



FIREYE MODULAR SERIES-M II

Contrôleur de flamme Fireye



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

DESCRIPTION

Les contrôleurs de flamme Modulaire - série II - sont des systèmes compacts de surveillance de brûleurs fonctionnant de façon intermittente. Ils sont prévus pour allumer automatiquement et contrôler en permanence la flamme des brûleurs utilisant comme combustible le gaz et / ou le fuel-oil domestique.

Le contrôle de flamme s'effectue par l'intermédiaire de viseurs U.V. miniatures ou par des électrodes à ionisation, via des amplificateurs enfichables et des modules de programmation qui se connectent sur un châssis standard ou sur une base de câblage. Les modules de programmation et d'amplification interchangeables permettent une très grande souplesse dans le choix des fonctions de contrôle, de déroulement de la séquence et d'observation des flammes. Des fonctions telles que le rallumage et le non-recyclage sont définies par le module de programmation. Le type de viseur de flamme (UV ou électrode d'ionisation) et le temps de mise en sécurité à l'extinction (FFRT) sont déterminés par le module d'amplification.

Sur tous les modules de programmation, des indicateurs lumineux "LED" indiquent le déroulement du programme.

Dans le cas d'une extinction, ou à la suite de l'arrêt des dispositifs de sécurité, l'unité se verrouille et un circuit d'alarme est activé. Une remise à zéro manuelle est nécessaire. Une réinitialisation à distance (via un bouton poussoir déporté) est prévue sur les châssis MC120RE et MC230R. Une description détaillée des différents modules de programmation est fournie plus loin dans ce document. Des points tests sont disponibles afin d'effectuer des mesures du signal de flamme pendant le fonctionnement du brûleur.

Les contrôleurs Modular M-Series II utilisent la même base de câblage que les contrôleurs Fireye UVM et TFM et sont conçus pour être interchangeables avec la plupart des modèles sans avoir à recabler l'installation. Voir le chapitre "INSTALLATION DU CONTROLEUR, DES VISEURS ET DES ELECTRODES"

SPECIFICATIONS

Alimentation

120V (min. 102, max. 132), 50/60 Hz. (MC120E et MC120RE)

230V (min. 196, max. 253), 50/60 Hz (MC 230 et MC230R)

Tableau 1: LIMITE DE TEMPERATURE AMBIANTE :

	MAXIMUM	MINIMUM
Contrôleur	60°C	- 40°C
Viseur UV1A, UV2, UV8A, 45UV3	93°C	- 40°C
Electrode d'ionisation (Tête 2460F)	(816°C)	(- 40°C)

Consommation électrique

12VA (en fonctionnement)

Poids (approximatif)

2.3 kg

Tableau 2 : TAUX DE CHARGE (coupe-circuit1 de 15 ampères relié en série avec les bornes 1 et 7)

BORNES FIREYE	CHARGE NORMALE	TAUX MAX. 120V.50/60 Hz ou 230 V. 50/60 Hz
3 ou 4 individuelle ou combinée	Vanne pilote(s) Vanne electromagnétique Transformateur d'allumage	125 VA en utilisation (vanne électromagnétique) + 250 VA (transformateur)
5	Vanne principale	125 VA en utilisation (vanne électromagnétique) ou 25 VA en utilisation et 400 VA (ouverture) vanne motorisée
8	Moteur ou contacteur	Moteur normalement mis sous tension et hors tension par le contrôleur dont la charge doit être appropriée Borne 8 : - série 120 V - prévue pour couper 9,8 FLA et 58,8 LRA en coupure par sécurité - série 230 V - prévue pour couper 5,2 FLA et 31,2 LRA en coupure par sécurité
A	Alarme	50 VA (utilisation)

1. Coupe-circuit de type retard standard conseillé : Potter & Brumfield
W67-X2Q12-15V ou équivalent.

Spécification : Unipolaire, déclenchement en série, Interrupteur blanc.

Tension de réseau maximale de 250 VCA 50/60 Hz.

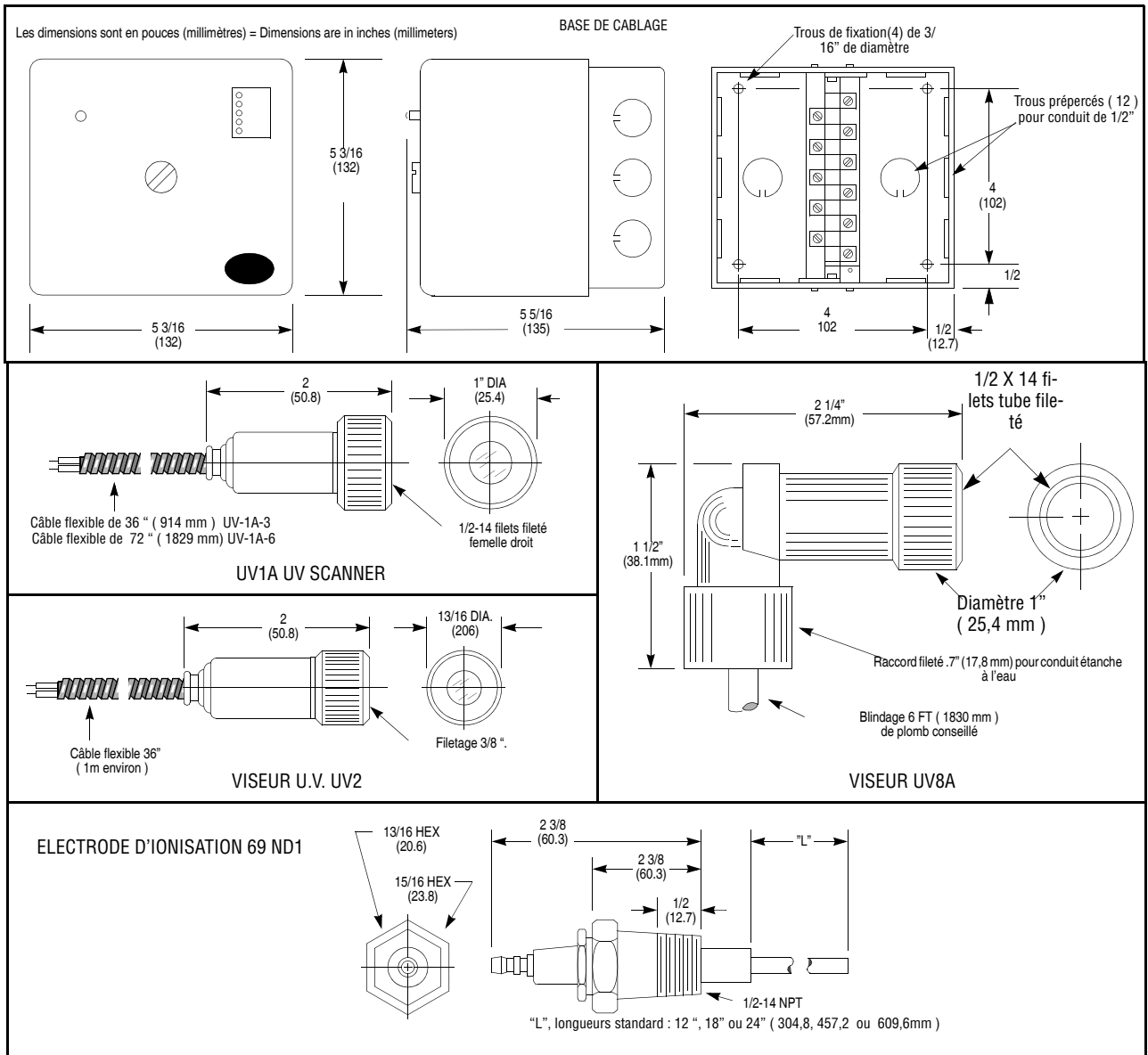
Ampérage : 15 A.

