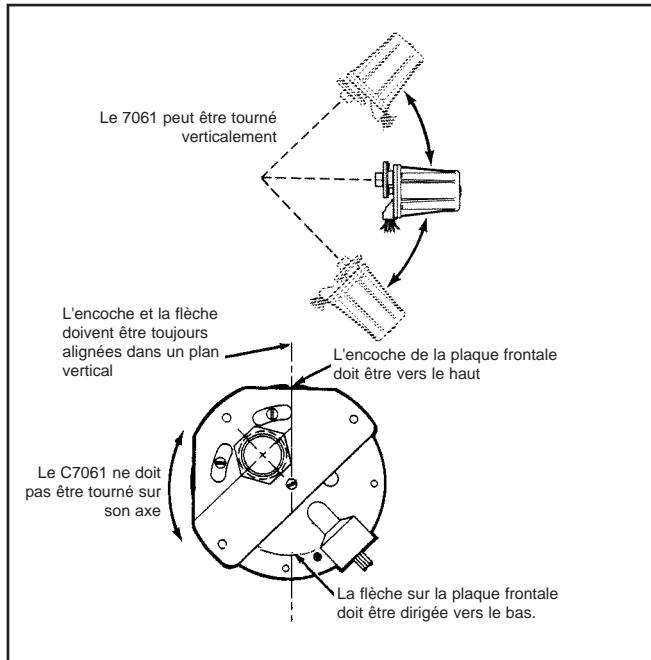


Figure 5 - Position de montage recommandée

IMPORTANT !

L'encoche et la flèche de la plaque frontale des détecteurs C7061 doivent être alignés dans un plan vertical, avec l'encoche vers le haut et la flèche dirigée vers le bas.

Pour monter un détecteur C7061 (figure 6) :

1. La bride de montage est en deux parties. Desserrer (mais ne pas enlever) les 3 vis maintenant la bride au détecteur.
2. Tourner le détecteur de telle façon que les rainures dans la partie arrière libèrent les vis dans la partie avant, et séparer les deux sections.
3. Visser la partie avant de la bride de montage sur le tube de visée, réducteur ou tout autre accessoire.
4. Remettre les rainures de la partie arrière (avec le détecteur) sur les trois vis de la partie avant et tourner le détecteur pour que les vis tiennent les deux parties ensemble.
5. Serrer les vis.

Dans le cas d'un remplacement d'un détecteur transistorisé C7012 (Purple peeper), il y a lieu de changer également l'amplificateur. De plus, une compatibilité de la sensibilité du détecteur sur l'installation doit être considérée.

RACCORDEMENTS

ATTENTION !

Lorsque l'on utilise un détecteur C7061 avec un amplificateur à autovérification dynamique R7061A, s'assurer de ne pas court-circuiter les fils blancs (par un câblage incorrect en dénudant trop loin et que les fils conducteurs se touchent). Si les fils de raccordement de l'obturateur sont courts-circuités pendant le fonctionnement, l'amplificateur sera détruit.

1. Les câblages doivent être effectués en accord avec les normes et réglementations en vigueur.
2. Garder les fils du signal de flamme, du détecteur à la base de raccordement, le plus court possible. Le facteur de limitation optimale dans le câblage est le courant de flamme.
3. Le détecteur possède des fils de raccordement avec isolation plastique, et colorés, de diamètre 1 mm, de longueur 2,4 mètres et pouvant supporter des températures de 105°C. Ces fils devront être passés dans un conduit.
4. Si les fils ne sont pas assez longs pour aller jusqu'aux bornes de raccordement, mettre une boîte de jonction intermédiaire.
5. Si une boîte de jonction est nécessaire, câbler des fils de diamètre 1,6 mm pouvant supporter des températures de 75°C pour les détecteurs utilisés avec des régulateurs de surveillance de flamme primaires et de 90°C pour les détecteurs utilisés avec des contrôleurs de surveillance de flamme à programmes.
6. Pour des installations à très haute température, utiliser pour la borne "F" un fil Honeywell réf. R1298020 (ce fil peut supporter des températures de 204°C de façon continue; il peut également supporter des tensions de 600 Volts et se détruit à 7500 Volts. Pour les autres bornes, utiliser des fils résistant aux moisissures, d'un diamètre pouvant supporter une température supérieure à la température ambiante de fonctionnement.

