Honeywell

Actionneur à positionnement parallèle universel ML7999A

FICHE TECHNIQUE

APPLICATION

L'actionneur à positionnement parallèle ML7999A sert à la commande par modulation de largeur d'impulsion (MLI) avec couple de 100 lb-po des registres d'air de combustion, des vannes papillon à gaz, des vannes modulantes à mazout et des systèmes de recyclage de gaz de combustion. L'actionneur comprend un potentiomètre d'asservissement de précision et une alimentation intégrée pour raccordement direct sur tension secteur. L'actionneur ML 7999A est un composant du système de commande ControLinks^{mc}. Il doit être utilisé avec le contrôleur ControLinks^{mc} R7999.

CARACTÉRISTIQUES

- **Entrée d'alimentation universelle.**
- **Protection par mot de passe, un signal d'identification hexadécimal à 8 chiffres.**
- **Couple de 11,3 Nm (100 lb-po).**
- **Potentiomètre d'asservissement de position intégré.**
- **Compartiments de câblage séparés pour l'alimentation tension secteur et le contrôleur basse tension.**
- **Système de montage directement sur arbre.**
- **Accouplement direct sur un arbre de 13 mm (1/2 po) sans ajout de pièces.**
- **Accouplement direct sur un arbre de 8 mm (5/16 po) ou 9 mm (3/8 po) au moyen des accessoires de réduction de l'arbre à centrage automatique offerts.**
- **Accouplement d'arbre offert pour les arbres de plus de 1/2 po.**
- **Support offert pour le montage sur des vannes papillon V51 de Honeywell dans les applications au gaz.**
- **Indicateur visuel de la position de l'actionneur.**

Table des matières

Application 1
Caractéristiques 1
Caractéristiques techniques 2
Pour commander 2
Installation 3
Câblage 4
Fonctionnement 5
Vérification et Dépannage 6

® Marque de commerce déposée aux É.-U.
Copyright © 2004 Honeywell International Inc.
Tous droits réservés

65-0239F-2

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle :
Actionneur à positionnement parallèle universel ML7999A. Actionneur électronique à couple moyen avec potentiomètre d'asservissement de précision et alimentation intégrée permettant un raccordement direct sur tension secteur.

Encombrement : Voir la Fig. 1.

Caractéristiques électriques nominales :
Consommation à l'entrée : 100 à 240 V c.a. + 10 % - 15 %, 50/60 Hz.
Consommation maximum : 15 VA.

IMPORTANT :
L'appareil doit être câblé.

Gamme de température :
Ambiante : -40 ºC à +60 ºC (-40 ºF à +140 ºF).
Entreposage : -40 ºC à +66 ºC (-40 ºF à +150 ºF).

Gamme d'humidité relative (à 35 ºC [95 ºF]) : 5 à 95 pour cent d'humidité relative, sans condensation.

Vibrations : continues, 0 à 0,5 g (niveau V2).

Signal de commande (courant de 5 mA)
Sens horaire : différentiel minimum de 4,25 V c.c. entre DR1 et DR2.
Sens antihoraire : différentiel maximum de -4,25 V c.c. entre DR1 et DR2.

REMARQUE : L'actionneur ne répond pas tant que le signal du code à 8 chiffres émis par le R7999 ne traverse pas DR1 et DR2.

Course de l'actionneur : course nominale de 95º ± 3º, avec butées de fin course mécaniques.

Précision de la position du moyeu de bout d'arbre (sortie) : ±0,1º.

Couple nominal sous les tensions nominales :
Couple de déplacement et maintien minimum : 11,3 Nm (100 lb-po).
Couple initial de décollement minimum : 11,3 Nm (100 lb-po).
Couple de calage minimum : 11,3 Nm (100 lb-po).
Couple de calage maximum : 17 Nm (150 lb-po).

Durée de vie de l'actionneur (couple de 100 lb-po)
Cycles à course complète : 100 000 minimum.
Repositionnements : 2 000 000 minimum.