Coupe-circuit agréé VDE 0642/EN60934.

Résistance d'isolation : 100 mégohms à 500 VCC.

Température de fonctionnement: -40°C à 85°C.

DIMENSIONS



INFORMATIONS A RETENIR POUR COMMANDER DU MATERIEL

CHÂSSIS (COMMUNS À TOUS LES CONTRÔLEURS, ET COMPRENANT LE COUVERCLE ANTI-POUSSIÈRE)

MC120E	Alimentation 120VCA, 50Hz/60 Hz.
MC120RE	Alimentation 120VCA, 50Hz/60Hz. Possibilité de remise à zéro à distance.
MC230	Alimentation 230VCA, 50Hz/60Hz.
MC230R	Alimentation 230VCA, 50Hz/60Hz. Possibilité de remise à zéro à distance.

MODULES PROGRAMME:

MP100, MP100E	Opération de rallumage, temps d'allumage 10 secondes .
MP102, MP102E	Opération de non-recyclage, temps d'allumage 5 secondes.

Remarque : Les programmeurs munis du suffixe "E" (par exemple MP100E) sont à utiliser uniquement avec les châssis MC230 et MC230R.

MODULES AMPLIFICATEUR

MAUV3	Amplificateur U.V., F.F.R.T. de 3 sec
MAUV1T	Amplificateur U.V., F.F.R.T. de 1 sec.
MART3	Amplificateur pour électrode d'ionisation FFRT 3 sec.
MART1T	Amplificateur pour électrode d'ionisation FFRT 1 sec.

À UTILISER AVEC LES VISEURS

UV1A, UV2, UV8A, 45UV3-1050
UV1A, UV2, UV8A, 45UV3-1050
69 ND1
69 ND1

WISEURS U.V. :

UV1A3	Raccord NPT 1/2", câble flexible 3' (914 mm)
UV1A6	Raccord NPT 1/2", câble flexible 6' (1.829 mm)
UV2	Raccord NPT 3/8", câble flexible 3' (914 mm)
UV8A	Tête coudée 90° 1/2", câble flexible 6' (1.829 mm)
45UV3-1050	Raccord à emboîtement de 3/4", blocage par vis sans tête.

ELECTRODES D'IONISATION:

69ND1-1000K4	Electrode d'ionisation 12 " (304,8mm), raccord NPT 1/2"
69ND1-1000K6	Electrode d'ionisation 18 " (457,2 mm), raccord NPT 1/2"
69ND1-1000K8	Electrode d'ionisation 24 " (609,6mm), raccord NPT 1/2"

BASE DE CÂBLAGE (COMMUNE À TOUS LES CONTRÔLEURS)

61-3060	Base de câblage fermée, montage en façade
61-5042	Base de câblage ouverte, montage en coffret

Pour composer un système complet, il faut choisir une unité de chacun des éléments suivants :

- Châssis
- Module programme
- Module amplificateur
- Viseur U.V. ou électrode d'ionisation
- Base de câblage



ATTENTION : Les installateurs doivent avoir suivi une formation et disposer des compétences nécessaires. Le cas échéant, il convient de suivre les instructions fournies par le fabricant du brûleur. Si ces informations ne sont pas fournies, opérez comme suit :

INSTALLATION DES CONTRÔLEURS, DES VISEURS ET DES ELECTRODES D'IONISATION

Base de câblage

Montez la base de câblage sur le brûleur ou sur un panneau. La surface de montage ne doit pas vibrer de manière excessive et les limites de température respectées. La base peut être montée dans n'importe quelle position.

Tous les câbles doivent correspondre aux codes électriques en vigueur, aux réglementations et décrets locaux. Utiliser des câbles résistants à l'humidité et à des températures d'au moins 90° C. Les recommandations relatives aux circuits sont reprises aux pages 14 et 15. Consultez l'usine ou le distributeur pour assistance en cas d'applications non standard.



ATTENTION : Les contrôleurs nécessitent des interrupteurs de sécurité de fin de course utilisant des contacts mécaniques isolés. Des interrupteurs de fin de course statiques ne sont pas acceptables et ne peuvent être utilisés en raison de leur courant de fuite élevé.

Installer les modules amplificateur et de programme

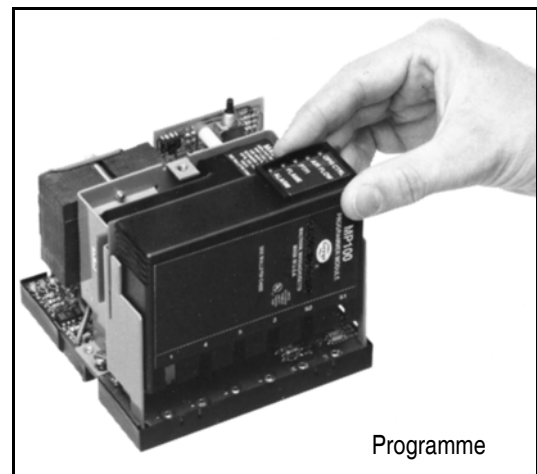
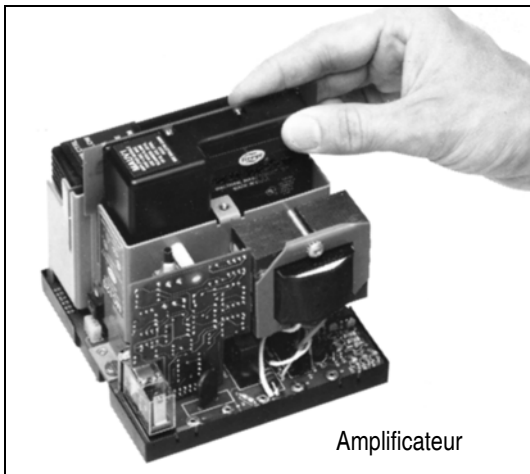


ATTENTION : Couper l'alimentation du contrôleur avant de continuer.

