



VISEURS DE FLAMME A SCINTILLATION TYPE 45RM4 MODELES 1000, 1001

Tension de Fonctionnement :
24 VDC

Important :

Ce bulletin est destiné aux techniciens ayant une bonne connaissance des chaudières et aux ingénieurs en combustion familiarisés avec l'installation de contrôleurs de flamme FIREYE. Il est recommandé aux personnes qui ne sont pas familiarisées avec les produits de sécurité de flamme Fireye de prendre contact avec le distributeur, représentant ou service d'assistance compétent "FIREYE" le plus proche.



ATTENTION : L'installation incorrecte de ces produits peut provoquer un accident corporel ou des dommages matériels.

DESCRIPTION

Les viseurs de flamme FIREYE[®] de type 45RM4 sont des dispositifs de détection de flamme à auto-vérification. Ils se composent d'une lentille, d'un photodétecteur et d'un circuit statique réglable sur diverses fréquences, intégrés dans un châssis en aluminium coulé sous pression. Lorsqu'il est activé par un contrôleur de flamme Fireeye compatible, à auto-vérification, le viseur détecte la présence ou l'absence de flammes présentant certaines caractéristiques.

Le viseur 45RM4 est doté d'un sélecteur rotatif à 16 positions pour la sélection de la fréquence appropriée. Ceci permet de détecter et de discriminer les conditions de présence de flamme et d'absence de flamme dans des installations où les émissions à basse fréquence prédominent (charbon pulvérisé, combustibles à bas NOx, etc.), de même que dans des installations à fréquence moyenne (gaz naturel). Ceci permet aux viseurs 45RM4 de discriminer la flamme visée des flammes adjacentes pour un large éventail d'applications et de combustibles.

Le viseur 45RM4 est équipé d'une cellule au sulfure de plomb à large bande passante permettant de détecter de grandes variations de luminosité périphérique sans provoquer de saturation de la cellule. Un bargraph de 10 LEDs est prévu pour faciliter l'installation et le réglage du viseur.

Le viseur utilise un dispositif d'obturation électronique en remplacement de l'obturateur électromécanique. Une impulsion d'obturation de la part de l'amplificateur de flamme est toujours nécessaire pour activer l'obturateur.

Le viseur fonctionne sous une tension de 24VDC fournie par une unité d'alimentation externe ou par l'amplificateur de flamme existant, comme ceux des séries 25SU3 et 25SU5. Le fonctionnement en 24VDC réduit les fréquences de ronflement provoquées par un fonctionnement sous 120/220VAC (par ex. 60 Hz, 120 Hz, etc.). Un connecteur rapide a également été intégré au viseur pour faciliter l'installation et le démontage.

UTILISATION

Correctement réglé, le viseur 45RM4 peut discriminer la flamme visée des flammes adjacentes et/ou d'un rayonnement parasite. Il peut aussi être utilisé pour détecter la flamme pilote et la flamme principale, en discriminant ces deux flammes des conditions périphériques. Ces caractéristiques de conception uniques permettent d'utiliser les viseurs en liaison avec un contrôleur de flamme Fireye compatible dans des installations mono ou multi-brûleurs, y compris les fours et chaudières de centrale thermique, ou de processus industriel, pour assurer l'allumage et la protection contre le défaut de flamme.



ATTENTION :Le fonctionnement du viseur dépend de la configuration du brûleur, ainsi que des caractéristiques spectrales et de turbulence des flammes. Une assistance à l'utilisation est disponible sur demande.

FONCTIONNEMENT

Les viseurs de type 45RM4 utilisent la modulation produite, au sein d'une flamme, par des longueurs d'onde dans les domaines du visible et du proche infrarouge. Le viseur discrimine la flamme du brûleur visé de l'environnement (par ex. une boule de feu ou une flamme provenant d'autres brûleurs, etc.) en observant l'amplitude du signal résultant du filtre passe-bande des viseurs. La flamme du brûleur visé devra produire un signal plus important à la fréquence sélectionnée que l'environnement. Le sélecteur rotatif à 16 positions permet de sélectionner le filtre passe-bande à la fréquence appropriée à l'utilisation. Nombre d'applications "bas-NOx" et de feux à faibles turbulences ont un signal différentiel plus élevé aux fréquences les plus basses (par ex. 20-100 Hz).

Le circuit de détection du viseur se compose d'un convertisseur courant/tension avec boucle de contre-réaction pour maintenir la tension de sortie CC à son maximum. Cette tension CC est fonction de la luminosité de l'environnement. En conservant cette tension CC à son maximum, le signal de flamme CA maximal est obtenu.

Ce signal CA est alors appliqué à un filtre numérique. Le filtre se comporte comme un amplificateur passe-bande dont la fréquence centrale dépend du sélecteur rotatif à 16 positions.

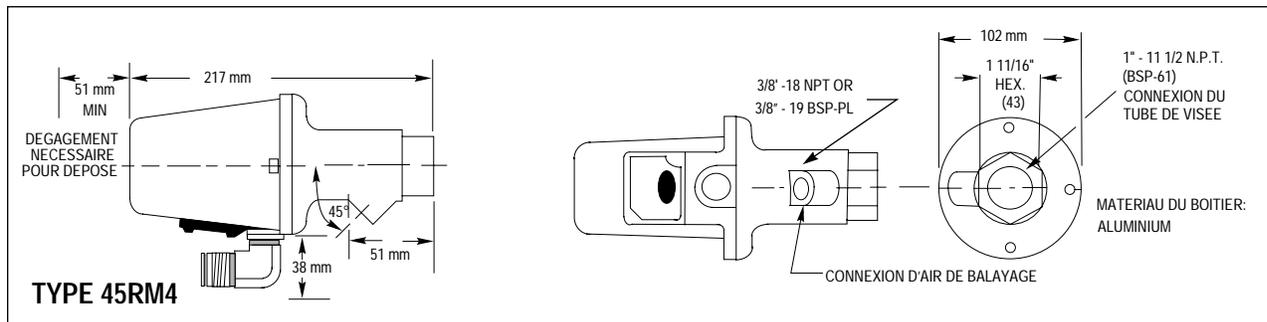
La sortie de ce filtre est alors connectée à un redresseur large bande. La sortie du redresseur est utilisée pour allumer le bargraph d'indication de flamme (10 LEDs) et pour alimenter le circuit de sortie qui fournit le signal transmis à l'amplificateur (type 25SU3 ou 25SU5). Le bargraph 10 LEDs peut être utilisé pour déterminer le signal nécessaire pour activer le relais de flamme de l'amplificateur de flamme. Ce bargraph peut également être utilisé pour l'alignement du viseur sur la flamme à détecter.

Le viseur comporte également un dispositif d'obturation électronique qui permet à un circuit à auto-vérification, associé au contrôleur de flamme Fireye, de vérifier que le viseur et les circuits associés (câble, contrôleur) fonctionnent correctement en l'absence

d'un signal de flamme. Le viseur fournit des impulsions à l'amplificateur de flamme pendant les intervalles d'ouverture de l'obturateur. Pendant les intervalles de fermeture de l'obturateur, la cellule est inhibée et les impulsions du viseur doivent être interrompues. L'amplificateur de flamme s'attend à ne pas recevoir d'impulsions pendant l'intervalle de fermeture de l'obturateur et se désactivera s'il en reçoit.

Les viseurs 45RM4 sont compatibles avec les contrôleurs de flamme Fireye énumérés aux figures 14 et 15.