Potentiomètre d'asservissement :
Résistance totale : 5000 ohms ±10 %.

Durée de la course (course de 90°) :
Durée standard : 24 à 30 secondes.
Durée démarrage à froid : de -40 °C à -29 °C (-40 °F à -20 °F) : 150 secondes maximum.

Indice nominal de bruit : 55 dBA maximum à 1 m pendant le fonctionnement normal.

Montage :
Montage direct sur un arbre rond ou carré de 13 mm (1/2 po). Avec des accessoires, se monte sur un arbre rond ou carré de 8 mm ou 10 mm (5/16 po ou 3/8 po); ou sur un arbre rond de 14 mm, 16 mm ou 19 mm (9/16 po, 5/8 po ou 3/4 po).

IMPORTANT :
Serrer les vis de blocage du moyeu à un couple de 60 lb-po ± 10 lb-po.

Indicateur de position : Visible sur le couvercle de l'appareil.

Homologations :
Répertorié Underwriters Laboratories Inc. :
Homologation FM
Certifié par l'Association canadienne de normalisation (CSA)
Homologation CE

Boîtier : NEMA 2, IP50.

Accessoires :
201391 Adaptateur pour arbre rond ou carré de 3/8 po.
32003167-001 Adaptateur pour arbre rond ou carré de 5/16 po.
32003168-001 Adaptateur pour arbre rond de 3/4 po de diam.
32003168-002 Adaptateur pour arbre rond de 5/8 po de diam.
32003168-003 Adaptateur pour arbre rond de 9/16 po de diam.

POUR COMMANDER

Au moment d'acheter des produits de modernisation et de remplacement auprès de votre grossiste ou distributeur TRADELINE(c), consultez le catalogue TRADELINE ou les tarifs pour obtenir le numéro de pièce.

Prière d'adresser toute question additionnelle, demande d'information ou commentaires sur les produits et services par écrit ou par téléphone :

1. Au bureau des ventes de produits de régulation et d'automatisation Honeywell de votre localité (consulter le pages blanches de l'annuaire téléphonique).
2. Á Honeywell Customer Care, 1885 Douglas Drive North, Golden Valley, MN 55422-4386.

Au Canada : Honeywell Limited-Honeywell Limitée, 35 Dynamic Dr., Scarborough, Ontario, M1V 4Z9
Points de vente et de service dans toutes les grandes villes du monde. Usines en Allemagne, en Australie, au Canada, en Espagne, aux États-Unis, en Finlande, en France, au Japon, au Mexique, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et à Taiwan.

32003396-001 Support de montage pour vannes V51 de 1 1/2 po et 2 po.
32003396-002 Support de montage pour vannes V51 de 2 1/2 po, 3 po et 4 po.
32002935-001 Trousse d'étanchéisation NEMA 3, IP54 pour actionneur ML7999.

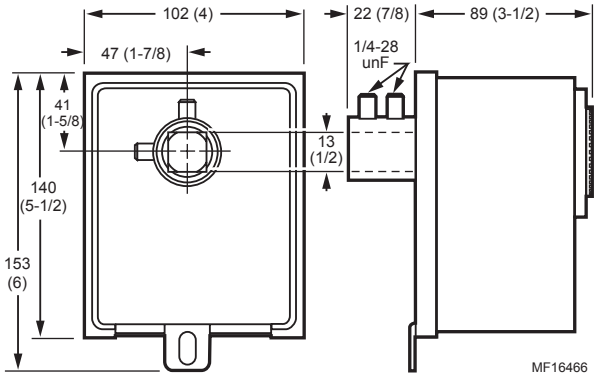

Fig. 1. Encombrement du ML7999 en mm (po).