Choisissez les modules amplificateur et programme correspondant à votre application. Otez le couvercle du châssis. Insérez le module amplificateur dans la fente au centre du châssis et positionnez délicatement le module. Insérez le module programme dans la fente sur le côté droit du châssis et positionnez-le délicatement.



ATTENTION : Couper l'alimentation lorsque vous installez ou enlevez le contrôleur.



INSTALLATION - VISEURS U.V.



Quand cela s'avère possible, procurez-vous les instructions du fabricant relatives au montage du viseur. Le montage du viseur devra satisfaire aux instructions générales reprises ci-dessous:

1. Disposez le viseur à moins de 45 cm de la flamme à contrôler, ou plus près si possible.
2. Sélectionnez un emplacement pour le viseur, qui demeure dans les limites de températures ambiantes pour un viseur U.V. (93°C). Si un refroidissement est nécessaire, utilisez (a) un raccord isolant (numéro de pièce Fireye #35-69), afin de réduire la conduction calorifique; (b) un raccord à quartz (numéro de pièce Fireye #60-1257), afin d'isoler le viseur de la pression de la chambre de combustion du brûleur (c) et permettre le refroidissement du tube de visée.
3. Fixer solidement un tube d'acier noir de 1/2" ou de 3/8" de courte longueur (10-20cm) dans une position qui permettra une visée sans obstacle de la flamme pilote ou principale.



ATTENTION : Le viseur ne doit pas viser l'étincelle d'allumage directement, pas plus d'ailleurs que n'importe quelle partie du brûleur qui peut refléter l'étincelle.

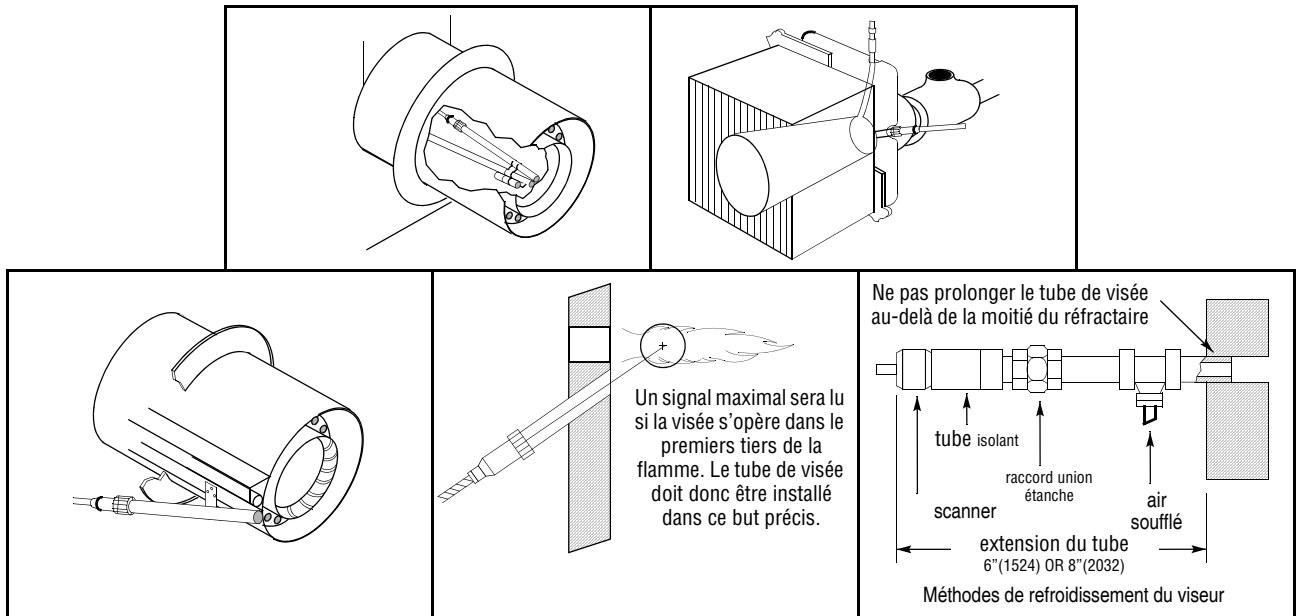
4. Le signal U.V. maximal d'une flamme se trouve dans le premier tiers de la flamme visible, à partir de sa naissance. Le tube de visée du viseur doit être placé en fonction de cette zone.
5. Une flamme pilote trop courte ne sera pas détectée par le viseur et de ce fait ne permettra pas l'allumage de la flamme principale. Prenez bonne note en particulier du test de flamme pilote minimale qui est décrit à la page 12.
6. Sur les installations dotées de chambres de combustion à dépression, un petit orifice (3 ou 5 mm) percé dans le tube de visée aide à maintenir le tube propre et sans fumée.
7. Deux viseurs peuvent être installés sur un seul brûleur s'il est nécessaire d'observer deux zones, afin d'obtenir une détection fiable de la flamme. Ils doivent être reliés en parallèle.
8. Le viseur U.V. est conçu pour être étanche jusqu'à des pressions de 0.7kg/cm², lorsque le contre-écrou du viseur est fermement serré. Lorsque la pression de chambre de combustion dépasse 0.7kg/cm², il faudra prévoir d'installer un raccord-union avec lentille-quartz (Ref 60.1290) ou quartz-plan (Ref 60.1257). La pression maximale d'utilisation est alors de 7kg/cm².
9. Afin d'augmenter la sensibilité du viseur, utiliser un raccord à lentille quartz (numéro de pièce #60-1290). La lentille à quartz permet d'augmenter la capacité de visée et permet au viseur d'être fixé à 0.90m de la flamme. Dans ce cas utiliser un manchon de 1/2" X 1 1/2" entre le viseur UV1A et le raccord-union. Utiliser un manchon de 3/8" et un raccord de 1/2" à 3/8" pour le viseur UV2.

Exigences générales

1. Le plus près possible - 45 cm ou plus près.
2. Le plus froid possible - ne pas dépasser 93°C.

3. Évitez de viser l'étincelle - Repositionnez le viseur, placer un masque entre l'étincelle et le viseur ou un diaphragme de façon à réduire le phénomène de réflexion.
4. Il faut voir la flamme pilote et/ou la flamme principale. - Ne tolérez aucun obstacle sur la ligne de visée du viseur.
5. Test de flamme pilote minimale - Voir page 12.

Caractéristiques d'installation du viseur



Câblage des viseurs U.V.