FIGURE 1



SPECIFICATIONS

Spécifications de montage

Les **viseurs** sont fournis avec un nez taraudé 1" femelle. Selon le modèle (voir tableau ci-dessous), un taraudage NPT américain ou British Whitworth (BSP) est proposé.

Manchon d'isolation thermique 1" : voir Figure 8, repère K

Boîtier avec bride de montage

Matériau : aluminium coulé sous pression

Conception : la bride de montage, avec raccord d'air de balayage à installer de manière permanente, est dotée de deux vis 1/4 - 20 qui peuvent être desserrées pour une dépose rapide du boîtier contenant les composants électroniques du viseur, par exemple pour le nettoyage de la lentille.

Poids : 1,1 kg.

| | CERTIFICATIONS | FILETAGES |
|------------|------------------|-----------|
| 45RM4-1000 | CSA - FM - APAVE | NPT |
| 45RM4-1001 | CSA - FM - APAVE | BSP |

Spécifications électriques

Tension : 24VDC fournie par le contrôleur de flamme associé ou 24VDC (+10%, -15 %) fournie par une unité d'alimentation extérieure. Consommation nominale : 100mA par viseur.

Raccordement : connecteur rapide . Voir page 14.

Réglage de fréquence : régler la fréquence appropriée en tournant le sélecteur rotatif à 16 positions situé sous le couvercle à l'arrière du boîtier du viseur au moyen d'un tournevis.

Température de fonctionnement

Maximum : 65°C

Minimum : 10°C

Humidité : 0 à 95 % d'humidité relative, sans condensation .

Air de balayage

Source : air ambiant propre, sec et déshuilé.

Débit d'air : 113 l/min par le raccord fileté 3/8" femelle du nez du viseur ou au moyen d'un raccord Y de 1" dans le tube de visée du viseur. Une température de fonctionnement proche de la limite supérieure autorisée et/ou une utilisation avec des combustibles polluants peuvent nécessiter de porter le débit à 425 l/min.

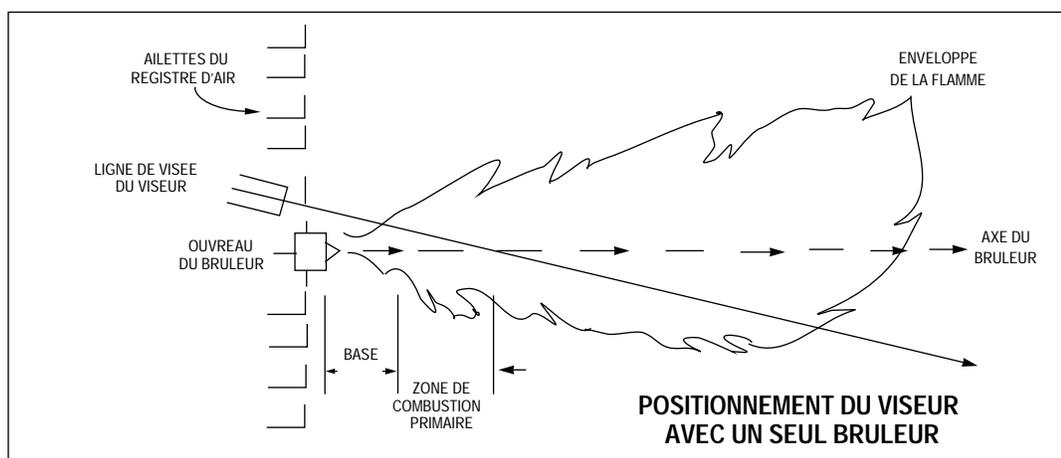
Spécifications susceptibles d'être modifiées sans avertissement.

INSTALLATION

Les viseurs de type 45RM4 signalent la présence et l'absence de flamme en détectant le rayonnement dans les spectres rouge et infrarouge provenant de la zone de combustion primaire (zone d'allumage) d'une flamme (voir figure 2). Cette zone à haute turbulence présente une plus grande concentration de hautes fréquences (200-600 Hz) que la boule de feu d'une chambre de combustion, qu'un rayonnement périphérique ou que la partie résiduelle de la flamme contrôlée. Pour cette raison, le viseur doit être placé de manière à ce que la zone de combustion primaire soit dans la ligne de visée du viseur. Une position correcte du viseur doit répondre aux conditions suivantes :

1. détection fiable de la flamme principale et/ou de la flamme pilote, quels que soient le débit d'air et la charge de la chambre de combustion (conditions de combustion du combustible).
2. non-détection de la flamme pilote, si celle-ci est trop courte ou se trouve dans une mauvaise position pour allumer fiablement la flamme principale , empêchant ainsi l'arrivée de combustible au brûleur.

FIGURE 2



PROCEDURE D'INSTALLATION

1. Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque le viseur est dirigé de manière à ce que sa ligne de visée croise l'axe du brûleur en formant un léger angle (par ex., de 5 degrés) et de manière à ce qu'il voit un maximum de la zone de combustion primaire, comme dans la figure ci-dessus. Si un seul viseur est utilisé par brûleur, la ligne de visée doit également croiser l'axe du brûleur pilote.
2. Dans les installations où des viseurs séparés sont utilisés pour contrôler les flammes principale et pilote, le viseur de la flamme principale doit être dirigé de manière à ne pas détecter la flamme pilote.
3. Le viseur doit avoir une vue de la flamme aussi dégagée que possible. Les obstacles physiques, tels que les pales du registre d'air, les ailettes gênantes ou autres pièces doivent être découpés ou entaillés de manière à ne pas obstruer la ligne de visée du viseur, comme dans les Figures 2 et 4.
4. Il convient de tenir compte de la rotation d'air secondaire du brûleur (certains brûleurs ont une rotation d'air dans le sens des aiguilles d'une montre et d'autres, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre). Si l'air de combustion entre dans le foyer avec une rotation suffisamment rapide pour dévier la flamme pilote dans le sens de la rotation, positionner le viseur 10 à 30 degrés en aval du brûleur pilote, comme dans la Figure 3, et à proximité de l'ouverture du brûleur où le rayonnement infrarouge est maximal (voir Figure 2).



ATTENTION: Il convient de porter des lunettes de protection avec filtre lorsque l'on regarde la flamme. L'énergie infrarouge et ultraviolette peut causer des dommages aux yeux.

5. Après avoir déterminé une position approximative pour le tube de visée, découper un trou d'un diamètre de 2" dans la plaque du brûleur. Regarder par le trou. Si des ailettes du registre interfèrent avec la ligne de visée souhaitée, il convient de découper les ailettes gênantes de manière à assurer une vue complète, comme le montre la Figure 4.