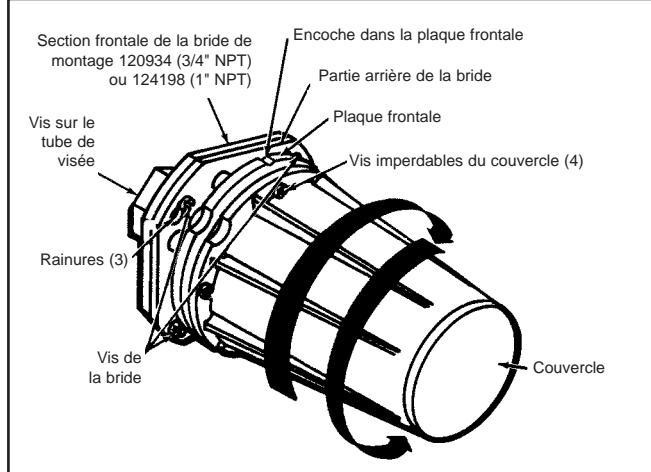


Figure 6 - Montage d'un détecteur C7061A

IMPORTANT !

Ne pas faire passer dans le même conduit les câbles du détecteur et ceux de la haute tension du transformateur d'allumage.

RACCORDEMENT DE DEUX DÉTECTEURS EN PARALLÈLE

Lorsqu'une flamme est difficile à viser, l'utilisation de deux détecteurs C7061 en parallèle réduit les mises en sécurité. Si l'un des deux détecteurs montés en parallèle perd la flamme, l'autre continuera à la détecter et maintiendra l'installation en fonctionnement. Si deux détecteurs C7061A sont montés en parallèle (avec obturateur autovérifiant), une panne de détection dans l'un des deux détecteurs mettra l'installation en sécurité. Deux détecteurs C7061 peuvent être branchés en parallèle sur les mêmes bornes d'alimentation en 120 Volts. Pour éviter de dépasser la puissance du contact pilotant l'obturateur de l'amplificateur transistorisé R7061, ne pas raccorder plus de deux détecteurs C7061 en parallèle.

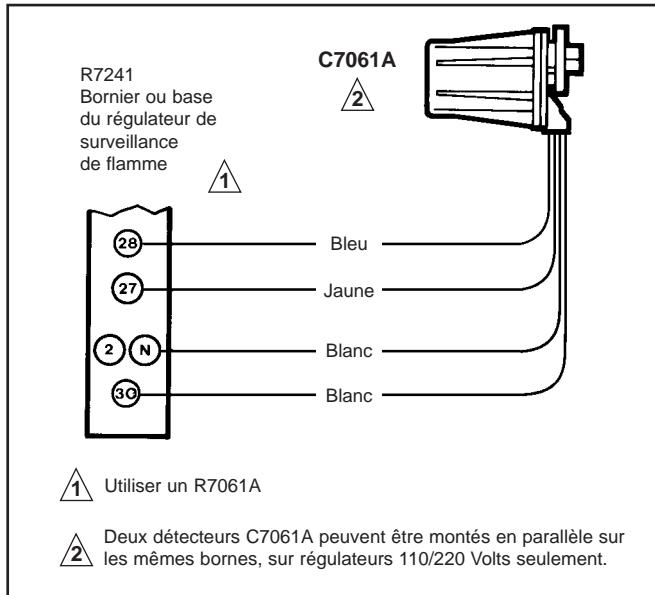


Figure 7 - Schéma de raccordement d'un C7061A avec un régulateur de surveillance de flamme R7241.