Le viseur UV1A est muni d'un câble flexible de 90cm ou de 180cm. Le viseur UV-2 est équipé d'un câble flexible de 90cm. S'il est nécessaire d'allonger les câbles du viseur, les instructions suivantes sont applicables:

1. Les viseurs doivent être câblés avec des câbles sous gaine métallique ou conduit rigide.
2. Les câbles à haute tension ne doivent pas être installés dans le même chemin de câbles que les câbles du ou des viseurs.
3. Choix du câblage du viseur :
 - a. Utiliser un fil calibré #14, 16 ou 18 ayant une tenue en température de 90°C, isolation 600 volts, pour une distance inférieure ou égale à 60m (approximativement 20% de perte de signal à 30m et 40% de perte de signal à 60m).
 - b. Des fils isolés à l'amiante ne sont pas admis.
 - c. Un câble multiple n'est pas recommandé sans l'approbation préalable de l'usine.
 - d. Les câbles d'allumage à haute tension ne doivent pas être installés dans le même conduit que les câbles du détecteur de flamme.
4. Installation de l'extension du câblage du viseur:

-Pour allonger le câblage du viseur jusqu'à 150m, et pour les distances plus courtes, afin de réduire les pertes de signal, il vous est conseillé d'utiliser un câble blindé (câble coaxial ou équivalent) Belden 8254-RG62 pour chaque fil du viseur de UV1 et de UV2. Les extrémités du blindage doivent être rubanées et non mises à la terre.
5. Installations de viseurs multiples:

-Le câblage des viseurs U.V. multiples peut être installé dans un conduit métallique ordinaire.

-Le câble multi-conducteur n'est pas recommandé sans approbation préalable de l'usine.

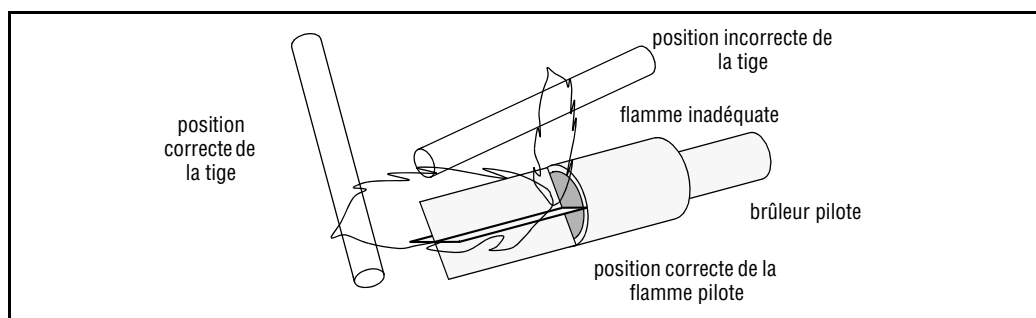
INSTALLATION - ELECTRODE D'IONISATION REF 69 ND1

L'électrode 69ND1 supervise une flamme pilote de gaz et/ou une flamme principale de gaz. Il s'agit d'une unité de type bougie composée d'un support NPT de 1/2", d'une tige de flamme KANTHAL, d'un porte-tige isolant en porcelaine vernie et d'un connecteur de bougie pour les connexions électriques. Le 69ND1 est disponible dans les longueurs suivantes : 304.8mm., 457.2mm et 609.2mm.

L'électrode 69 ND1 peut être positionnée pour détecter la flamme pilote seulement ou la flamme pilote et la flamme principale. Elle est montée sur un raccord NPT de 1/2".

Il est nécessaire de suivre les instructions suivantes :

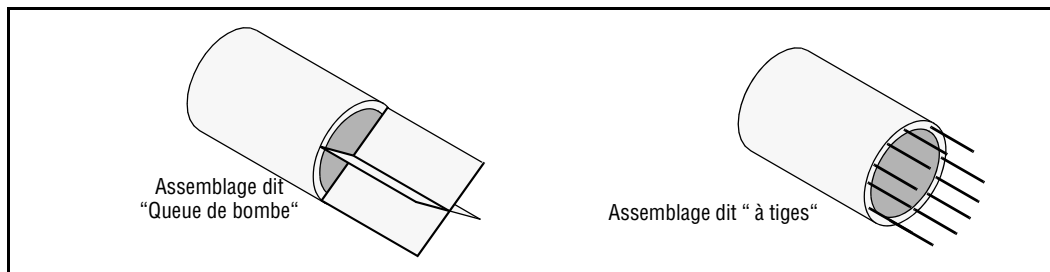
1. Prévoir une électrode la plus courte possible.
2. Garder l'électrode d'ionisation à une distance minimale de 12.7mm de tout réfractaire.
3. L'électrode devrait entrer dans la flamme pilote latéralement, de telle sorte qu'elle puisse détecter la flamme pilote en toute sécurité quelle que soit la condition de marche du brûleur.
4. Si la flamme est non-éclairante (condition de prémélange air/gaz) la tête de l'électrode devrait être avancée de 12.7mm au moins dans la flamme, en veillant à ne pas dépasser la moitié de la longueur.



5. Si la flamme est éclairante, la tête de l'électrode ne devrait être avancée que jusqu'au bord d'attaque de la flamme. Il n'est pas nécessaire de garder absolument un contact permanent avec la flamme.
6. Il est préférable d'orienter la tige de l'électrode suivant un angle aigu de façon à minimiser les risques de déflexion et éviter tout contact avec un objet.
7. Le brûleur tiendra lieu de masse par rapport à l'électrode . La superficie de la masse en contact réel avec la flamme doit être au moins quatre fois plus grande que la superficie représentée par l'électrode d'ionisation. Il est essentiel d'adapter l'électrode d'ionisation et le ratio des surfaces pour obtenir un signal de flamme d'au moins 6VCC.

Remarque : Des interférences induites par l'étincelle d'allumage peuvent faire varier le signal à la hausse ou à la baisse. On peut parfois remédier à cette tendance en interchangeant les fils primaires (tension du réseau) du transformateur d'allumage. Cette interférence peut également être réduite par l'adjonction d'un blindage relié à la terre entre l'électrode d'ionisation et le transformateur d'allumage.

8. Les types d'adaptation de mise à la masse de l'électrode, comme ceux repris ci-dessous, peuvent être utilisés pour fournir des surfaces de masse adéquates. Il est conseillé d'utiliser des aciers inoxydables tenant à haute température pour éviter tout phénomène de corrosion. Cet ensemble peut être soudé directement sur la tuyère du brûleur pilote ou principal.



CABLAGE DE L'ELECTRODE D'IONISATION

Afin d'assurer un fonctionnement correct du système de détection par ionisation, il est nécessaire de maintenir une résistance d'isolation d'au moins 20 mégohms dans le circuit d'amplification.

1. Le viseur doit être raccordé avec un câble blindé.
2. Il ne faut pas installer le câble haute tension dans le même chemin de câbles que les câbles du ou des viseurs.