FIGURE 3

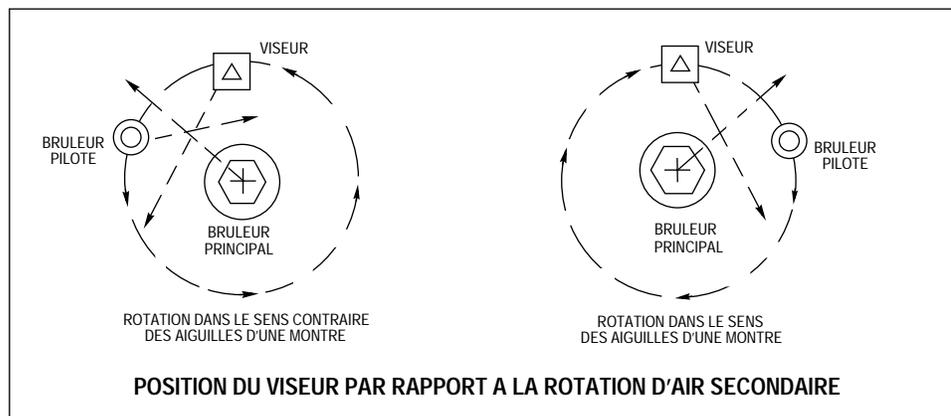
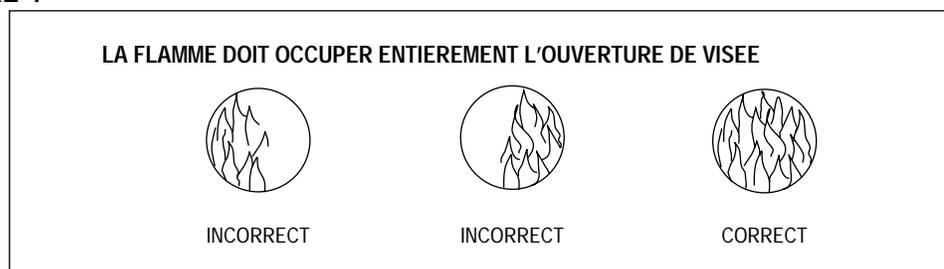


FIGURE 4



- La meilleure méthode pour le montage des viseurs implique l'utilisation d'une bride à rotule (pièce N° 60-1664-3 (NPT), comme dans les Figures 5, 6, 7, 9 et 10. Centrer la bride à rotule sur le trou de 2" de la plaque du brûleur et la fixer au moyen de trois vis à tête hexagonale (non fournies). Monter le tube de visée sur la bride à rotule. Si l'on n'utilise pas de bride à rotule, insérer l'extrémité du tube de visée dans le trou, aligner le tube selon l'angle de visée souhaité et le souder (la soudure doit pouvoir supporter temporairement le poids du viseur). Le tube de visée doit être incliné vers le bas de manière à ce que les dépôts et la poussière ne s'accumulent pas à l'intérieur de celui-ci.



ATTENTION: Ne pas utiliser plus de 30 cm de tube de visée de 1" de diamètre. Augmenter le diamètre du tube de visée d'un pouce par longueur supplémentaire de 30 cm de tube utilisée, afin de ne pas réduire le champ de vision du viseur.

- Lorsqu'une position de visée satisfaisante a été confirmée par un test de fonctionnement (voir procédure de mise en service), fixer la boule de la bride à rotule en serrant les trois vis à tête hexagonale situées sur l'anneau de la bride à rotule. Si l'on n'utilise pas de bride à rotule, souder fermement le tube de visée, avec le connecteur rapide dirigé vers le bas.
- Installer le viseur sur le tube de visée, avec son connecteur rapide dirigé vers le bas. Utiliser un raccord étanche à l'eau.
- La lentille du viseur ne doit pas être souillée (huile, fumée, suie, poussière) et la température du viseur ne doit pas excéder le maximum fixé à 65°C. Des températures

excessives raccourciront la durée de vie du viseur. Ces deux conditions peuvent être satisfaites en procédant en permanence à un balayage d'air par le raccord 3/8" du nez du viseur ou par le raccord Y à l'avant de la bride à rotule, comme dans les Figures 5 et 6.

Le montage du viseur peut se faire en prévoyant le balayage d'air uniquement par le raccord 3/8", comme présenté Figure 7, ou bien, soit par le raccord 3/8", soit par le raccord Y de 1", comme présenté Figure 6. Dans le second cas, un seul des deux raccords est en principe utilisé pour le balayage d'air; l'autre est obturé. Lorsqu'un raccord union est utilisé, comme présenté Figure 5, le raccord Y de 1" est utilisé pour le balayage d'air (il est alors nécessaire d'obturer le raccord 3/8" du nez du viseur).

Dans des conditions normales, lorsqu'on utilise des combustibles propres et que la température ambiante est modérée, un débit d'air de ventilation d'approximativement 113 l/min est généralement suffisant. Ce débit peut être porté à 425 l/min pour des combustibles qui produisent d'importantes quantités de projections ou de suie ou pour les environnements très chauds, afin de maintenir la température interne du viseur dans la plage autorisée.

ALIGNEMENT ET REGLAGES

Avant d'installer ou de régler les viseurs, il convient de vérifier soigneusement les objectifs de visée de la flamme et le fonctionnement de la chaudière/du foyer.

Les procédures suivantes sont recommandées pour garantir une détection et une discrimination de flamme optimales. La discrimination de flamme est la capacité de voir un seul brûleur ou un seul brûleur pilote, en négligeant les autres brûleurs ou brûleurs pilotes en fonctionnement à proximité.



ATTENTION : Ces procédures doivent être suivies chaque fois que des pièces sont remplacées, que le viseur est enlevé, que la forme de la flamme est modifiée (combustibles supplémentaires, nouveaux brûleurs, modifications du brûleur/des registres), ainsi que pour les nouvelles installations.

DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES

Les viseurs de flamme de type 45RM4, modèles 1000 et 1001 possèdent les caractéristiques déterminantes suivantes, destinées à améliorer la discrimination de flamme.

- Potentiomètre de réglage de gain .
- Sélecteur d'utilisation ou non de la fonction B.G.C.
- Bargraph de 10 LEDs d'indication de l'intensité du signal de flamme.
- Sélecteur de fréquence à 16 positions.

Potentiomètre de réglage de gain

Le potentiomètre de réglage est situé en-dessous de la plaque arrière du viseur, entre le sélecteur de fréquence à 16 positions et le commutateur de commande de B.G.C. . Le potentiomètre de réglage de gain est utilisé pour amplifier correctement les signaux d'absence et de présence de flamme de manière à obtenir une discrimination optimale.

Bargraph 10 LEDs (intensité de flamme)

Le viseur 45RM4 est doté d'un bargraph de 10 LEDs qui indiquent l'intensité de flamme. Ces LEDs sont utiles pour le réglage du viseur, ainsi que pour sa mise en service.

MONTAGES DU TUBE DE VISEE
FIGURE 5

| | PIECE NUMER O |
|---|------------------------------------|
| A. BRIDE A ROTULE | 60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP) |
| B. RACCORDY 1" | 35-200 (NPT) |
| C. & E. MANCHONS 1" | 35-201 |
| D. RACCORD UNION AVEC FENETRE QUARTZ | 60-1199 (NPT) |
| F. BOUCHON 3/8" | 35-202 |

FIGURE 6

| | PIECE NUMER O |
|--------------------|------------------------------------|
| A. BRIDE A ROTULE | 60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP) |
| B. RACCORDY 1" | 35-200 (NPT) |
| C. MANCHON ISOLANT | 36-127-1 (NPT) 36-127-3 (BSP) |
| D. BOUCHON 3/8" | 35-202 |

FIGURE 7

| | PIECE NUMER O |
|----------------------|------------------------------------|
| A. BRIDE A ROTULE | 60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP) |
| B. MANCHON ISOLANT | 36-127-1 36-127-3 |
| C. TROU TARAUDE 3/8" | 35-202 |

DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES (SUITE)

Sélection de la fonction B.G.C.

La commande de B.G.C. règle le gain du signal de flamme en fonction inverse de la luminosité de la flamme telle que perçue par le viseur (ex. : la luminosité de la flamme augmente, le gain est automatiquement réduit et le signal de flamme est réduit).

