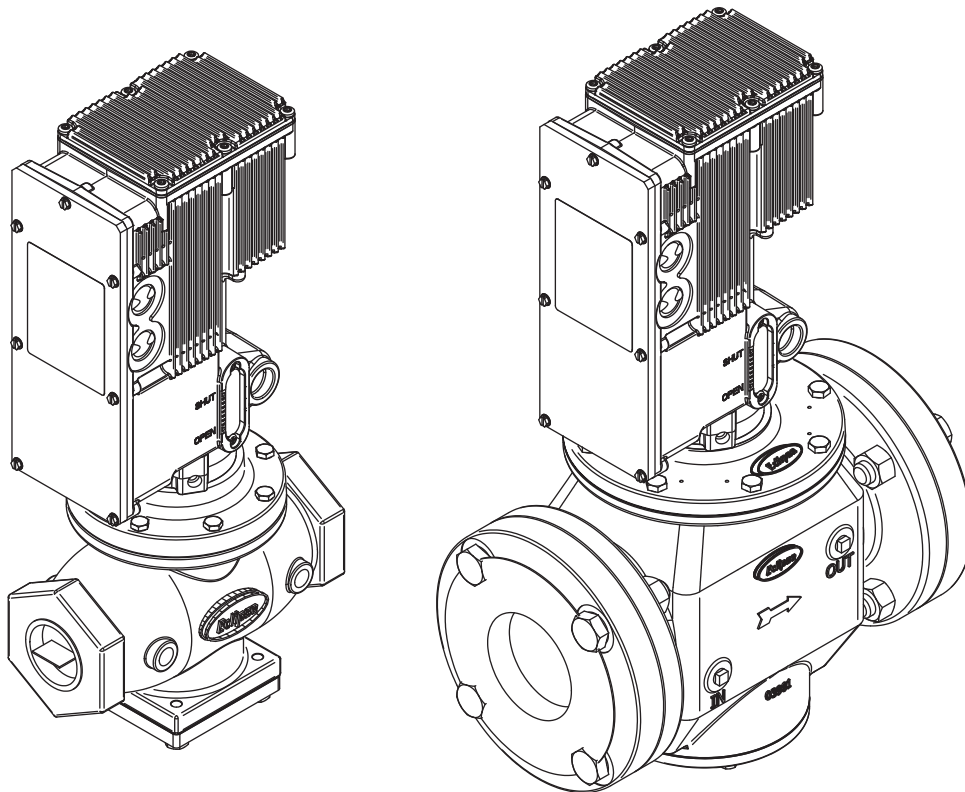


# *Eclipse AutoTite Vannes automatiques d'arrêt de gaz*

2000AT Série

Version 2



## **Copyright**

Copyright 2011 par Eclipse, Inc. Tous droits réservés dans le monde entier. Cette publication est protégée par la réglementation fédérale et ne doit être copiée, distribuée, transmise, transcrite ou traduite en langage humain ou informatique, sous quelque forme ou de quelque façon que ce soit, à l'intention de tiers, sans le consentement écrit explicite d'Eclipse, Inc.

## **Clause d'exonération de responsabilité**

Conformément à la politique du fabricant visant l'amélioration constante des produits, le produit présenté dans cette brochure est susceptible d'être modifié sans préavis ni obligation.

Le contenu du présent manuel est considéré comme adapté à l'utilisation prévue du produit. Si le produit est utilisé à des fins autres que celles précisées ici, il faut demander une confirmation de la validité et de la pertinence de cette utilisation. Eclipse garantit que le produit ne constitue pas une contrefaçon d'un brevet américain. Aucune autre garantie n'est énoncée, que ce soit de façon explicite ou implicite.

## **Responsabilité et garantie**

Nous avons déployé tous les efforts possibles pour assurer l'exactitude et l'exhaustivité du présent manuel. Si vous y décelez des erreurs ou des omissions, veuillez nous en faire part afin que nous puissions apporter les rectifications nécessaires. Nous espérons ainsi rendre notre documentation encore plus utile à nos clients. Veuillez adresser toute suggestion ou observation au chef de notre service du marketing.

Il est entendu que la responsabilité d'Eclipse à l'égard de ce produit, qu'il s'agisse d'une violation de garantie, de la négligence, de la responsabilité stricte ou de toute autre forme de responsabilité, ne vise que la fourniture de pièces de rechange. La responsabilité civile d'Eclipse n'est pas engagée à l'égard de blessures, de pertes ou de

dépenses directes ou indirectes, notamment en ce qui concerne la privation de jouissance, la perte de revenu ou les dommages au matériel pouvant se produire à cause de la vente, de l'installation, de l'utilisation, de la non-utilisation, de la réparation ou du remplacement de produits d'Eclipse.