Sélection des câbles du viseur

1. Utiliser un fil calibré #14, 16 ou 18 ayant une tenue en température de 90°C, isolation 600 volts, pour une distance inférieure ou égale à 30m.
2. Le type d'isolation employé dans les câblages de détection par ionisation est important car il doit assurer une protection contre les pertes de résistance vers la terre. Utiliser le câble coaxial (ou équivalent) Belden 8254-RG62 pour des longueurs dépassant 30m. **La distance maximale de câblage ne doit pas dépasser 120 m.**

MAINTENANCE

Viseurs à ultraviolets type UV1, UV2, UV8A et 45UV3

L'axe de visée devant le capteur doit être maintenue propre. Même un léger film de saletés sur le quartz du viseur réduirait considérablement le signal de flamme. Il est donc conseillé d'essuyer régulièrement le verre avec un chiffon doux imbibé d'un détergent concentré.

Electrode d'ionisation type 69 ND1

L'électrode et son isolateur doivent être maintenus propres. Pour ce faire, lavez-les régulièrement avec du savon et de l'eau. L'électrode doit être remplacé régulièrement car elle s'oxyde.

Intensité du signal de flamme

Des observations régulières de l'intensité du signal de flamme préviendront de toute détérioration des caractéristiques du détecteur de flamme ou de ses applications.

Contrôle de sécurité périodique

Il est recommandé d'élaborer une procédure destinée à tester l'ensemble du système de contrôleur de flamme au moins une fois par mois. Ce test aura pour objet de vérifier le fonctionnement adéquat de tous les contacts de fin de course et de tous les verrouillages de sécurité, ainsi que la protection de l'extinction de flamme et l'étanchéité des vannes de fermeture de sécurité du combustible.

Rotation

Il est recommandé de procéder à une rotation périodique des unités de contrôleurs et de viseurs achetés séparément.

MC120E CHÂSSIS DE REMISE À ZÉRO À DISTANCE

Les châssis MC120RE et MC230R offrent des possibilités de remise à zéro à distance en cas de verrouillage. Le châssis de remise à zéro à distance peut être réactivé selon les manières décrites ci-dessous :

1. Enfoncez et relâchez le bouton de remise à zéro intégré au châssis. Ce bouton de remise à zéro réinitialisera le contrôleur.
2. Pour remettre le contrôleur à zéro. Raccordez un bouton-poussoir sans maintien à contact sec sur les deux (2) bornes situées sur le châssis (sur le même circuit imprimé que l'interrupteur de remise à zéro intégré) et enfoncez le bouton pendant une (1) seconde. La distance de raccordement maximale entre l'interrupteur de remise à zéro et le contrôleur ne doit pas excéder 300 m.



ATTENTION : La réinitialisation à distance n'est recommandée sur un contrôleur que dans le cas où la programmation de l'allumage est sûre (brûleur allumé par une flamme pilote) ou dans le cas où le contrôleur est uniquement utilisé sur des fours dans lesquels les gaz imbrulés ne peuvent pas s'accumuler ou sur des installations difficiles d'accès.

TEMOINS A LED

Les modules de programmation disposent de 5 diodes LED pour indiquer les états de fonctionnement du contrôleur. Les fonctions de ces témoins sont les suivantes :

OPR CTRL (contrôle de fonction) : Cette diode est mise sous tension chaque fois que l'interrupteur de contrôle du brûleur (borne #7), accompagné des différents contacts de fin de course, les contrôles d'opération et les verrouillages de combustible sont fermés.

AIR FLOW (débit d'air) : Cette diode s'allume dès que le contact du pressostat d'air est fermé entre les bornes #8 et #6 et que la borne #8 est sous tension.

P.T.F.I. : Cette diode s'allume uniquement pendant le temps de sécurité à l'allumage.

Flame (flamme allumée) : Ce témoin est allumé chaque fois qu'un signal de flamme est détecté par le viseur U.V. ou l'électrode d'ionisation.

Alarm (alarme) : cette diode s'allume dès qu'intervient un verrouillage de sécurité. (Voir la section APPLICATION ET FONCTION).

APPLICATION ET FONCTION

Les modules de programmation MP100 et MP100E ont été conçus pour remplacer les séries M1 Fireye de "rallumage". Ils fournissent un contrôle de flamme et d'allumage pour les systèmes de chauffe utilisant les brûleurs à gaz ou à fuel-oil. Le choix du module d'amplification doit reposer sur le type de viseur de flamme (viseur à U.V. ou électrode) et sur le délai de mise en sécurité à l'extinction (F.F.R.T.). Se référer au point intitulé "INFORMATIONS RELATIVES AUX COMMANDES" en page 4 pour les bons numéros de pièce.

Brûleurs allumés par une flamme pilote

Le câblage caractéristique illustré en page 14 pour les brûleurs allumés par une flamme pilote fonctionne comme suit:

1. À la mise sous tension, et à la fermeture du circuit de contrôle de fin de course (diode OPR CTRL allumée), le circuit du moteur du brûleur est mis sous tension. Le contact du pressostat d'air se ferme (diode Air Flow allumée).
2. Après un temps (4 à 6 sec.), le contact KL-1 se ferme, mettant sous tension la borne 3 qui alimentera la vanne de gaz pilote, et la borne 4, qui fournira la tension d'allumage. Une tentative d'allumage de 10 sec. est alors engagée. (diode P.T.F.I. allumée).
3. Lorsque la flamme pilote est détectée (diode Flame allumée), le contact KF-1 se ferme, et excite la borne 5 qui mettra sous tension la vanne principale gaz et le contact KF-2 s'ouvre, désexcitant la borne 4 correspondant à la commande d'allumage.

4. Lorsqu'un des contacts du circuit de contrôle d'opération s'ouvre, ou lors de coupure de courant le contrôleur est mis hors tension. Lors de la remise sous tension le contrôleur se remettra en service .

NOTE : Les contrôleurs à amplificateurs U.V. (MAUV3 et MAUVIT) sont toujours alimentés par la borne #1.

5. Dans le cas où la flamme pilote n'est pas détectée au terme de la tentative d'allumage, les bornes de la vanne du gaz pilote et de la commande d'étincelage sont mises hors tension. L'ensemble du système se place en sécurité par l'intermédiaire d'un verrouillage, mettant hors circuit le moteur du brûleur et excitant le circuit d'alarme (diode Alarm allumée) près de 10 sec. après l'arrêt de sécurité.
6. Dans le cas d'une extinction de flamme au cours de la marche du brûleur la vanne de combustible principale est mise hors tension. Une séquence d'essai d'allumage de 10 sec. est alors lancée (diode P.T.F.I. allumée). Si une flamme est détectée (diode Flame allumée) au cours de la période d'essai d'allumage, la vanne principale de combustible est ré-excitée et l'étincelle d'allumage est mise hors tension Dans le cas contraire, la vanne de gaz pilote et l'étincelle d'allumage sont désexcitées. Un verrouillage de sécurité intervient il désactive alors le moteur du brûleur et met sous tension le circuit d'alarme (diode Alarm allumée) près de 10 sec. après l'arrêt de sécurité.
7. La remise à zéro manuelle est nécessaire à la suite de tout verrouillage de sécurité.

NOTE : Patientez 10 secondes après le verrouillage avant de réinitialiser le contrôleur.