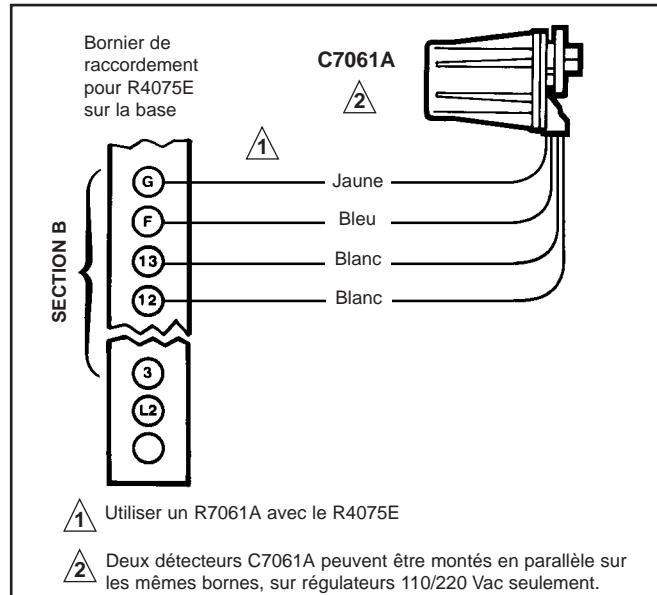


Figure 8 - Schéma de raccordement d'un C7061A avec un régulateur de surveillance de flamme R4075E.

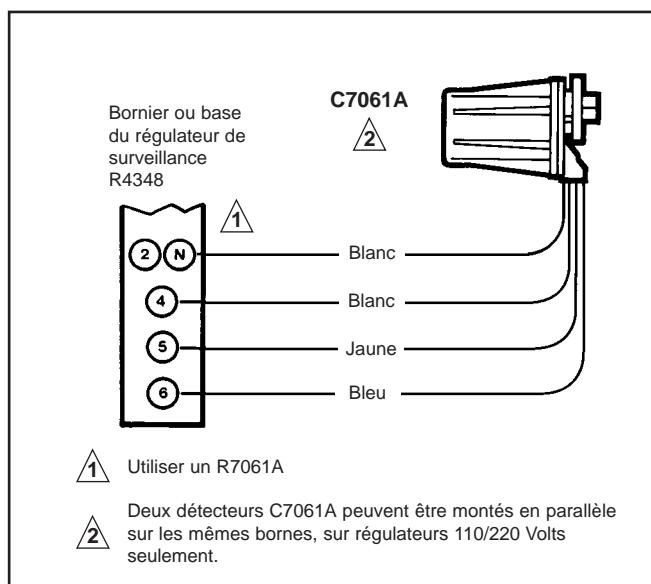


Figure 9 - Schéma de raccordement d'un C7061A avec un régulateur de surveillance de flamme R4348A,B

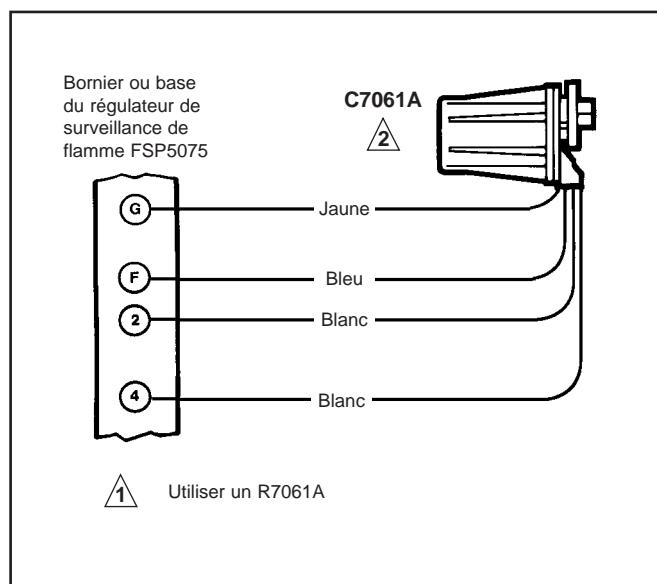


Figure 10.1 - Schéma de raccordement d'un C7061A avec un régulateur de surveillance de flamme FSP5075