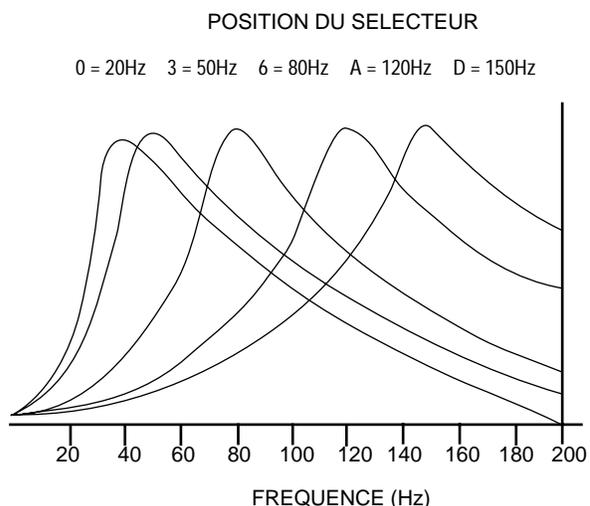
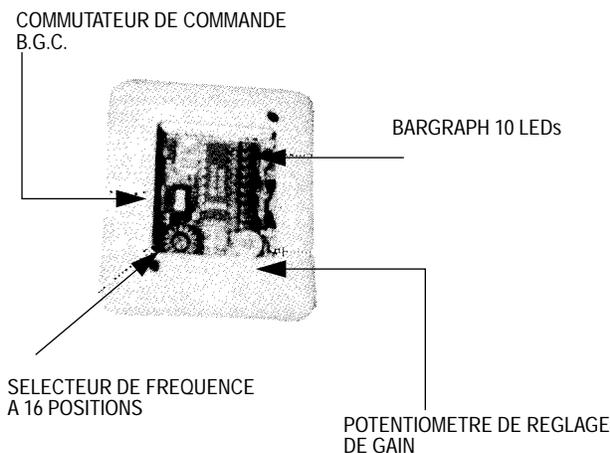
Sur certains brûleurs, la luminosité de la flamme (telle que perçue par le viseur) augmente lorsque la flamme contrôlée s'éteint à cause des flammes adjacentes, des réfractaires, etc. Sur ce type de brûleurs, la fonction " B.G.C." doit être activée (position "ON"), ainsi lorsque la flamme contrôlée s'éteint, la luminosité augmente, le gain est automatiquement réduit, l'intensité du signal de flamme est réduite et l'amplificateur de flamme déclenche le relais de flamme. Sur les autres brûleurs, le contraire se vérifie et la fonction "B.G.C." doit être désactivée (position "OFF").

Sélecteur de fréquence à 16 positions

Le viseur 45RM4 est doté d'un sélecteur de fréquence à 16 positions qui contribue à la détection et à la discrimination des conditions de présence et d'absence de flamme. En fonction de la nature du combustible brûlé et du fonctionnement du brûleur, les fréquences de modulation de la flamme dans ces deux conditions varieront. Le sélecteur de fréquence permet à l'utilisateur de sélectionner la fréquence qui permet la meilleure discrimination entre les conditions de présence et d'absence de flamme. Le sélecteur de fréquence est un commutateur rotatif qui possède une plage de 20 Hz (position 0) à 170 Hz (position F). Le réglage est linéaire des fréquences inférieures aux fréquences supérieures. Voir ci-dessous. Le sélecteur à 16 positions est situé sous la plaque arrière du viseur.

| POSITION DU SELECTEUR | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| FREQUENCE (Hz) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 |

REPONSE DU FILTRE PASSE-BANDE DU 45RM4



Une fois la plaque arrière enlevée, on découvre le sélecteur de fréquence à 16 positions, le bargraph 10 LEDs et le commutateur de commande B.G.C.

ACCESSOIRES

FIGURE 8

- A. à I. Diaphragme 0,062" à 0,5"
- J. clip de maintien des diaphragmes 34-181
- K. Manchon isolant 35-127-1 (NPT)
- Manchon isolant 35-127-3 (BSP)
- L. Lentille de viseur 46-87
- M. 92-48 Raccord union avec fenêtre quartz 92-48
- N. Diode 101-78

| Figure | Pièce | Description |
|--------|-----------|-------------------------------|
| 8A | 53-121-2 | Diaphragme de 0,062" de diam. |
| 8B | 53-121-3 | Diaphragme de 0,078" de diam. |
| 8C | 53-121-4 | Diaphragme de 0,093" de diam. |
| 8D | 53-121-5 | Diaphragme de 0,109" de diam. |
| 8E | 53-121-6 | Diaphragme de 0,125" de diam. |
| 8F | 53-121-7 | Diaphragme de 0,187" de diam. |
| 8G | 53-121-8 | Diaphragme de 0,250" de diam. |
| 8H | 53-121-9 | Diaphragme de 0,375" de diam. |
| 8I | 53-121-10 | Diaphragme de 0,500" de diam. |

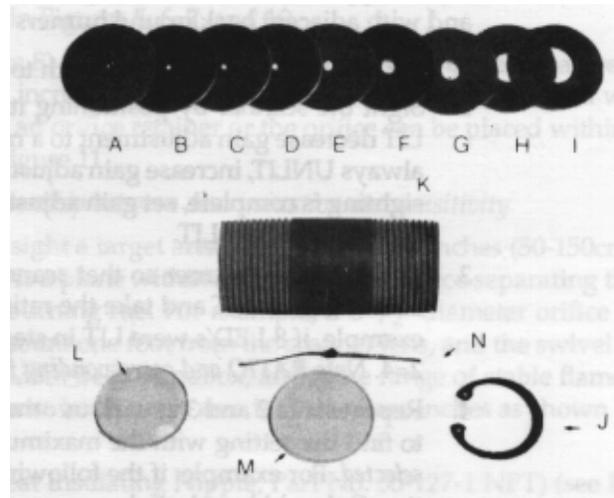


FIGURE 9

- A. Bride à rotule 60-1664-3 (NPT)
- Bride à rotule 60-1664-4 (BSP)
- B. Raccord union avec fenêtre quartz 60-1199 (NPT)
- C. Câble de viseur 59-221

| Figure | Pièce | Description |
|--------|--------|--------------------|
| 5B, 6B | 35-200 | Raccord Y 1" (NPT) |
| 5C, 5E | 35-201 | Manchon 1" (NPT) |
| 5F, 6D | 35-202 | Bouchon 3/8" |