APPLICATION ET FONCTION - MP102 et MP102E

Les MP102 et MP102E ont un fonctionnement très similaire à celui des MP100 et MP 100E, avec toutefois les quelques exceptions suivantes. Les caractéristiques générales de rallumage et de stabilisation de la flamme pilote ont été supprimées. Le temps de sécurité à l'allumage a été ramené à 5 secondes et le contrôleur passera en sécurité en cas d'extinction de flamme.

CONTRÔLE DE L'INSTALLATION

Utilisation d'un multimètre

Afin de tester les contrôleurs Fireye Modular M-Series II, il faut utiliser un multimètre CA/CC, avec une résistance égale ou supérieure à 1000 Ohms /Volt CC, ou un multimètre numérique avec une impédance d'entrée égale ou supérieure à 500 K.

En positionnant le multimètre sur l'échelle CC, et en insérant les contacts du multimètre dans les jacks test sur le module d'amplification, on doit obtenir une tension continue stable de 4.0 à 6.0 volts (pour les amplificateurs U.V.) et de 6 à 18 volts (pour les amplificateurs à ionisation) en présence de flamme et 0 Volt en absence de flamme.

En positionnant le multimètre sur l'échelle CA, on peut mesurer les tensions de secteur et de charge aux points de test identifiés sur le châssis.

Sur les contrôleurs Modular M-Series II utilisant un amplificateur à ionisation, on peut connecter un micro-ampèremètre en série avec le fil connecté à la borne S2. Pour une flamme normale un signal compris entre 4 et 10 micro-ampères sera lu sur le multimètre.

Test du signal de flamme

1. Verrouillez manuellement la vanne de combustible principale pour un brûleur allumé par une flamme pilote ou la vanne secondaire de combustible pour un brûleur allumé directement par une étincelle .
2. Positionnez le multimètre sur l'échelle CC et insérez les cordons de tests dans les jacks du module d'amplification (si la lecture est inversée croisez vos fils de multimètre) Le fil ROUGE au plus, le fil NOIR au moins.
3. Lancez un démarrage normal.

4. Lorsque la flamme est présente, le multimètre doit donner des indications normales: une tension continue stable de 4.0 à 6.0 volts (pour les amplificateurs U.V.) et de 6 à 18 volts (pour les amplificateurs à ionisation) en présence flamme et 0 Volt en absence de flamme.
5. On peut remédier à un mauvais signal en procédant comme suit:
 - a. S'assurer que le détecteur de flamme et le câblage de l'installation sont conformes aux instructions reprises de la page 5 à 9.
 - b. S'assurer de la propreté du détecteur de flamme et le respect des limites des températures ambiantes.
 - c. S'assurer que la flamme est suffisamment importante pour être détectée.
 - d. S'assurer que la qualité de la flamme (rapport air/combustible, vélocité de l'air de combustion) est satisfaisante.
 - e. Mettre en place un tube de visée plus court ou en augmenter son diamètre.



ATTENTION : Avant d'effectuer un test de la flamme pilote, verrouiller manuellement l'alimentation en combustible du brûleur principal.

Test de flamme pilote normale

1. Mettez sous tension et lancer un démarrage normal.
2. Observez le signal de flamme pilote sur le multimètre. Si la valeur moyenne du signal de flamme est inférieure à la normale : tension continue stable de 4.0 à 6.0 volts (pour les amplificateurs U.V.) et de 6 à 18 volts (pour les amplificateurs à ionisation), réglez la flamme pilote ou réalignez le détecteur de flamme.



ATTENTION: NE TOUCHEZ PAS UNE ELECTRODE D'IONISATION LORSQUE L'UNITE EST SOUS TENSION.

3. Au cours du test de flamme pilote et de la période de réglage, si une flamme n'est pas détectée dans les dix secondes, le contrôleur passera en sécurité. Afin de procéder à un nouvel essai d'allumage de la flamme pilote (PTFI), il est nécessaire de faire une remise à zéro manuelle. Une préventilation complète recommencera .
4. Dans le cas de détection par viseur U.V, un test est absolument nécessaire pour contrôler si les rayonnements ultraviolets de l'étincelle d'allumage ne sont pas détectés. Pour ce faire, verrouillez manuellement les vannes de combustible pilote et principale. Lancez un démarrage normal, observez le multimètre: il ne doit pas indiquer plus de 0.5 volt CC. S'il indique plus, réalignez le viseur U.V. et/ou soustrayez l'étincelle au champ de visée du capteur.



ATTENTION : Le test de flamme pilote minimum doit être effectué par un technicien possédant une formation et une compétence certaine dans le domaine des brûleurs.

Test de flamme pilote minimum

Ce test permet de s'assurer que le détecteur ne sera pas influencé par une flamme trop petite pour allumer le brûleur principal en toute sécurité. Il doit être réalisé sur toute nouvelle installation ainsi qu'après le repositionnement du détecteur de flamme. Cette procédure ne peut pas être utilisée sur un brûleur directement allumé par étincelle.

1. Verrouillez manuellement la vanne de gaz du brûleur.
2. Connectez un multimètre aux jacks test du module d'amplification.
3. Lancez un démarrage normal.
4. Réduisez la quantité de combustible alimentant le brûleur pilote jusqu'à ce que le multimètre indique 3.5 volts pour les viseurs U.V. Se référer au point ATTENTION ci-dessous.

Ceci correspond à la flamme pilote minimum. Pour le test avec électrode d'ionisation le résultat varie avec l'application. Se référer au point ATTENTION ci-dessous.

5. Ouvrez lentement l'alimentation principale de combustible et assurez-vous que la flamme principale s'allume rapidement et normalement.



ATTENTION : Si la flamme principale s'allume avec retard, mettez l'installation hors tension. Réalignez le détecteur de flamme afin d'obtenir une détection de flamme pilote plus importante. Répétez ce test jusqu'à ce que la flamme principale s'allume rapidement et fiablement avec une flamme pilote minimum.

6. Une fois que le test de flamme pilote minimum a été réalisé de manière satisfaisante, agrandissez la flamme pilote jusqu'à obtenir sa taille normale, et vérifiez la bonne tenue de la flamme principale au cours du déroulement d'un cycle normal.

Test de défaut de flamme:

1. Raccordez provisoirement la commande d'étincelage et la vanne pilote à la borne 3.
2. Lancez un démarrage normal.
3. Verrouillez manuellement toute arrivée de combustible et observez la perte du signal de flamme sur le multimètre.
4. Si le signal de flamme n'atteint pas zéro dans les délais de mise en sécurité (F.F.R.T.) du contrôleur, vérifiez que le détecteur de flamme U.V. ne soit pas influencé par l'étincelle d'allumage. Si l'étincelle est détectée, prévoir la mise en place d'un diaphragme ou le réalignement du viseur.
5. **IMPORTANT:** Une fois le test terminé, reconnectez la commande d'étincelage à la borne 4.