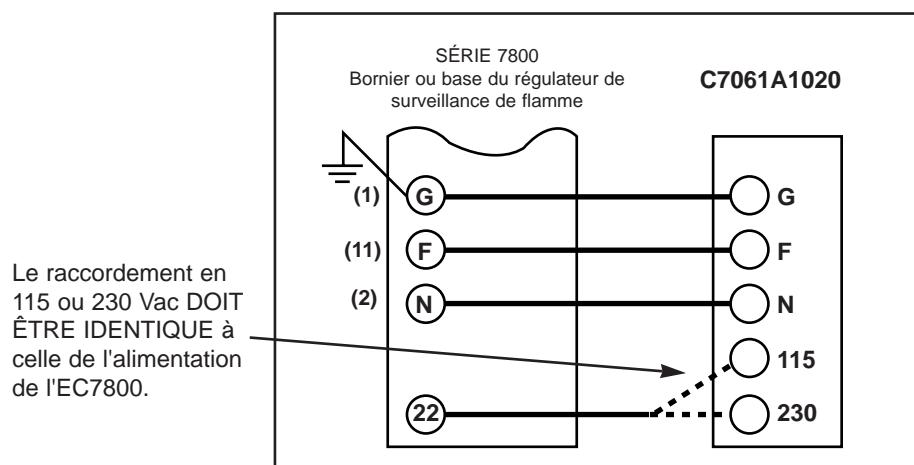


Figure 10.2 - Schéma de raccordement d'un C7061A1020 avec un régulateur de surveillance de flamme EC7830A ou EC7850A

RÉGLAGES ET CONTRÔLE

ESSAIS DE DÉMARRAGE DU TUBE SENSIBLE

NOTE :

Avant la mise en marche du brûleur, consulter la notice du constructeur ou la notice du contrôleur de surveillance de flamme.

Pendant la première mise en marche du brûleur, s'assurer que le contrôleur de surveillance de flamme démarre (le relais de puissance, normalement 1K est excité). S'il ne démarre pas, vérifier le tube sensible dans le détecteur ultraviolet. Si le tube est allumé en permanence sans qu'il y ait de flamme, le remplacer.

RÉGLAGE DE LA POSITION DE VISÉE DU DÉTECTEUR

Avec le détecteur installé et le brûleur en marche, régler la position du détecteur pour obtenir le courant de flamme optimal. Lire le courant de flamme en microampères sur le jack de l'amplificateur embrochable ou sur le régulateur de surveillance de flamme (figure 11). Utiliser un microampèremètre avec une gamme de 0 à 25 microampères, tel que le microampèremètre Honeywell W136A qui possède une fiche se raccordant sur la prise jack (une fiche de connexion peut être commandée sous la référence 117053). Raccorder le fil rouge (+) à la pince rouge du contrôleur et le fil noir (-) à la pince noire du contrôleur R4348B1057. Un relais (par exemple le R4348B1057) à vumètre et signal de sortie 4-20 mA peut également être utilisé. Sur la série 7800, une tension de 0-5 Vdc est donnée par l'afficheur ou l'amplificateur.

NOTES :

1. Mettre le commutateur de sélection du contrôleur universel sur la position SPL. Attendre quelques secondes que le courant se stabilise. Le voyant rouge indicateur sur l'amplificateur devra clignoter à peu près 2 fois par seconde. Si le voyant est toujours allumé ou toujours éteint, même en ayant une valeur de courant de flamme, remplacer l'amplificateur.
2. Le fonctionnement de l'obturateur amène des fluctuations de la lecture de courant. Lire le courant moyen en éliminant les pics.
3. Le courant de flamme doit être stable (ou comme décrit en note 2).

Bouger le détecteur et le tube de visée afin de voir la flamme suivant des angles variés. Essayer d'obtenir le maximum de stabilité de lecture sur le microampèremètre. La valeur de ce courant doit être supérieure au minimum acceptable. Mesurer le courant de la veilleuse seule, le courant de la flamme principale seule, et les deux ensemble (sauf utilisation d'un pilote intermittent ou d'un allumage directe de la flamme principale). Mesurer également le courant de flamme aux positions "Feu Fort" et "Feu Faible" et en modulation (si possible). Le détecteur étant dans sa position définitive, les différentes mesures du courant de flamme devront être stables. S'il est impossible d'obtenir un signal correct, se référer au paragraphe "Dépannage".

ESSAIS D'ARRÊT DE LA VEILLEUSE

Si le détecteur est utilisé pour prouver la présence de la flamme de veilleuse avant d'ouvrir la vanne principale de fuel, faire un essai d'arrêt de veilleuse avant de souder le tube de visée définitivement. Suivre la procédure donnée dans la notice du contrôleur de surveillance de flamme, et dans la notice du constructeur du brûleur.

ESSAIS DE RÉPONSE AUX RAYONS ULTRAVIOLETS

Essais de réponse à l'étincelle d'allumage.

Essais effectués pour s'assurer que l'étincelle d'allumage ne commande pas le relais de flamme (2K ordinairement) dans le régulateur de surveillance de flamme.