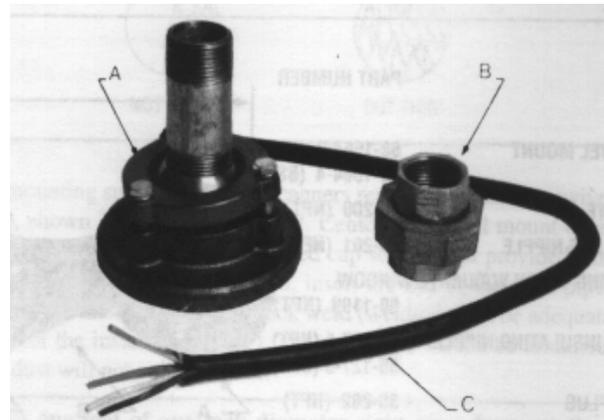
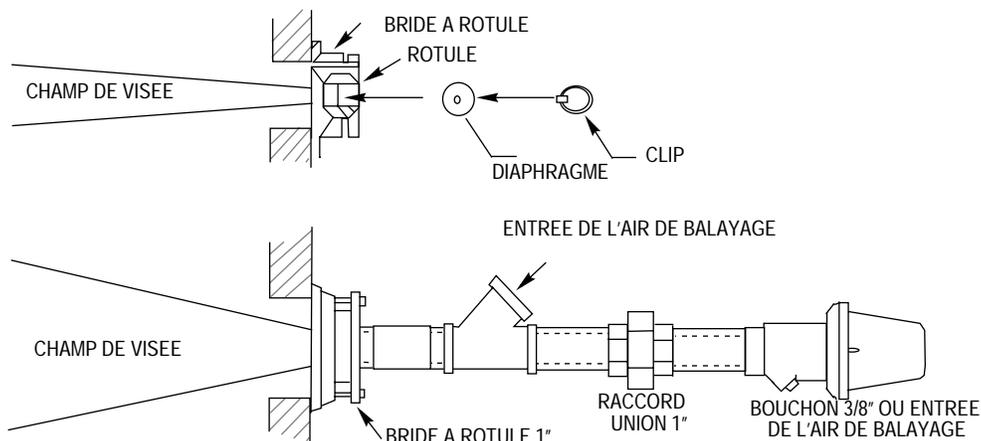


FIGURE 10



PROCEDURE DE MISE EN SERVICE DU VISEUR DANS LES INSTALLATIONS MULTI-BRÛLEURS

Les procédures suivantes sont à suivre pour la mise en service du viseur dans une installation multi-brûleurs. La flamme du brûleur à contrôler est allumée à puissance moyenne à élevée et les brûleurs adjacents sont allumés;

1. placer le sélecteur de fréquence en position F.
2. orienter le viseur de manière à obtenir l'ALLUMAGE d'un maximum de LEDs. Si toutes les LEDs sont ALLUMÉES, diminuer le réglage de gain de manière à obtenir une indication moyenne des LEDs. Par contre, si toutes les LEDs ou la plupart d'entre elles restent ÉTEINTES, augmenter le réglage de gain de manière à obtenir une indication moyenne des LEDs. Lorsque le viseur est correctement positionné, effectuer un réglage du gain de manière à obtenir l'ALLUMAGE de 7-8 LEDs. Noter le nombre de LEDs ALLUMÉES.
3. éteindre le brûleur contrôlé, afin que le viseur perçoive les flammes adjacentes . Noter le nombre de LEDs ALLUMÉES et calculer le rapport entre le nombre de LEDs ALLUMÉES lorsque le brûleur est en service et lorsque le brûleur est hors service. Par ex., si 8 LEDs étaient ALLUMÉES à l'étape 2 et que 2 LEDs étaient ALLUMÉES à l'étape 3, le rapport est $8/2 = 4$. Noter (PAR ÉCRIT) le RAPPORT et le réglage de fréquence correspondant.
4. répéter les étapes 2 et 3 à d'autres réglages de fréquence, entre la position F et la position 0, afin de trouver le réglage offrant le rapport le plus élevé. Le réglage offrant le rapport le plus élevé doit être sélectionné. Par exemple, en considérant les données suivantes, il convient de sélectionner le réglage de fréquence C.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| REGLAGE DE FREQUENCE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | A | B | C | D | E | F |
| RAPPORT OBTENU | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 3,0 | 2,8 | 2,5 | 2,0 |

5. afin de positionner correctement le commutateur de commande de fonction B.G.C., suivre les étapes suivantes pour déterminer si la luminosité de la flamme augmente ou diminue:
 - a. éteindre le brûleur contrôlé.
 - b. le commutateur de sélection est le commutateur simple situé sous la plaque arrière du viseur. Placer le commutateur B.G.C. en position "ON" (côté opposé au connecteur rapide).
 - c. noter l'intensité du signal de flamme indiquée par les 10 LEDs sur le viseur de flamme 45RM4 lorsque le brûleur contrôlé est ALLUMÉ, à charge maximale.

- d. éteindre le brûleur contrôlé, tout en conservant une charge de chaudière élevée et noter l'éventuelle diminution de l'intensité du signal de flamme en comptant le nombre de LEDs.
- e. placer le commutateur "B.G.C." en position "OFF" (côté connecteur rapide) et répéter les étapes b et c.
- f. placer le commutateur "B.G.C." dans la position ("ON" ou "OFF") qui offre le plus haut rapport du signal de flamme entre brûleur ALLUMÉ et brûleur ÉTEINT.

Remarque : pour toutes les installations mono brûleur, le commutateur "B.G.C." doit être placé en position OFF.

6. le viseur est à présent correctement réglé pour cette application.

REGLAGE DE L'AMPLIFICATEUR

Lorsque le viseur de flamme 45RM4 a été correctement installé, éteindre la flamme du brûleur et positionner le potentiomètre de réglage de sensibilité sur l'amplificateur de flamme au gain maximal. Diminuer ensuite lentement le réglage de sensibilité sur l'amplificateur jusqu'à ce que le relais de flamme soit désactivé. Le viseur 45RM4 et l'amplificateur sont à présent correctement réglés.



ATTENTION : Dans toutes les applications, le viseur et l'amplificateur doivent être testés par une série d'allumages et d'extinctions successifs pour s'assurer de leur fonctionnement correct (par ex. : le relais de flamme doit se déclencher fiablement dans toutes les conditions d'extinction de flamme). Ce test doit être effectué avec divers brûleurs adjacents allumés et éteints et à divers niveaux de charge. Il s'agit là d'une condition essentielle à un fonctionnement correct.

UTILISATION DES ACCESSOIRES DU VISEUR

Bride à rotule : la bride à rotule du viseur, pièce N° 60-1664-3 (NPT) (voir Figure 9) est utilisée pour régler l'angle de visée du viseur après son installation. La bride à rotule est à utiliser selon les indications des Figures 5, 6, 7 et 10.

Diaphragme : les diaphragmes (Figure 8) sont utilisés pour réduire le champ de visée (zone cible), pour réduire le débit d'air, pour maintenir un débit d'air de balayage constant et pour accroître la sensibilité du viseur. Le diaphragme est fixé à l'intérieur de la boule de la bride à rotule à l'aide d'un clip ou peut également être placé dans un raccord union de 1 pouce (non fourni). Voir Figure 11.

Remarque : il existe une relation inverse entre la discrimination et la sensibilité.

Idéalement, le viseur doit "voir" une zone cible de 50-150 cm² du front de la flamme. Le front de la flamme représente une surface à l'intérieur de l'espace de combustion séparant la région du combustible non brûlé du combustible brûlé. Par exemple, si un diaphragme d'un diamètre de 1/2" est placé dans la boule d'une bride à rotule à 30 cm de la lentille du viseur, que la bride à rotule est montée à la surface d'un caisson d'air

d'une profondeur de 120 cm et que la flamme stable se situe à 150 cm au delà du caisson d'air, la zone cible du front de la flamme est de 126 cm², comme le montre la Figure 11.

Manchon isolant : le manchon isolant, pièce N° 35-127-1 (NPT) (voir Figure 8, accessoire K) est utilisé pour empêcher le transfert de la chaleur du tube de visée vers le viseur.