RECOMMANDATION:

Contrôle périodique de sécurité: Vérifiez l'ensemble du système de contrôle de flamme au moins une fois par mois. Ce test doit inclure le verrouillage de sécurité en cas d'extinction de la flamme et la fermeture réelle de l'arrivée de combustible lorsque la vanne est hors tension.

Fusible remplaçable

Les modules de programmation sont équipés en standard d'un fusible. Le fusible se situe sur le circuit imprimé près des connecteurs. En cas de court-circuit du fusible, les diodes OPR CTRL, AIR FLOW et P.T.F.I. s'allumeront. Cependant, les relais KL ou KF (voir ci-après les SCHEMAS DE CABLAGE) ne seront pas excités et le contrôleur passera en sécurité. Dans le cas de surcharge sur les bornes 3, 4 et 5, le fusible se détruira. Pour le remplacer, ôtez le au moyen d'un petit tournevis et installez le fusible Fireye de remplacement (P/N 23-176) ou un fusible équivalent 2AG et 8 ampères, de type action rapide (par exemple Petit Fusible, #225008).

Commandez le fusible de remplacement Fireye P/N 23-183 ou équivalent (fusible 3.5 ampères 2AG type SLO-BLO) pour les modules de programmation utilisés avec les châssis MC230 et MC230R (par exemple, petit fusible #22903.5).

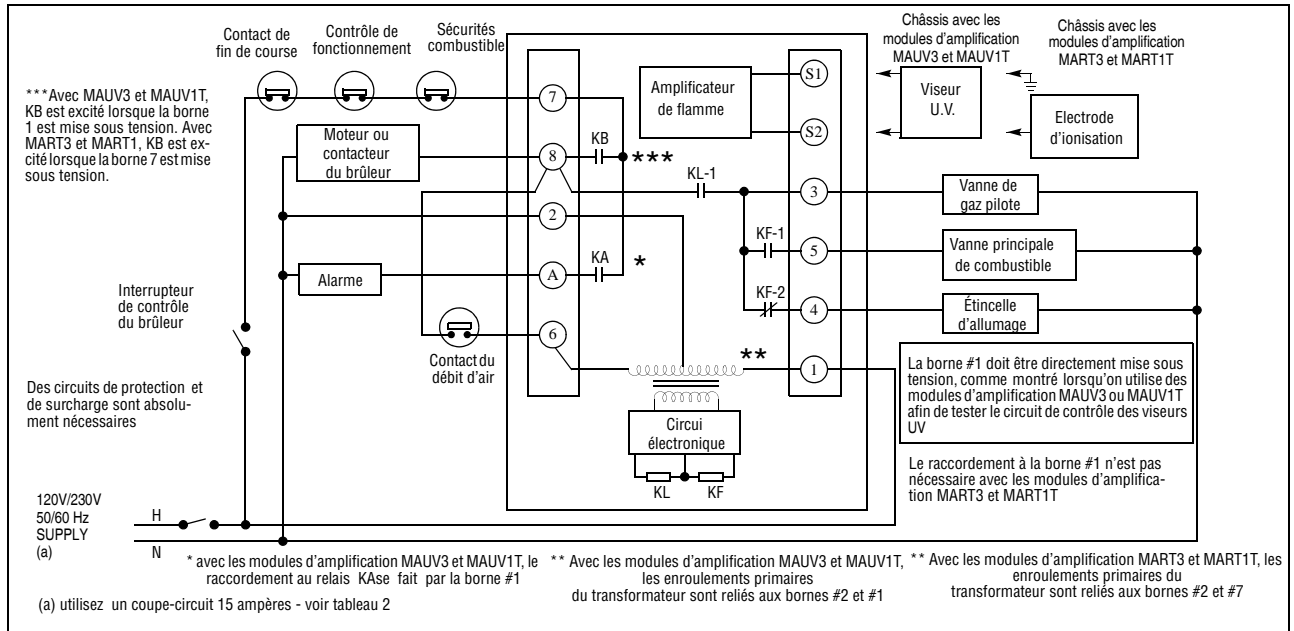
MAINTENANCE

Viseur U.V. : Le tube U.V. doit rester propre. Utilisez un tissu doux imprégné de détergent aussi souvent que nécessaire. Ôtez toute trace de détergent résiduel.

ROTATION DU MATERIEL

Il est recommandé d'effectuer une rotation périodique des unités achetées séparément, de telle sorte que chaque unité fonctionne tous les 90 jours.

FIGURE 1. SCHEMA DE CABLAGE STANDARD DES MP 100, MP 100E, et MP 102E POUR UN BRULEUR ALLUME PAR UNE FLAMME PILOTE.

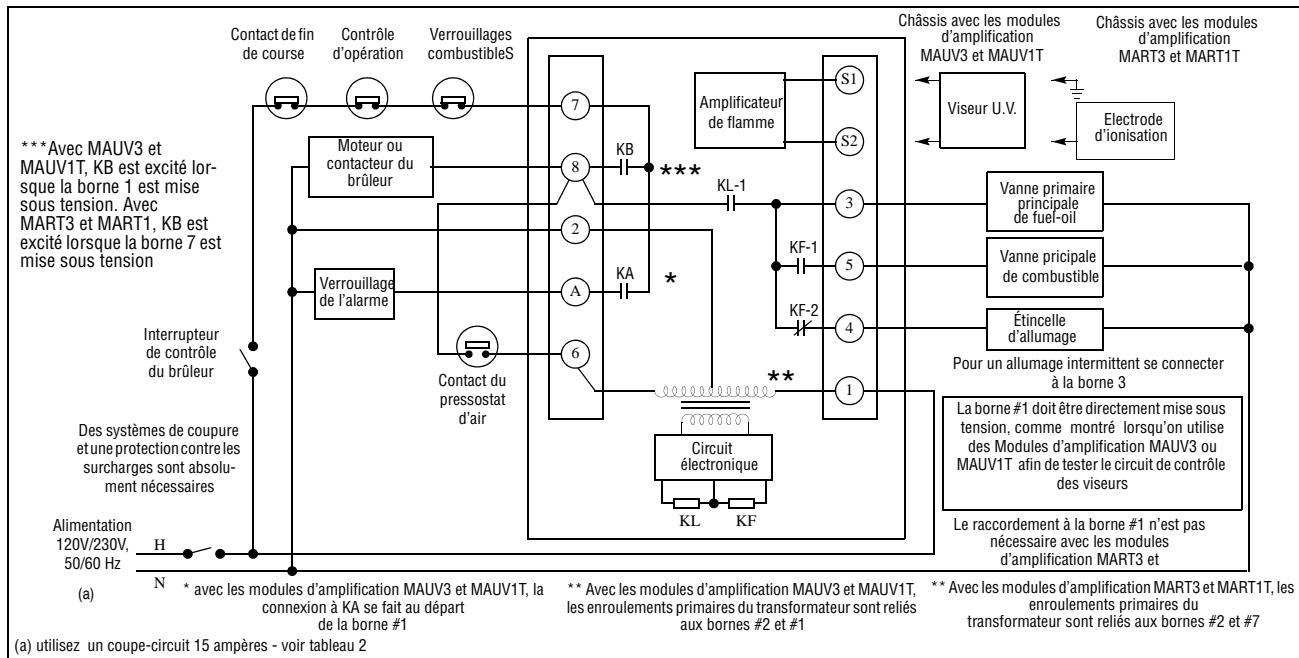


Utilisez des câbles résistants à l'humidité et à des températures égales et supérieures à 90°C.