1. Fermer les vannes manuelles principales et de veilleuse.
2. Démarrer le brûleur jusqu'à la période d'allumage. L'étincelle apparaît mais le relais de flamme ne doit pas s'exciter. Le courant de flamme ne doit pas être supérieur à 1/4 de microampère.
3. Si le relais de flamme colle, repositionner le détecteur assez loin de l'étincelle, ou loin des réflexions possibles. Il peut être nécessaire de construire une barrière pour éliminer l'étincelle du champ de vision du détecteur. Continuer les réglages jusqu'à ce que le courant de flamme dû à l'étincelle soit inférieur à 1/4 de microampère.

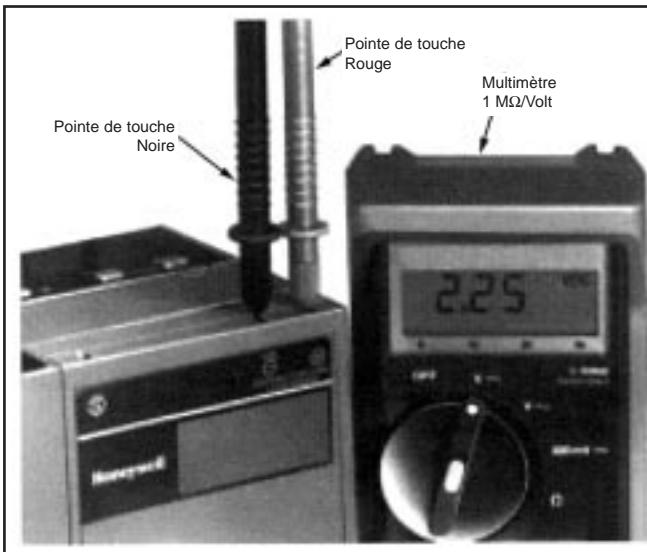


Figure 11 - Mesure du courant de flamme

Réponse à d'autres sources de rayons ultraviolets.

Quelques sources de lumière artificielle produisent une petite quantité de rayons ultraviolets. Dans certaines conditions, un détecteur d'ultraviolets pourra réagir à ces émissions, comme pour une flamme. Pour vérifier le fonctionnement propre du détecteur, les essais de réponse à des arrêts de flamme devront être effectués en conditions de marche.

SOUUDURE DU TUBE DE VISÉE

Lorsque tous les réglages ont été effectués et que le courant de flamme est acceptable, enlever le détecteur et souder le tube de visée dans sa position définitive. (Si vous utilisez une monture pivotante, le tube peut déjà être soudé). Remettre le détecteur en place.

VÉRIFICATION FINALE

Avant de mettre le brûleur en service, faire les vérifications de l'installation telles que décrites dans la notice du régulateur de surveillance de flamme concerné. Après ces vérifications, faire un cycle de marche complet du brûleur pour vérifier son bon fonctionnement.

ATTENTION !

Ne pas mettre l'installation en marche avant d'avoir effectué tous les tests de vérification décrits dans la notice du régulateur de surveillance de flamme concerné, et tous ceux de la notice du constructeur du brûleur.

COURANT DU SIGNAL DE FLAMME

Avec les coffrets de sécurité de flamme listés ci-après : R4140, BC 7000, R7241, R4075C/D/E, R4138C/D, FSP 5075, R4343B et R4348, le courant minimum acceptable et

stable est de 3 microampères (à cette valeur le relais de flamme colle et reste collé). Le courant maximal possible est de 7 microampères (avec une source d'U.V. saturante). En série 7800, se reporter à la notice de l'appareil.

| MODÈLE | Temps de réponse maxi. au manque de flamme(s) | Courant de flamme minimum (μ A acceptable) |
|------------|---|---|
| R7061A1008 | 1 | 3 |
| R7061A1016 | 2 | |
| R7061A1024 | 4 | |

DÉPANNAGE

ATTENTION !

1. Prendre le maximum de précautions pendant le dépannage du détecteur, le courant secteur est présent sur plusieurs bornes de raccordement lorsque l'alimentation est branchée.
2. Couper l'alimentation principale avant d'enlever le détecteur ou de démonter son couvercle.

ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE

1. Voltmètre (W136 Honeywell ou équivalent), gamme 0-300 Vac.
2. Un voltmètre gamme 0 - 5 Volts (pour C7061A1020)
3. Un microampèremètre (W136A ou équivalent) gamme 0-25 microampères et position SPL (amortie).
4. Fils et fiches de raccordement Réf. 117053 ou équivalent (si besoin de plusieurs mètres).
5. Pièces de rechange. Voir paragraphe "Caractéristiques".

MISE EN SERVICE DE L'ÉLÉMENT SENSIBLE

Si le régulateur de surveillance de flamme tombe en panne au démarrage lors d'une demande de chaud, le relais de puissance (généralement 1K) ne s'excite pas. Vérifier l'élément sensible dans le détecteur d'ultraviolets. Si le tube est toujours allumé sans qu'il y ait de flamme, le remplacer.

COURANT DE FLAMME NON SATISFAISANT

S'il est impossible d'obtenir un courant de flamme satisfaisant pendant le réglage du tube de visée, suivre la procédure ci-dessous.

Si vous rencontrez d'autres problèmes dans l'installation, se référer à la notice du contrôleur de surveillance de flamme concerné.

NOTE :

Les instructions du remplacement du hublot, de l'élément sensible et de l'obturateur, sont données dans le paragraphe "Entretien" ci-après.

PROCÉDURES DE RÉPARATIONS

Tout d'abord, effectuer un CONTRÔLE PRÉLIMINAIRE. Puis, suivre la procédure applicable, suivant qu'il s'agisse d'un courant de flamme faible ou inexistant. Après avoir réinstallé le détecteur ou repositionné sa bride de montage, vérifier la mesure du courant. Régler la position du détecteur pour essayer d'obtenir le courant de flamme optimal. Si après avoir suivi toute la procédure, vous n'obtenez aucun

résultat en ce qui concerne le courant de flamme, remplacer le tube, le volet pulsant ou le détecteur complet.

CONTRÔLE PRÉLIMINAIRE.

1. Vérifier la tension d'alimentation. S'assurer que le commutateur principal est sur la position "Marche", que le câblage est correct, que la tension et la fréquence sont correctes.
2. Vérifier le câblage du détecteur afin d'éviter les :
 - erreurs de raccordement
 - mauvaises sections des fils
 - fils endommagés
 - circuits ouverts
 - courts-circuits
 - fuites en lignes dues aux moisissures, à la sueur ou aux poussières.
3. Le brûleur étant en fonctionnement, vérifier la température du détecteur. Si elle est supérieure à 80°C :
 - ajouter un isolant entre le mur de la chambre de combustion et le détecteur.
 - ajouter un écran pour réfléchir l'effet de rayonnement de chaleur sur le détecteur, ou ajouter un système de refroidissement (voir "Ventilation du tube de visée").

DÉMONTAGE DU DÉTECTEUR DU TUBE DE VISÉE (figure 6)

Desserrer les trois vis qui retiennent la bride de montage, tourner le détecteur pour libérer les vis de la rainure, séparer les deux parties de la bride et tirer la partie arrière (avec le détecteur).

PROCÉDURE POUR UNE LECTURE FAIBLE DU COURANT DE FLAMME

1. Enlever le détecteur (voir ci-dessus)
2. Nettoyer le hublot de visée (ou la lentille grossissante) avec un chiffon propre ou la gomme d'un crayon.
3. Si le hublot est endommagé ou cassé, ou rayé par un produit ne pouvant pas être nettoyé, le remplacer (voir paragraphe "Entretien").
4. Nettoyer le tube de visée avant de remonter le détecteur.
5. Si le courant de flamme reste trop faible, remplacer l'amplificateur.
6. S'il n'est toujours pas possible d'obtenir un courant de flamme correcte, remplacer le tube ou le détecteur complet.

PROCÉDURE POUR UNE LECTURE NULLE DU COURANT DE FLAMME

1. Remplacer l'amplificateur puis vérifier le courant de flamme.
2. Remplacer le tube sensible (voir "Paragraphe Entretien") puis vérifier le courant de flamme.
3. Remplacer la bobine et l'obturateur assemblé (voir "Paragraphe Entretien") puis revérifier le courant de flamme.

4. S'il n'est toujours pas possible d'obtenir une lecture du courant de flamme, remplacer le détecteur.

IMPORTANT !