La garantie devient nulle et non avenue si le produit est utilisé d'une façon explicitement interdite dans le présent manuel, s'il est rectifié ou s'il est assemblé d'une manière qui n'est pas recommandée ou autorisée dans ces instructions.

## **Symboles utilisés**

Le présent document contient plusieurs symboles spécifiques dont vous devez connaître la signification et l'importance.

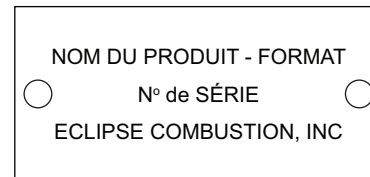
Vous trouverez ci-dessous l'explication de ces symboles. Veuillez la lire attentivement.

## **Obtenir de l'aide**

Si vous avez besoin d'aide, veuillez communiquer avec votre représentant Eclipse régional. Vous pouvez également communiquer avec Eclipse:

1665 Elmwood Rd.  
Rockford, Illinois 61103 U.S.A.  
Téléphone: 815-877-3031  
Télécopieur: 815-877-3336  
<http://www.eclipsenet.com>

Veuillez avoir sous la main l'information imprimée sur l'étiquette du produit lorsque vous communiquez avec l'usine, afin que nous puissions mieux vous servir.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.



Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

**NOTICE**

Is used to address practices not related to personal injury.

**NOTE**

Indicates an important part of text. Read thoroughly.



# Table des matières

<b>1 Introduction.....</b>	<b>4</b>
Description du produit .....	4
Autres fonctionnalités .....	5
Public visé .....	5
Raison d'être .....	5
<b>2 Installation.....</b>	<b>6</b>
Introduction.....	6
Installation de la vanne.....	6
Raccords entre la vanne et le tuyau .....	6
Installation de l'actionneur.....	7
Montage de l'actionneur .....	7
Câblage de l'actionneur.....	8
Contrôle des opérations .....	10
<b>3 Entretien et dépannage.....</b>	<b>12</b>
Introduction.....	12
Entretien .....	11
Pièces de rechange.....	11
Procédures de dépannage .....	11

# Introduction

1

## Description du produit

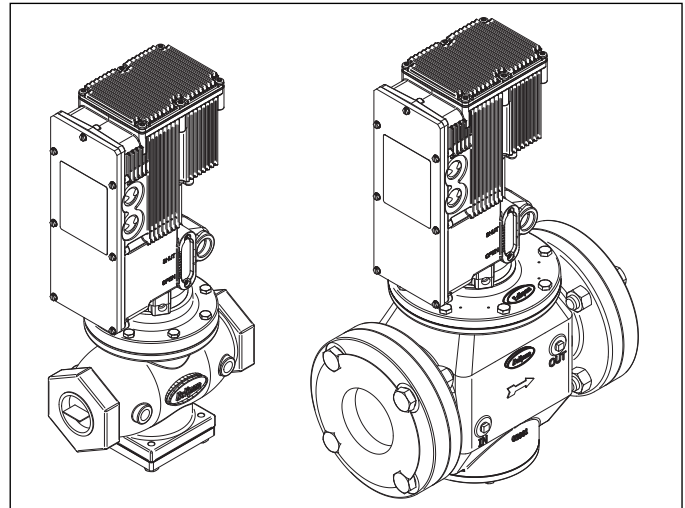
La vanne AutoTite série 2000AT d'Eclipse est conçue pour servir de dispositif d'arrêt automatique du gaz dans un système de combustion. Sa pression différentielle nominale est de 30 lb/po<sup>2</sup> (2 bars). Son ouverture se fait sans à-coup afin de minimiser les variations de pression de gaz vers les éléments en aval. À l'ouverture d'un interrupteur de verrouillage dans le système, ou en cas de panne de courant, la vanne se ferme en une seconde.

La vanne AutoTite existe en formats allant de 1 po à 3 po, ainsi qu'avec un filetage NPT. Elle est homologuée UL, FM et CSA. Elle répond aux exigences des normes NFPA 86, IRI, FM et EN746-2 en matière d'arrêt des systèmes, notamment en ce qui concerne l'indication de la position et la vérification de fermeture.

**REMARQUE:** La norme NFPA 86 exige que les systèmes de brûleurs qui dépassent 150 000 BTU/h soient équipés de vannes d'arrêt de sécurité munies d'indicateurs de position. Elle stipule également que les systèmes dépassant 400 000 BTU/h comportent au moins une vanne qui répond à l'exigence relative à la vérification de fermeture lorsque intégrés au circuit de verrouillage de pré allumage. La vanne 2000AT, avec ses interrupteurs de preuve de fermeture répond à ces deux exigences.

**REMARQUE:** Les normes EN746-2 stipulent qu'un interrupteur à position fermée soit fourni pour le verrouillage parmi les systèmes de commande permettant de vérifier la position avant la mise en marche automatique du ou des brûleurs. La vanne 2000AT répond à cette exigence.