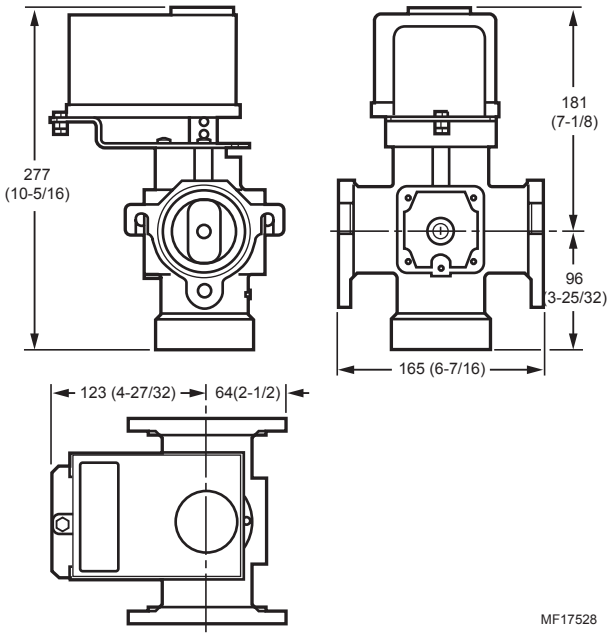

Fig. 2. Encombrement de la vanne à gaz de brûleur avec support de montage (compris) et de l'actionneur ML7999 (non fourni), en mm (po).

INSTALLATION

Avant d'installer ce produit…

1. Lire attentivement les présentes instructions. Le fait de ne pas les suivre risque d'endommager le produit ou de constituer un danger.
2. Vérifier les caractéristiques spécifiées dans les instructions et indiquées sur le produit, et s'assurer que le produit correspond bien à l'application prévue.
3. L'installateur doit être un technicien d'expérience ayant reçu une formation pertinente.
4. Une fois l'installation terminée, vérifier le fonctionnement du produit comme indiqué aux présentes instructions.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des blessures graves et la mort ou des dommages matériels.
Serrer les vis de blocage du moyeu au couple de 7 Nm (60 lb-po).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.
Peut causer des blessures graves ou la mort.
Couper l'alimentation électrique avant de procéder à l'installation.

Emplacement

⚠ MISE EN GARDE

Peut endommager l'actionneur.
Les vapeurs corrosives et acides peuvent endommager les pièces métalliques de l'actionneur.
Installer l'actionneur dans un endroit où on ne retrouve pas de vapeurs acides et autres vapeurs qui pourraient s'attaquer aux pièces de l'actionneur.

Montage de l'actionneur ML7999

L'actionneur se monte sur un arbre rond ou carré de 1/2 po. Si l'arbre mesure moins de 1/2 po, utiliser les adaptateurs autocentreurs offerts pour les arbres de 5/16 po et 3/8 po. Si l'arbre mesure plus de 1/2 po, utiliser les adaptateurs offerts pour les arbres de 5/8 po, 3/4 po et 9/16 po.

⚠ MISE EN GARDE

Peut endommager l'équipement.
Les forces latérales sur le moyeu de l'actionneur endommagent l'actionneur.
S'assurer que l'arbre est bien centré sur le moyeu de l'actionneur.

1. Mettre l'actionneur au-dessus de l'arbre, voir la Fig. 3.
2. Ajuster l'actionneur sur l'arbre.
3. Tourner l'arbre pour le placer dans la même position que l'actionneur.

4. Installer un support de montage (non fourni), s'il y a lieu. Voir la Fig. 4.
5. Serrer légèrement les vis de blocage du moyeu pour bien appuyer l'actionneur sur le support de montage et centrer l'arbre sur le moyeu.
6. Serrer le boulon antirotation au couple recommandé pour le boulon et l'écrou utilisés.
7. Serrer les vis de blocage du moyeu sur l'arbre au couple de 60 lb-po.

Montage de l'actionneur ML7999 sur une vanne à gaz de brûleur. (Fig. 2)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion et de choc électrique.
Peut causer des blessures graves et la mort ou des dommages matériels.