ATTENTION : Une tension de 560 VCA est présente aux bornes S1 et S2 avec les modules MAUV3 et MAUV1T et de 260 VCA aux bornes S1 et S2 avec les modules MART3 et MART1T

FIGURE 2. SCHEMA DE RACCORDEMENT STANDARD DES MP 100, MP 100E, MP 102 et MP 102E POUR UN BRULEUR A ALLUMAGE DIRECT PAR ETINCELLE

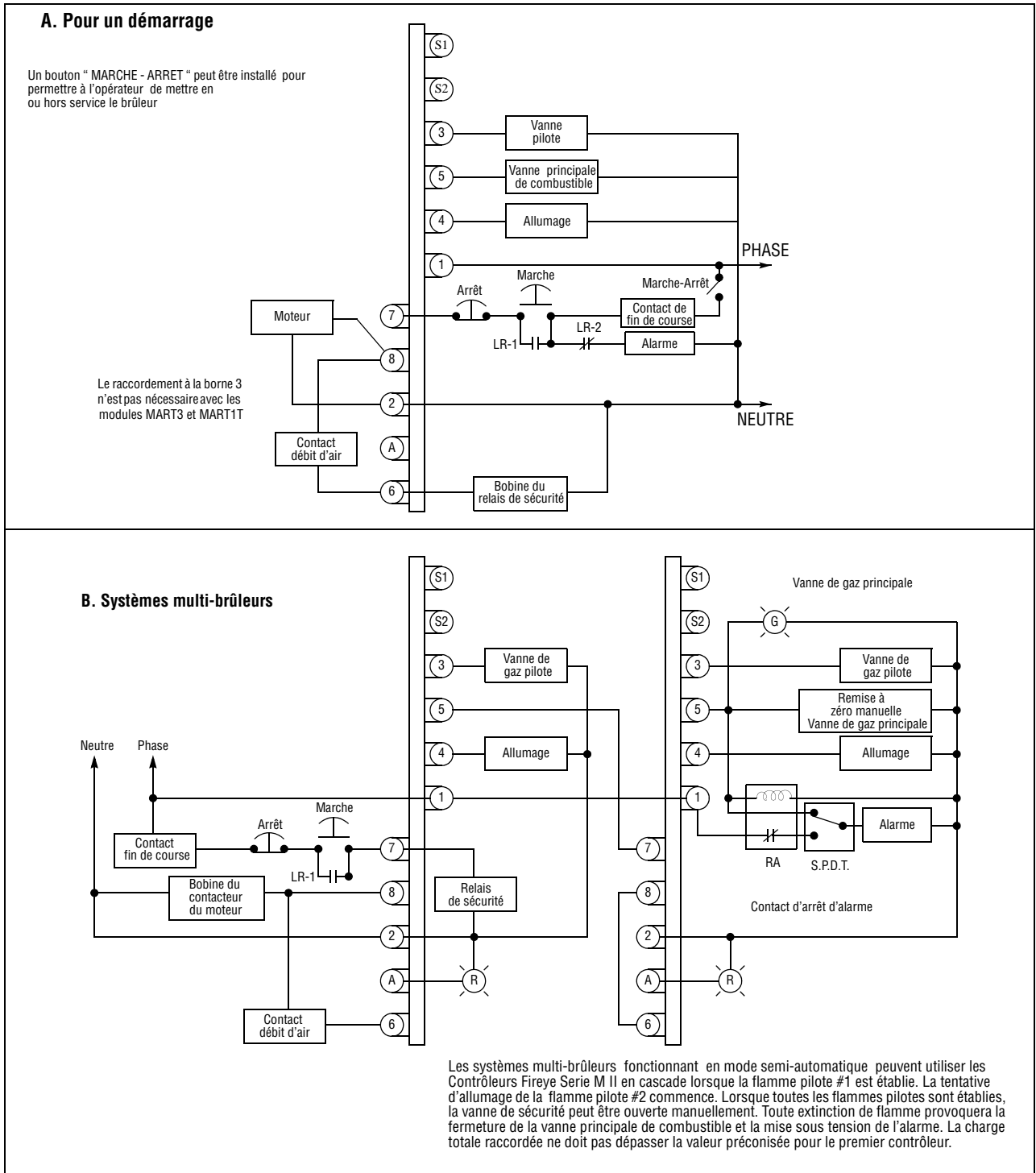


Utilisez des câbles résistants à l'humidité et à des températures égales et supérieures à 90°C.

ATTENTION : Une tension de 560 VCA est présente aux bornes S1 et S2 avec les modules MAUV3 et MAUV1T et de 260 VCA aux bornes S1 et S2 avec les modules MART3 et MART1T.

ATTENTION : Les procédures de câblage du contrôleur différentes de celles présentées sur les schémas peuvent inhiber les fonctions de sécurité propres au contrôleur. Pour toute utilisation autre que celle présentée sur les schémas, prendre contact avec votre distributeur FIREYE.

FIGURE 3. Autre exemple de câblage d'un contrôleur MP 100.



Utiliser des câbles résistants à l'humidité et à des températures supérieures ou égales à 90°C.

REMARQUE

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

GARANTIE

Fireye garantit pendant un an, à partir de la date de fabrication, le remplacement ou, s'il le juge préférable, la réparation de tout produit ou pièce dudit produit (exceptés lampes, tubes électroniques et cellules photoélectriques) qui révèle un défaut de fabrication ou qui n'est pas conforme à la description du produit formulée sur le bon de commande. **CE QUI PRÉCÈDE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES ET FIREYE N'OFFRE AUCUNE GARANTIE DE COMMERCIALISATION OU TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE.** Sauf stipulation spécifique reprise dans les conditions générales de vente, les recours relatifs aux pièces ou aux produits fabriqués ou vendus par Fireye seront limités exclusivement à l'obligation de les remplacer ou de les réparer comme mentionné ci-avant. En aucun cas, Fireye ne sera tenu au paiement de dommages et intérêts pour tout préjudice de toute nature, direct ou indirect relatif à ses produits et pièces.



FIREYE
3 Manchester Road
Derry, New Hampshire 03038 USA
www.fireye.com

C-4000-F
Décembre 20, 2005