Chaque actionneur de vanne AutoTite comporte trois interrupteurs: deux interrupteurs de vérification de fermeture, et un interrupteur auxiliaire. Les interrupteurs de vérification de fermeture sont des interrupteurs unipolaires bidirectionnels réglés en usine qu'il est impossible d'ajuster sur le terrain. L'interrupteur auxiliaire n'est pas un interrupteur de sécurité; il s'agit également d'un interrupteur unipolaire bidirectionnel réglé en usine qu'il est impossible d'ajuster sur le terrain.



**Figure 1.1. Vannes automatiques d'arrêt de gaz AutoTite d'Eclipse**

La vanne AutoTite est disponible avec des actionneurs 110V 50 Hz, 120V 60 Hz, 220V 50 Hz et 240V 60 Hz comportant des boîtiers à usage général, hermétiques et à l'épreuve de la poussière. Ces actionneurs peuvent être tournés sur 360 ° pour faciliter l'installation. Les autres options illustrées à gauche sont les suivantes:

### **Option de déconnexion rapide**

L'option de déconnexion rapide comprend un connecteur électrique permettant une installation et un enlèvement rapides pour les applications portables, ce qui rend le dispositif plus maniable.



## **Autres fonctionnalités**

- Il est possible de remplacer l'actionneur sur le terrain sans enlever le corps de la vanne.
- Le fonctionnement de la vanne ne dépend pas de sa position.
- Des orifices de 1/4 po en amont et en aval de part et d'autre du corps de la vanne peuvent être utilisés pour recevoir des jauges manométriques, des manomètres, des systèmes de détection des fuites et des pressostats.
- Délai de fermeture : une seconde au maximum.
- Arrêt positif à l'aide d'un obturateur à siège souple
- Trois interrupteurs intégrés.
- Indicateur visuel de la position de la vanne.
- Corps en fonte avec composantes internes en acier inoxydable.
- Vérifier en usine avant l'expédition.

## **Public visé**

Ce manuel s'adresse à des personnes déjà familières aux différents aspects de ce produit, tels que:

- Installation
- Utilisation
- Entretien
- Sécurité

Le public visé est censé être qualifié et avoir l'expérience de ce type de matériel et du milieu de travail où il est utilisé.

## **Raison d'être**

La raison d'être de ce manuel est de veiller à l'installation d'un système sécuritaire, efficace et au fonctionnement sans problème.

# Installation

# 2

## Introduction

Cette section contient l'information et les instructions nécessaires pour installer la vanne et l'actionneur. La vanne 2000AT est conçue pour contrôler le débit de fluides gazeux (air, gaz naturel, propane et butane) dans les applications comportant un minimum d'exposition à l'eau.



### MISE EN GARDE

- **La présence d'eau dans le gaz peut entraîner de la corrosion, ce qui abrégera la durée utile de la vanne. En outre, si la température baisse en deçà de 0 °C (32 °F), l'eau gèlera, ce qui provoquera une défaillance de la vanne.**

La vanne 2000AT est actionnée par un actionneur hydraulique qui provoque la fermeture de la vanne en cas de panne de courant. Une fois assemblés l'un à l'autre, l'actionneur et la vanne peuvent être installés en n'importe quelle position. Il faut aménager un espacement suffisant pour permettre l'installation et la réparation. Consulter les informations relatives aux dimensions et à l'assemblage dans la fiche technique 756-1.

## Installation de la vanne



### AVERTISSEMENT

- **Couper l'arrivée de gaz et l'alimentation électrique de l'actionneur avant d'installer la vanne.**
  - Le débit de gaz à travers la vanne doit se faire dans la direction indiquée par la flèche visible sur le corps de la vanne, faute de quoi la vanne risque de ne pas se fermer.
  - La vanne doit être installée en un lieu dont la température demeurera conforme aux limites indiquées dans la fiche technique 756-1.
  - La vanne ne doit pas servir à soutenir les tuyaux adjacents.
  - Avant de raccorder des tuyaux au corps de la vanne, il faut s'assurer qu'ils sont libres de dépôt ou d'autres matières étrangères.
  - Il faut installer une crépine dans l'arrivée de gaz en amont de la vanne d'arrêt pour empêcher les

matières étrangères d'y pénétrer, ce qui endommagerait la vanne et provoquerait des fuites.

- Pour faciliter l'installation, poser le corps de la vanne avant de raccorder l'actionneur. Cette façon de procéder permettra également d'éviter d'endommager l'actionneur.
- L'embout protecteur en plastique qui se trouve au sommet de la vanne ne doit être enlevé que quand on est sur le point d'installer l'actionneur.

**REMARQUE:** Avant l'installation, s'assurer qu'il y aura un espacement de 51 mm (2 po) au-dessus de l'actionneur afin de pouvoir le poser ou l'enlever.