Après une réparation, s'assurer de faire les réglages et ajustements décrits depuis le début du chapitre "RÉGLAGES ET VÉRIFICATIONS".

ENTRETIEN

ATTENTION !

Mettre le commutateur principal sur la position ARRÊT avant d'enlever le détecteur ou son couvercle.

ENTRETIEN PÉRIODIQUE

1. Nettoyer aussi souvent que nécessaire le hublot ou la lentille grossissante. Enlever le détecteur (voir paragraphe "Dépannage") et utiliser un chiffon propre ou la gomme d'un crayon. Il n'est pas nécessaire d'enlever le hublot pour le nettoyer. S'il est endommagé, cassé ou rayé par une substance ne pouvant pas être nettoyée, le remplacer. (Voir instructions ci-après).
2. Conserver le système de détection de flamme réglé pour un fonctionnement optimal recommandé par le fabricant du brûleur.
3. Remplacer le tube sensible, la bobine et l'obturateur assemblé, ou le hublot, lorsque c'est nécessaire au bon fonctionnement.

DÉMONTAGE DU COUVERCLE DU DÉTECTEUR

Mettre l'interrupteur général en position ARRÊT puis dévisser les 4 vis imperdables du couvercle (figure 6) et sortir le couvercle avec précautions.

REPLACEMENT DU TUBE SENSIBLE AUX ULTRAVIOLETS (figure 12)

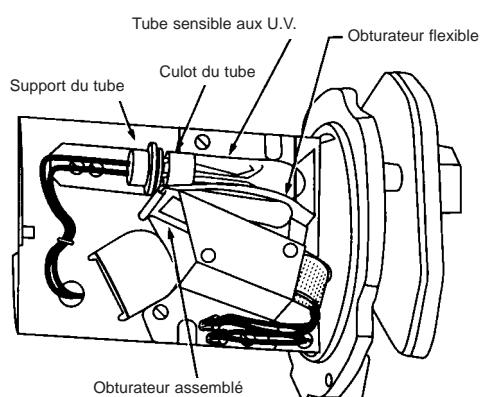


Figure 12 - Remplacement du tube sensible aux rayons ultraviolets.

1. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT et enlever le couvercle du détecteur (voir ci-dessus).
2. Localiser le tube sensible.

3. Appuyer légèrement le guide d'alignement, juste assez pour libérer l'extrémité du tube.
4. Insérer un tournevis entre le support et le culot du tube et faire une légère pression pour sortir le tube.
5. Retirer le tube, le sortir de l'obturateur assemblé. Au besoin, enlever une des deux vis de fixation du culot, ce qui facilite la dépose du tube.
6. Positionner les 3 broches du tube sur son support.
7. Pousser le tube sur son support, le guide d'alignement viendra se presser autour de l'extrémité du tube par son élasticité propre.
8. S'assurer que le nouveau tube est bien en place.
9. Remettre le couvercle du détecteur.

REPLACEMENT DE LA BOBINE ET DE L'OBTRATEUR ASSEMBLÉS (figure 13)

IMPORTANT !

Faire très attention à ne pas tordre ou endommager le bras flexible de l'obturateur.

Note :

Utiliser seulement la bobine et l'obturateur assemblé 190971B.

1. Mettre l'interrupteur général sur la position ARRÊT et enlever le couvercle du détecteur (voir procédure dans les paragraphes précédents).
2. Couper les fils blancs le plus près possible des manchons de raccordement et enlever les manchons.
3. Enlever les 3 vis de fixation de l'ensemble bobine et obturateur. Veiller à ne pas les perdre.
4. Enlever l'ensemble bobine et obturateur.

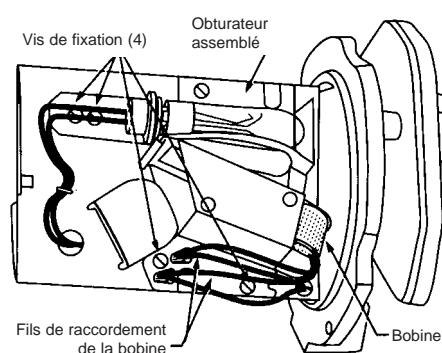


Figure 13 - Remplacement de l'ensemble bobine et obturateur sur la C7061A.