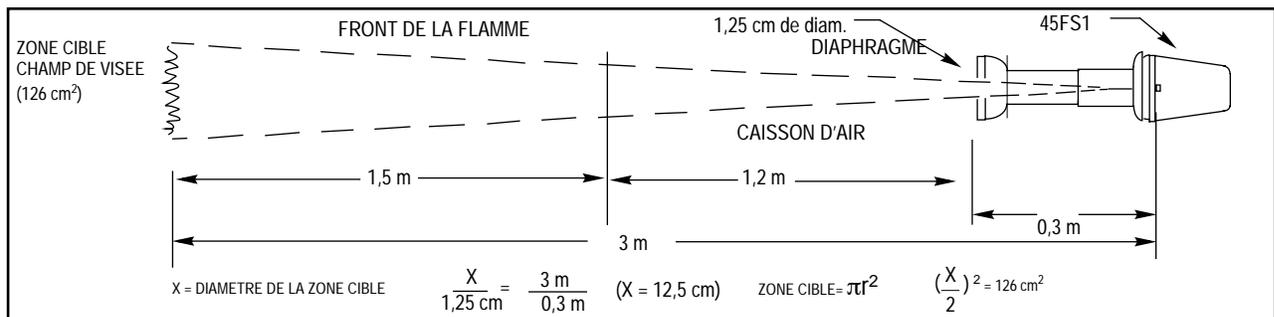
Raccord union avec fenêtre quartz : le raccord union avec fenêtre quartz, pièce N° 60-1199 (voir Figure 9, accessoire B) est utilisé lorsqu'un raccordement ou une fixation rigide est nécessaire au niveau du tube de visée. Le quartz empêche la pression du foyer, les gaz chauds et la suie d'entrer en contact avec le viseur et de souiller la lentille. Sa taille est de 1 pouce : filetage conique, standard américain (Liste 40,1-11 1/2 NPT). Lorsque le manchon isolant est utilisé, un raccord Y de 1" doit être prévu en aval du manchon pour le balayage d'air (3/8" femelle). Voir Figure 5 pour le montage du tube avec raccord union, accessoire D).

Accessoires électriques : la diode (101-78) est utilisée lorsqu'un viseur de type 45RM4 fonctionne en parallèle avec un viseur de type 45UV5. Se référer au schéma de câblage des Figures 15 et 16 pour de plus amples informations. Un câble spécial est utilisé pour le raccordement entre le(s) viseur(s) et les borniers de la base du contrôleur. Chaque conducteur est d'une couleur différente et doit être raccordé comme suit:

- NOIR.....+ 24 VDC
- ROUGE.....Borne 1 ou obturateur
- BLANC.....Borne C ou commun
- VERT.....Borne 14 ou signal de flamme (blindé). Connecter le blindage du câble uniquement à la borne C du côté contrôleur; le blindage du côté viseur doit rester en l'air.

Remarque : voir schémas de câblage 14 et 15

FIGURE 11



CÂBLAGE DU VISEUR

Tous les câbles doivent résister à une tension nominale de 600 volts et une température de 90°C. Pour des distances viseur/contrôleur inférieures à 300 mètres, l'usage d'un câble spécial est recommandé. Pour les distances supérieures à 300 mètres, consulter votre distributeur .

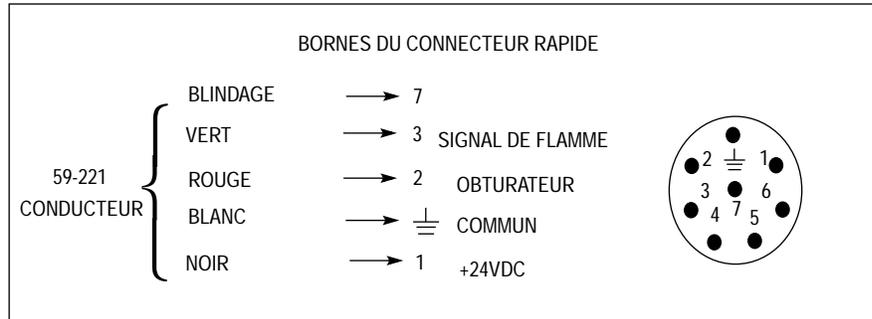
Le câble du viseur doit être raccordé au connecteur rapide en utilisant des techniques de câblage correctes (par ex., utiliser des chemins de câble et éloigner le câble de viseur des câbles de puissance ou véhiculant des charges inductives élevées, etc.).

Connecteur rapide

Pour faciliter l'installation et les manipulations lors de maintenances , un connecteur de raccordement rapide est fourni avec le viseur 45RM4. Le partie mâle est montée sur le viseur 45RM4. Le raccordement de la partie femelle au câble du viseur se fait de la manière suivante :

1. enlever la gaine extérieure du câble sur 4 cm. environ;
2. repousser le blindage;
3. dénuder 1 cm. environ de chaque fil;
4. installer le presse-étoupe sur la gaine du câble;
5. installer le boîtier sur le câble et serrer légèrement la bague de blocage de câble dans le boîtier;
6. sertir les contacts femelles sur les fils. Installer un manchon au-dessus du fil blindé;
7. insérer les fils dans le logement de la fiche femelle dans l'ordre suivant :

FIGURE 12



8. glisser la calotte au-dessus du logement de la partie femelle et la bloquer au moyen de la pièce filetée;
9. serrer fermement la bague de blocage de câble;
10. connecter la partie femelle à la partie mâle sur le viseur 45RM4.

Remarque : Se référer aux figures 14 et 15 pour un câblage correct du câble de viseur aux bornes appropriées.