## Raccords entre la vanne et le tuyau

### Formats entre 1 po et 2 po

1. Enlever les embouts protecteurs à chaque extrémité de la vanne.
2. Mettre une petite couche de produit d'étanchéité sur le **filetage mâle uniquement**.

**REMARQUE:** Si l'on utilise trop de produit d'étanchéité, cela risque de contaminer le siège de la vanne et d'empêcher celle-ci de fermer correctement.

3. Installer la vanne en orientant le débit dans la direction indiquée par la flèche visible sur le corps de la vanne.
4. Serrer le tuyau sur le corps de la vanne, en adaptant le couple à la partie hexagonale en fonte du corps de la vanne se trouvant juste à côté du tuyau.

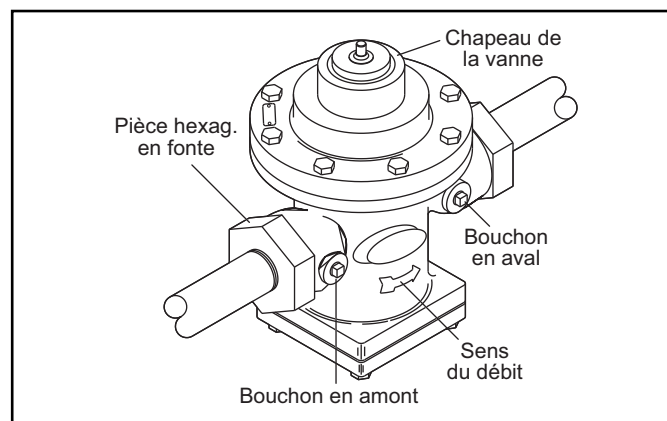


Figure 2.1

### Formats entre 2-1/2 po et 3 po, brides filetées

1. Mettre une petite couche de produit d'étanchéité sur le **filetage mâle uniquement**.
2. Introduire le tuyau dans les brides et serrer. Essuyer le produit d'étanchéité en trop pouvant se trouver à l'intérieur du raccord entre le tuyau et la bride. Manipuler les brides de telle façon à éviter d'endommager la face d'étanchéité.

**REMARQUE:** Si l'on utilise trop de produit d'étanchéité, cela risque de contaminer le siège de la vanne et d'empêcher celle-ci de fermer correctement.

3. Enlever les embouts en plastique des extrémités de la vanne. Manipuler la vanne de telle façon à éviter d'endommager les faces d'étanchéité.
4. Installer la vanne dans la conduite de gaz en s'assurant que le débit de gaz se est dans le sens indiqué par la flèche visible sur le corps de la vanne.
5. Raccorder les brides du tuyau aux brides de la vanne en installant des joints d'étanchéités entre les brides. S'assurer que les joints d'étanchéités sont bien à plat entre les brides.
6. Serrer les quatre boulons se trouvant sur chaque bride de telle façon que la pression de chaque pan soit uniforme sur le joint. **Serrer les écrous en appliquant une pression de 61-75 lb-pi (82,7-101,7 Nm).**