5. Mettre le nouvel ensemble bobine et obturateur en place.
6. Remettre les 3 vis de fixation et bien les serrer.
7. Dénuder suffisamment les 2 fils blancs du détecteur et les 2 fils blancs du nouvel ensemble bobine et obturateur.
8. Utiliser des manchons de raccordement rapide, faire une épissure avec chacune des paires de fils blancs.
9. Remettre le couvercle du détecteur.

REEMPLACEMENT DU HUBLOT QUARTZ (ou de la lentille grossissante).

IMPORTANT !

Il faut utiliser un hublot quartz car le verre ordinaire est un filtre pour les rayons ultraviolets.

1. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT, enlever le détecteur du tube de visée (Voir paragraphe "Démontage du détecteur du tube de visée") et enlever le couvercle (Voir procédure pages précédentes).
2. Enlever le tube sensible aux ultraviolets (points 1 à 5 du paragraphe "Remplacement du tube de visée").
3. Desserrer les trois vis de fixation de la partie arrière de la bride de montage. Enlever l'ensemble vis plus rondelle caoutchouc rouge, et le joint en néoprène-amiante.

IMPORTANT !

Faire très attention à ne pas tordre ou endommager le bras flexible de l'obturateur.

NOTE :

Si le hublot de visée (avec son joint de caoutchouc de montage) est collé à la bride de montage, voir point N°4.

4. Utiliser un crayon et pousser le hublot de visée (avec ses joints de caoutchouc) hors de la plaque frontale.
5. Placer un joint de caoutchouc dans le logement du hublot de la plaque frontale.
6. Placer le nouveau hublot quartz (ou la lentille grossissante) dans son logement. Le sens de mise en place importe peu. Cette lentille grossissante est livrée d'usine, face bombée vers l'avant.
7. Placer 2 joints de caoutchouc (un seulement pour une lentille grossissante) dans le logement.

8. Remettre la partie arrière de la bride de montage, rondelle de caoutchouc et joint d'amiante-néoprène sur la plaque frontale, et serrer les 3 vis.

NOTE :

S'assurer que la rondelle de caoutchouc rouge, entre la partie arrière de la bride de montage et le joint d'amiante-néoprène, n'avance pas dans le logement du hublot obstruant la ligne de visée du détecteur.

9. Nettoyer le hublot de visée (ou la lentille grossissante) des deux côtés avec un chiffon propre ou la gomme d'un crayon.
10. Réinstaller le tube sensible aux ultraviolets (points 6 à 9 du paragraphe "Remplacement du tube de visée").
11. Remettre le couvercle du détecteur et le réinstaller sur le tube de visée.

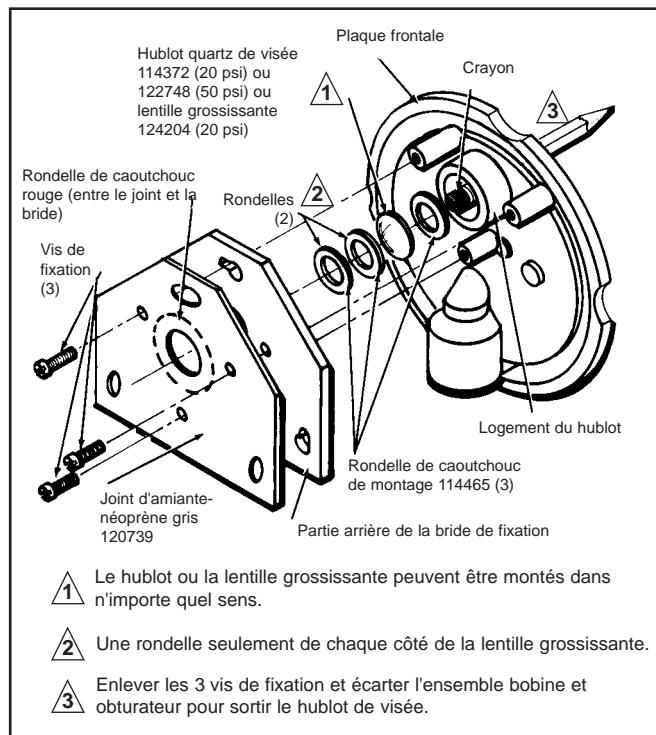


Figure 14 - Remplacement du hublot quartz de visée (ou lentille grossissante)