FIGURE 13

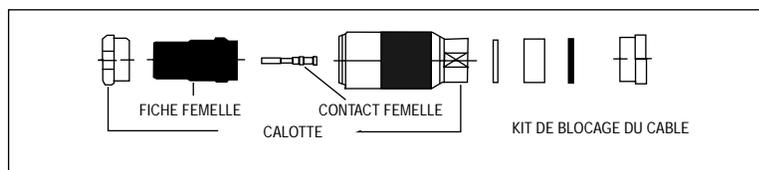
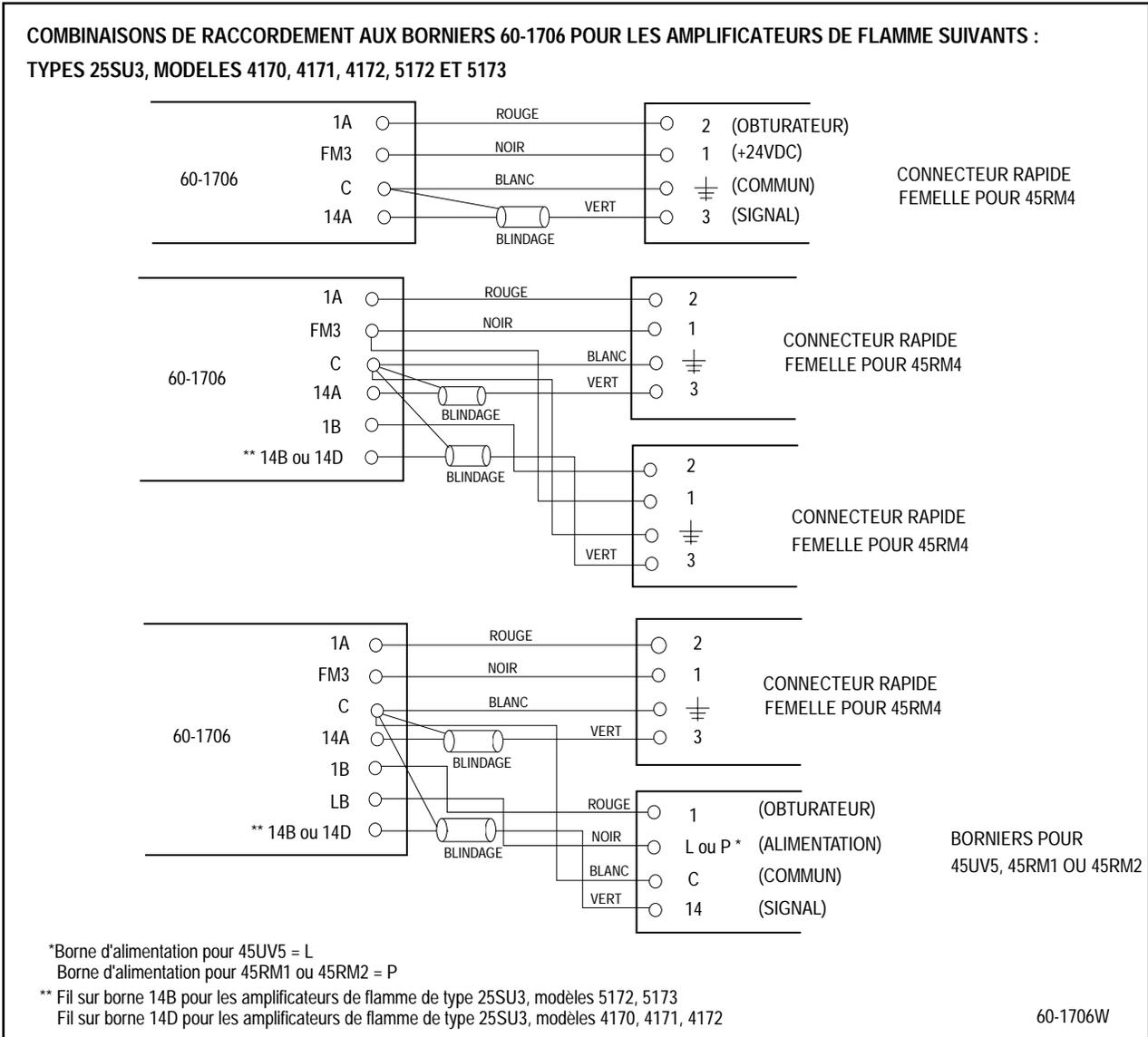


FIGURE 14

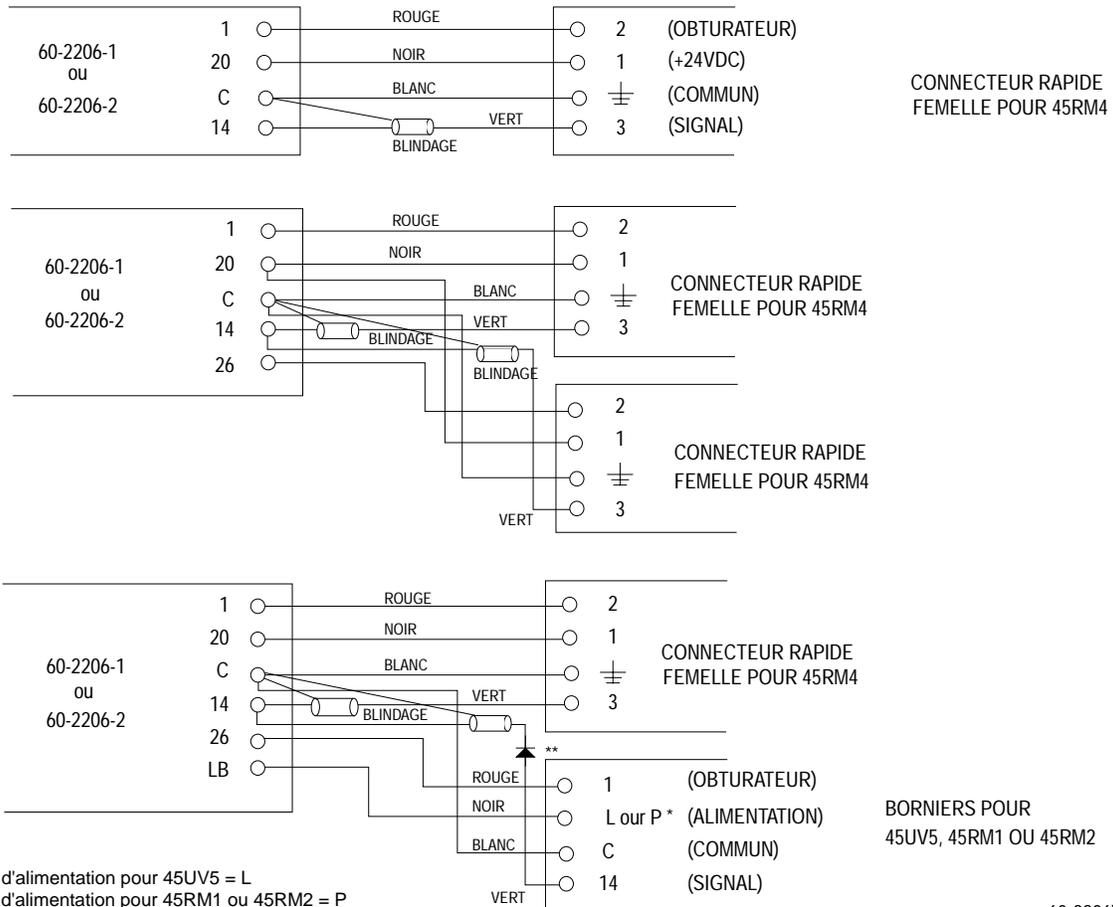


Remarques générales :

1. Connecter le blindage du câble du viseur à la borne C uniquement du côté contrôleur; du côté viseur, le blindage doit rester en l'air ;
 - enlever l'isolant sur 8 cm. environ à l'extrémité du câble côté viseur;
 - couper les 8 cm. de blindage visible;
 - recouvrir l'isolant du câble d'un manchon protecteur à l'endroit où cet isolant se termine de manière à ce que le blindage du câble soit protégé;
2. le rack d'amplificateur de flamme, pièce N° 6-1706 , est équipé d'une diode de blocage entre les bornes 14A et 14D.

FIGURE 15

COMBINAISONS DE RACCORDEMENT AUX BORNIERES 60-2206-1 ET 60-2206-2 POUR LES AMPLIFICATEURS DE FLAMME SUIVANTS :
 TYPES 25SU5, MODELES 5011 (60-2206-1), TYPE 25SU3, MODELES 5166 (60-2206-2)



*Borne d'alimentation pour 45UV5 = L
 Borne d'alimentation pour 45RM1 ou 45RM2 = P

** La diode (pièce N° 101-78) n'est pas nécessaire lorsqu'on utilise le viseur 45RM1 ou 45RM2 en parallèle avec un viseur 45RM4

60-2206W

Remarque :

connecter le blindage du câble du viseur à la borne C uniquement du côté contrôleur; du côté viseur, le blindage doit rester en l'air;

- 1 enlever l'isolant sur 8 cm. environ à l'extrémité du câble côté viseur;
- 2 couper les 8 cm. de blindage visible;
- 3 recouvrir l'isolant du câble d'un manchon protecteur à l'endroit où cet isolant se termine de manière à ce que le blindage du câble soit protégé.