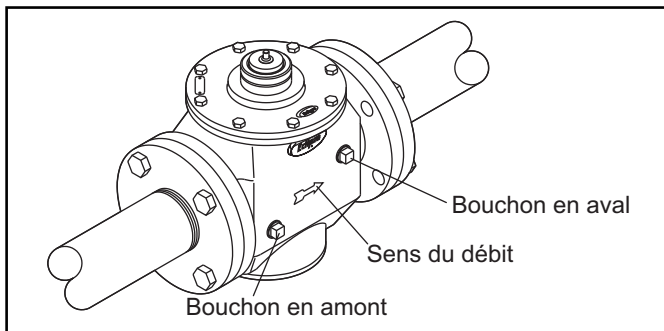


Figure 2.2

### 2-1/2" through 3" Sizes, Weld-On Flanges

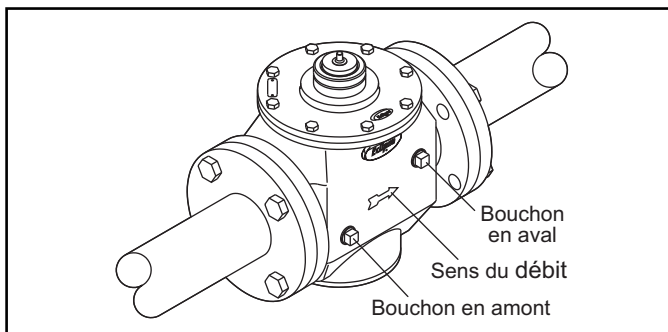


Figure 2.3

1. Enlever les embouts en plastique des extrémités de la vanne. Manipuler la vanne de telle façon à éviter d'endommager les faces d'étanchéité.
2. Raccorder les brides du tuyau aux brides de la vanne en installant des joints les faces d'étanchéités entre les brides. S'assurer que les joints sont bien à plat entre les brides.
3. Serrer les quatre boulons se trouvant sur chaque bride de telle façon que la pression de chaque pan soit uniforme sur le joint. **Ne pas serrer pour l'instant.**
4. Installer la vanne dans la conduite de gaz en s'assurant que le débit de gaz se est dans le sens indiqué par la flèche visible sur le corps de la vanne. Introduire le tuyau dans les brides en s'arrêtant à environ 6 mm (1/4 po) de la surface des brides.
5. Faire une soudure par points entre les brides et le tuyau à l'aide d'un métal d'apport convenable et compatible avec les brides en acier forgé ASTM A105 et le tuyau en acier utilisé (probablement ASTM A53 ou A106).

**REMARQUE:** Les surfaces à souder doivent être propres et exemptes de peinture, d'huile, de rouille, de tartre ou de tout autre matériau pouvant nuire au soudage.

6. Déboulonner et enlever la vanne. Effectuer des soudures d'angle à l'intérieur et à l'extérieur entre les brides et le tuyau. La soudure intérieure ne doit pas dépasser la surface de la bride.
7. Réinstaller la vanne dans la conduite de gaz. Fixer les brides du tuyau à celles de la vanne en installant un joint d'étanchéité entre chaque bride. S'assurer que les joints sont à plat entre les brides.
8. Serrer les quatre boulons se trouvant sur chaque bride de telle façon que la pression de chaque pan soit uniforme sur le joint. **Serrer les écrous en appliquant une pression de 61-75 lb-pi (82,7-101,7 Nm).**

### Installation de l'actionneur



**MISE EN GARDE**

- **Pour éviter de recevoir une décharge électrique, couper le courant avant de brancher les fils sur l'actionneur.**
  - L'actionneur est directement installé sur le chapeau de la vanne. Il est fixé par quatre vis de pression.
  - L'actionneur doit être positionné de telle façon à permettre d'effectuer le câblage. Deux entrées défonçables prévues pour des conduits de 1/2 po se trouve de part et d'autre de l'actionneur.

- Le câblage des actionneurs doit être confié à une personne compétente qui se conformera aux règlements, aux normes et aux exigences.
- Une fois terminée l'installation de l'actionneur, contrôler le fonctionnement de la vanne et de l'actionneur selon les instructions qui se trouvent dans la section intitulée « Contrôle des opérations » à la page 10.

### Montage de l'actionneur

1. Enlever l'embout protecteur en plastique du chapeau de la vanne.
2. Desserrer les quatre vis de pression du collier de l'actionneur à l'aide d'une clé hexagonale 5/32. Les dévisser suffisamment pour donner de l'espace en vue de l'installation de l'actionneur sous le chapeau de la vanne (Photo A).
3. Glisser l'actionneur sur le chapeau de la vanne et tourner l'actionneur jusqu'à ce qu'il soit en bonne position pour permettre le câblage (Photo B). L'actionneur pèse environ 9 kg (20 lb). Appuyer fermement.
4. Serrer les trois vis de pression dans le collier de l'actionneur (Photo C). Elles entreront dans la rainure en V usinée (Photo D) du chapeau. **Serrer les vis en appliquant une pression de 75-95 lb-po (8,5-10,7 Nm).**

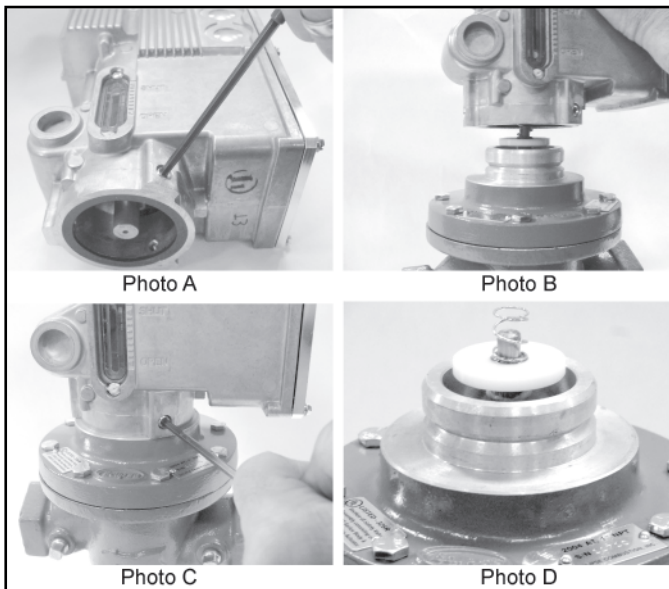


Figure 2.4

### Câblage de l'actionneur



### AVERTISSEMENT

- Couper le courant avant de réaliser les branchements électriques, faute de quoi il risque de se produire des décharges électriques ou des dommages à l'équipement.

**REMARQUE:** Le câblage doit être conforme aux codes électriques, ordonnances et règlements locaux.

1. Vérifier la plaque signalétique pour s'assurer que l'appareil reçoit un courant d'intensité appropriée. Enlever le panneau avant (avec la plaque signalétique) et le mettre de côté afin d'avoir accès aux connexions électriques, en veillant à ne pas endommager le joint du panneau (le cas échéant). Un diagramme fixé à l'intérieur du panneau facilitera la réalisation des branchements.
2. Enlever l'entrée défonçable appropriée, et installer les accessoires électriques voulus. Utiliser des accessoires de type 4. Acheminer le câblage à travers la garniture. Attention de ne pas égratigner la surface étanchéisée du panneau au moment de travail sur le boîtier hermétique.



### MISE EN GARDE

- Le conduit doit être fixé au logement de l'actionneur à l'aide d'un connecteur homologué pour être étanche aux écoulements (NEMA 4) afin de maintenir la classification du boîtier. Utiliser par exemple un connecteur Thomas et Betts (no au catalogue : 370) pour fixer un conduit rigide de type intermédiaire.

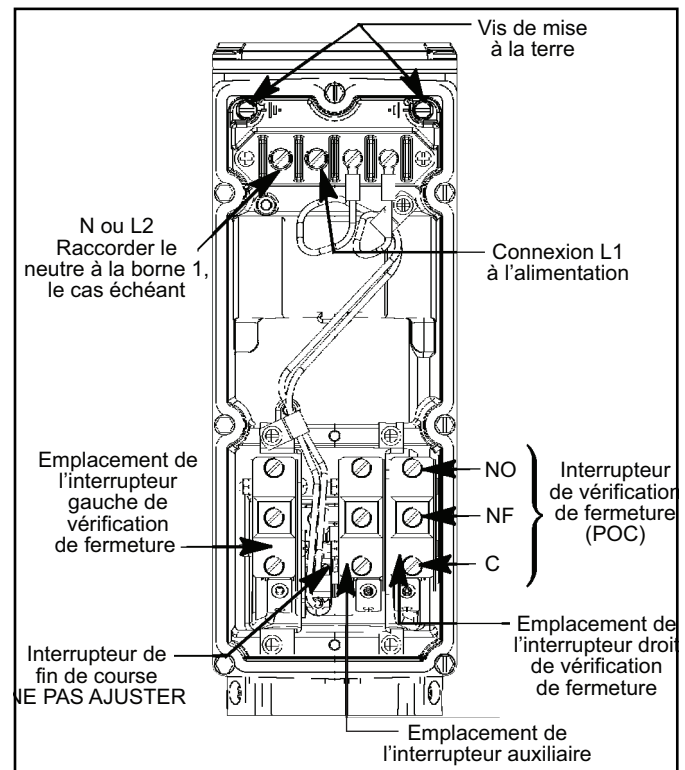


Figure 2.5 Connexions du câblage interne

3. Mettre sous tension les bornes 1 et 2. Le conducteur neutre, s'il y en a un, doit être raccordé à la borne 1.



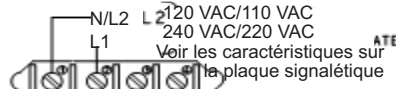
Raccorder le fil de terre à la vis de terre qui se trouve dans le logement auprès du bornier.

4. Serre les vis des bornes : de 8 à 12 po-lb (0,9 à 1,3 Nm). Serrer la vis de terre : de 20 à 25 po-lb (2,3 à 2,8 Nm).
5. Dans le cas des raccords électriques des interrupteurs de vérification de fermeture et de l'interrupteur auxiliaire, utiliser les repères visibles sur les isolateurs pour déterminer quelles sont les bornes normalement ouvertes et normalement fermées. Serrer les vis de connexion électrique entre 8 à 12 po-lb (0,9 et 1,3 Nm). Les interrupteurs de vérification de fermeture sont réglés en usine. Il ne faut ajuster ni ces interrupteurs, ni l'interrupteur auxiliaire.
6. Installer le panneau. S'assurer de la propreté des surfaces du joint et de l'étanchéité et de l'absence de dommages aux surfaces ou au joint. Évitez fil pincement en s'assurant que tout le câblage est clair des surfaces de contact. Ajuster les vis avant de les serrer. Serrer les vis entre 20 à 25 po-lb (2,3 et 2,8 Nm) de façon uniforme en suivant un agencement en croix qui commence par le centre et non dans le coin.
7. Faire fonctionner l'actionneur (avec la vanne) durant cinq cycles afin de s'assurer de son bon fonctionnement avant la mise en service.

Après la fin de l'installation, laisser la vanne fonctionner pendant plusieurs cycles (la vanne d'arrêt de gaz principale étant fermée), en mettant l'actionneur sous tension et hors tension afin d'ouvrir et de fermer la vanne.