APPLICATIONS SPECIALES

Lorsque des caissons d'air anormalement profonds sont utilisés et/ou lorsque la distance entre le viseur et le front de la flamme est supérieure à 3,66 m, comme dans un four annulaire à sole tournante, utiliser un montage à lentille grand angle, pièce N° 60-1622 (Figure 16). En utilisant ce montage, le champ de visée demeure étroit, alors que la large surface de la lentille reçoit plus de rayonnement de chacun des points de la zone de combustion.

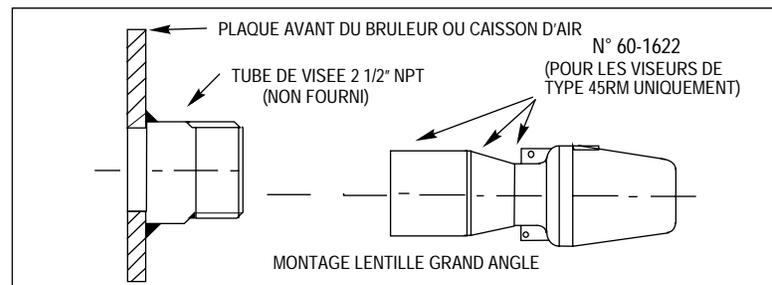
Préparer un viseur 45RM4 standard de la manière suivante :

1. enlever la bride;
2. enlever les deux vis et le joint rond qui retiennent la lentille sur la plaque de montage.

Le viseur peut être fixé à la lentille grand angle au moyen de deux vis à tête cylindrique et de deux "trous de serrure" Installer un manchon de 2 1/2" NPT US ou équivalent sur le caisson du brûleur ou l'ouverture de visée de la chaudière, le plus près possible de l'axe du brûleur et parallèlement à celui-ci. Régler le viseur près du centre du front de flamme mais suffisamment loin pour que la flamme, et non le combustible non brûlé, demeure dans la zone cible. Aucune restriction de visée ne doit être introduite dans le montage.

Diminuer la sensibilité afin de déterminer la marge pour un fonctionnement satisfaisant. Conserver une sensibilité aussi élevée que possible, sans qu'il y ait de problèmes de discrimination, lorsque l'installation et les tests sont terminés.

FIGURE 16



ENTRETIEN

Effets de l'humidité : il est recommandé de laisser en permanence l'équipement électronique sous tension, même lorsqu'il n'est pas utilisé, afin de prévenir autant que possible les effets néfastes d'une humidité excessive.

Viseur : Si le balayage d'air permanent du tube de visée n'est pas totalement efficace pour éviter les dépôts sur la fenêtre du viseur, il convient d'envisager un nettoyage périodique de la fenêtre. Toujours utiliser un chiffon doux, propre (sans trace de corps gras) pour essuyer la fenêtre. Pour garantir un enlèvement optimal des dépôts huileux, nettoyer d'abord en utilisant un chiffon humide (non détrempe) imbibé d'une solution détergente concentrée.

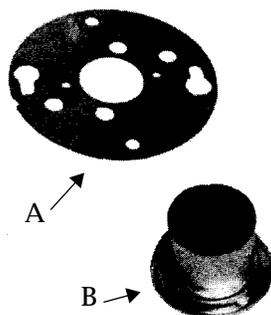
Utiliser des pièces de rechange d'origine Fireye pour garantir un fonctionnement optimal.



ATTENTION

ATTENTION : Déconnecter ou mettre hors tension pour travailler sur le viseur.

FIGURE 17



- A. OBTURATEUR 61-4468
- B. JOINT D'ETANCHEITE 29-248
- C. LENTILLE EN VERRE ASSEMBLEE 61-2275-3

| FIGURE | PIECE N°. | DESCRIPTION |
|--------|-----------|---|
| 17A | 61-4468 | Obturateur |
| 17B | 28-248 | Joint d'étanchéité pour bride |
| 17C | 61-2275-3 | Lentille en verre assemblée |
| 8M | 3 | Fenêtre en quartz (partie du raccord union 60-1199) |
| | 92-48 | |

Les pièces de rechange d'usine sont disponibles à tous les niveaux d'assemblage. Par exemple, sur la figure 17, accessoire C, la lentille en verre assemblée (61-2275-3) comprend trois pièces qui sont disponibles séparément.

RECHERCHE DES DEFAUTS

1. Vérifier le câblage du viseur pour repérer les ruptures, les connexions mauvaises ou incorrectes, etc.



ATTENTION : Il convient de porter des lunettes de protection avec filtre lorsque l'on regarde la flamme. L'énergie infrarouge et ultraviolette peut causer des dommages aux yeux.

2. Regarder dans le tube de visée.
 - a. Le viseur doit avoir une vue dégagée dans toutes les conditions de combustion.
 - b. La zone de combustion primaire de la flamme (premier 1/3 de la flamme) doit être dans le champ de visée du viseur pour toutes les charges de combustion.
3. Nettoyer la lentille du viseur avec un détergent pour le verre ou avec un produit de nettoyage pour le verre qui ne contient pas d'agents abrasifs. Après le nettoyage, enlever le film de nettoyage au moyen d'un chiffon doux non pelucheux.
4. Vérifier le fonctionnement de l'obturateur. Il doit y avoir 16VDC (en cycle) entre les bornes 1 et C du viseur, uniquement lorsque la flamme est présente.
5. Mesurer les tensions aux bornes du viseur :
 - a. entre les bornes 14 et C, il doit y avoir des impulsions de 12 VAC et de 40 microsecondes;
 - b. entre les bornes P et C, il doit y avoir +24VDC.
6. Le fonctionnement du viseur peut être vérifié en le braquant sur une lumière fluorescente ou à haute intensité et en bougeant la main devant la lentille du viseur. L'indicateur associé doit indiquer la présence d'une flamme.
7. Vérifier qu'un commutateur de sélection extérieur est connecté aux bornes de sélection du seuil de sensibilité du contrôleur Fireye associé.
8. Repositionner le viseur de manière à ce qu'il soit correctement aligné pour percevoir un bon signal de flamme.



NOTE

Lorsque les produits Fireeye sont associés à des équipements d'autres fabricants et/ou intégrés dans des systèmes conçus ou fabriqués par des tiers, la garantie de Fireeye, telle que formulée dans les conditions générales de vente, s'applique uniquement aux produits Fireeye et non aux autres équipements ou au système associé ou à son fonctionnement global.

GARANTIES

FIREYE garantit pendant un an, à partir de la date d'expédition, le remplacement, ou s'il le juge préférable, la réparation de tout produit ou pièce dudit produit (sauf les lampes, tubes électroniques et cellules photo-électriques) qui révèle un défaut de fabrication ou qui n'est pas conforme à la description du produit formulée dans l'ordre de vente. **CE QUI PRÉCÈDE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES ET FIREYE N'OFFRE AUCUNE GARANTIE DE COMMERCIALISATION OU AUTRE, EXPRESSE OU IMPLICITE** . Sauf dispositions spécifiques mentionnées dans les conditions générales de vente, les recours relatifs aux produits et pièces fabriqués ou vendus par Fireeye se limitent exclusivement au droit de remplacement ou de réparation mentionné ci-avant. En aucun cas, Fireeye ne sera tenu au paiement de dommages-intérêts pour tout préjudice de toute nature, direct ou indirect, relatif à ses produits et pièces.



FIREYE®
3 Manchester Road
Derry, New Hampshire 03038

Division, Director Electronics Corporation

CU-31-F Avril 1994

Remplace CU-31 Avril 1992

CU-31-ER Septembrer 1992