## STANDARD ACTUATOR

Pour les connexions d'alimentation, utiliser des connecteurs pouvant supporter au moins 90°C



Interrupteur de fin de course (câblé à l'usine)

Ne pas tenir compte des repères visibles sur les interrupteurs. Les interrupteurs établissent les contacts illustrés:

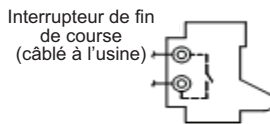
Vanne fermée = C à NF  
Vanne ouverte = C à NO



Interrupteur de vérification de fermeture

Interrupteur aux. N'est pas un interrupteur de sécurité

Interrupteur de vérification de fermeture



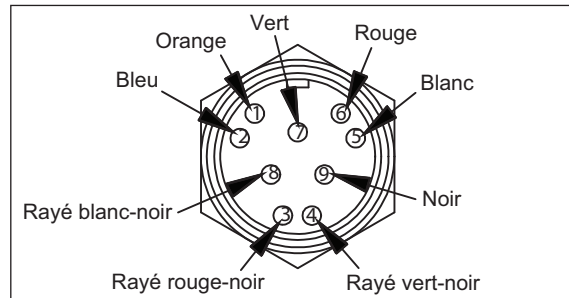
La puissance installée totale des interrupteurs aux. et de vérification de fermeture ne doit pas dépasser 1800 VA.

Caractéristiques des interrupteurs aux. et de vérification de fermeture:

	120 VAC	240 VAC
Aux.	15A	7.5A
Vérification de fermeture	15A	7.5A

426155-001

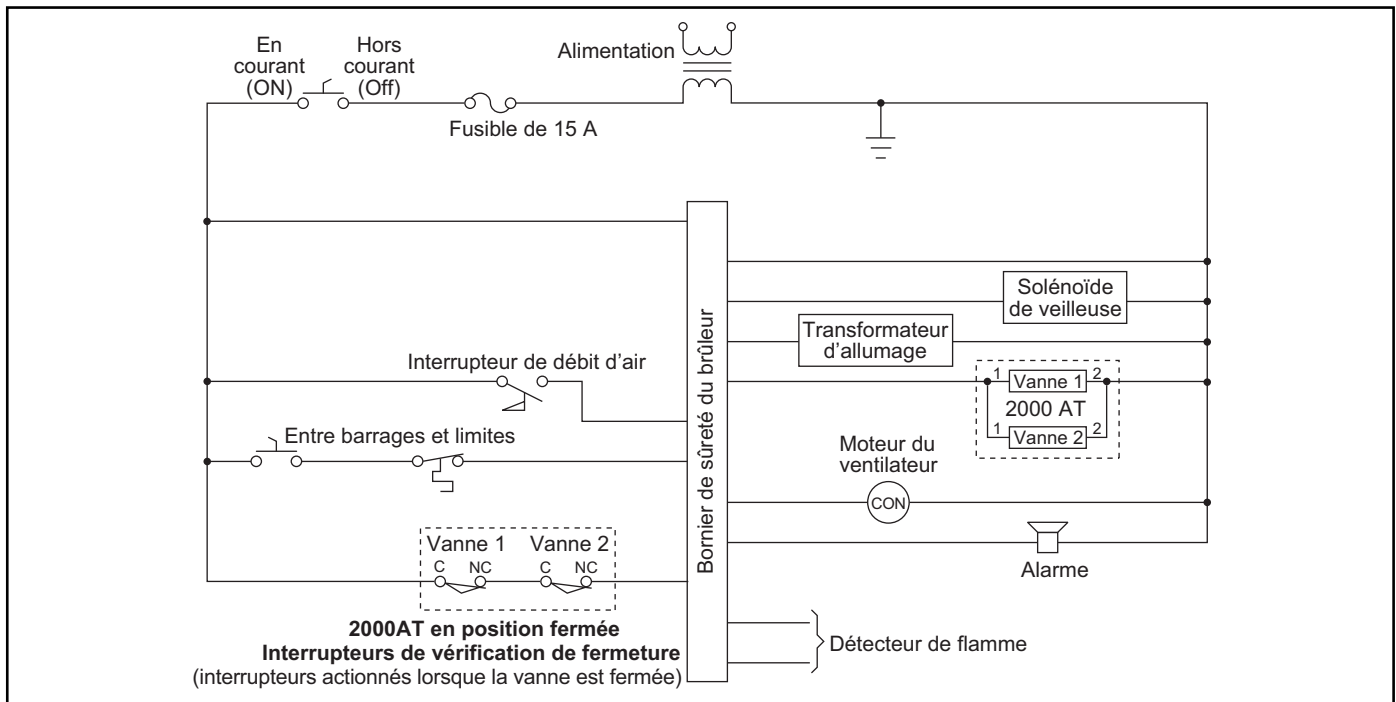
## OPTION À DÉCONNEXION RAPIDE



### IDENTIFICATION DES FILS ET BROCHES DE CONNEXION À DÉCONNEXION RAPIDE

Broche	Couleur des fils	Connexion
1	Orange	Interrupteur 2 de vérification de fermeture, borne normalement fermée (NF)
2	Bleu	Interrupteur 1 de vérification de fermeture, borne normalement fermée (NF)
3	Rayé rouge-noir	Interrupteur auxiliaire en position ouverte, borne commune (C)
4	Rayé vert-noir	Interrupteur 1 de vérification de fermeture, borne commune (C)
5	Blanc	Borne neutre (L2)
6	Rouge	Interrupteur auxiliaire en position ouverte, borne normalement ouverte (NO)
7	Vert	Borne de terre (connexion de mise à la terre)
8	Rayé blanc-noir	Interrupteur 2 de vérification de fermeture, borne commune (C)
9	Noir	Borne sous tension (L1)

Figure 2.6 Connexions du câblage externe



**Figure 2.7 Schéma de câblage du protecteur de combustion type Veri-Flame à l'aide de deux vannes 2000AT selon les exigences de NFPA 86 ou de EN 746-2, selon le cas**

## Contrôle des opérations



### **AVERTISSEMENT**

- Ne pas laisser le combustible s'accumuler dans la chambre de combustion. Un mélange combustible-air risque d'être explosif.



### **MISE EN GARDE**

- Ne pas mettre le système en service avant d'avoir effectué les contrôles appropriés. Tous les tests doivent être confiés à un technicien qualifié. Fermer toutes les vannes manuelles au premier signe de problème, faute de quoi une explosion risque de se produire.

# Maintenance & Troubleshooting

3

## Introduction

Cette section contient l'information et les instructions nécessaires pour assurer l'entretien et le dépannage de la vanne et de l'actionneur. Elle renferme également des renseignements permettant de commander des pièces de rechange au besoin.

## Entretien



### AVERTISSEMENT

- Couper l'arrivée de gaz et l'alimentation électrique avant toute intervention sur la vanne et/ou l'actionneur. Les interventions devraient être le fait de personnes compétentes qui se conforment aux règlements, lois et exigences en vigueur.

## Entretien régulier

- Établir un calendrier d'inspection et d'entretien de la vanne d'arrêt automatique 2000AT et des autres éléments de l'ensemble du train de vannes.
- Inspecter et nettoyer ou remplacer la crépine ou le filtre installé en amont du train de vannes.
- Périodiquement, laisser l'actionneur et la vanne fonctionner durant tout un cycle. Couper l'alimentation électrique pour simuler une condition dangereuse. Si la vanne ne se ferme pas en une seconde, la mettre hors service et la remplacer par une nouvelle.

## Procédures de dépannage

Problème	Cause possible	Solution
La vanne ne s'ouvre pas	Actionneur hors tension	Vérifier l'alimentation électrique de l'actionneur. Résoudre le problème du système.
	Mauvais câblage de l'actionneur	Vérifier l'alimentation électrique de l'actionneur. Refaire le câblage des bornes 1 et 2.
	Actionneur hors service	Retirer l'actionneur du corps de la vanne et le mettre sous tension. Remplacer l'actionneur.
	Blocage de la vanne	Remplacer la vanne et l'actionneur.

- Effectuer un test de fuite sur le siège de la vanne en utilisant des procédures qui sont conformes aux normes et codes locaux (référence NFPA 86). Si le taux de fuite est supérieur aux normes, mettre la vanne hors service et la remplacer par une nouvelle.
- Aucun des éléments composant le corps de la vanne n'est remplaçable. On ne peut donc pas les réparer sur le terrain.



### AVERTISSEMENT

- Les interrupteurs de vérification de fermeture et auxiliaires sont réglés en usine, et il n'est pas recommandé de les remplacer ou de les ajuster sur le terrain. Communiquer avec Eclipse si l'un de ces trois interrupteurs doit être remplacé.

## Pièces de rechange

Numéros des pièces de l'actionneur		
Tension	No de pièce	Valeur NEMA
110/120V	10054585	1, 3, 4 Standard
220/240V	10054586	1, 3, 4 Standard
110/120V	10056102	1, 3, 4 Déconnexion rapide

La vanne fermée n'est pas hermétique	Contamination ou dommage mécanique	Le corps de la vanne ne peut être réparé sur le terrain. Remplacer la vanne et l'actionneur.
L'interrupteur ne fonctionne pas	Défaut mécanique ou électrique	Faire fonctionner la vanne (ouvrir/fermer) tout en la vérifiant avec un multimètre. Communiquer avec Eclipse.
	Mauvais câblage de l'interrupteur	Vérifier l'alimentation électrique de l'interrupteur. Refaire le câblage de l'interrupteur.