1. Couper l'alimentation de gaz avant de commencer l'installation.
2. Couper l'alimentation électrique de l'actionneur de vanne avant de commencer l'installation et le câblage. Dans certaines installations, il y a plus d'un dispositif de coupure.

1. Poser le support de montage de l'actionneur ML7999 (fourni avec la vanne V5197) dans la position la mieux appropriée, en tenant compte de l'emplacement de la vanne, du dégagement nécessaire et du câblage.
2. Placer l'extrémité la plus courte de l'axe de commande de la vanne V5197 dans la partie supérieure du mécanisme de d'entraînement de la vanne de manière que la partie rectangulaire de l'axe de commande soit à l'intérieur du mécanisme d'entraînement de la vanne.
3. Monter l'actionneur ML7999 sur la vanne V5197 et fixer l'actionneur sur le support de montage au moyen des vis fournies.
4. Effectuer le câblage de l'actionneur ML7999 comme indiqué à la section Câblage.
5. Rétablir l'alimentation électrique du système.

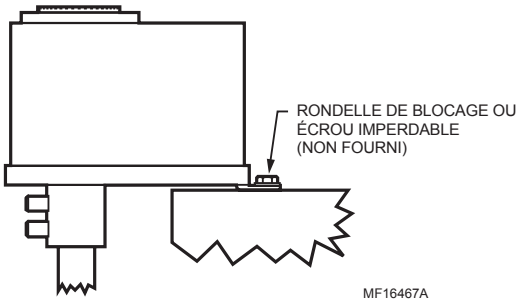

Fig. 3. Montage du ML7999.

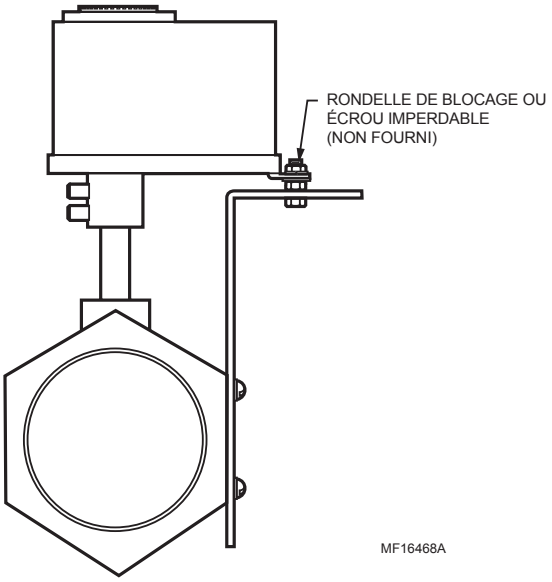

Fig. 4. Montage du ML7999 avec le support de montage.

CÂBLAGE

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.
Peut causer des blessures graves ou la mort.
Couper l'alimentation électrique avant de procéder à l'installation.

Tout le câblage doit être conforme aux codes et règlements locaux. L'actionneur ML7999 est conçu pour être utilisé avec un système d'alimentation à basse tension, de classe 2. La tension et la fréquence du transformateur doivent correspondre aux caractéristiques de l'actionneur et de l'alimentation.

Mise à la terre

Une mise à la terre est nécessaire pour assurer le bon fonctionnement du système ControLinks^{mc}. Un fil de mise à la terre sert à raccorder la plaque de raccordement au panneau de commande de l'équipement. Le fil de mise à la terre doit pouvoir transporter un courant provoquant la fusion du fusible ou l'ouverture du disjoncteur en cas de court-circuit.

1. Utiliser des bandes ou des supports larges afin que la surface des conducteurs soit la plus grande possible et leur longueur, la plus courte possible. Si un fil conducteur doit être utilisé, utiliser un fil en cuivre de calibre 14.
2. S'assurer que les joints serrés mécaniquement sur le trajet de la mise à la terre ne sont pas enduits d'un revêtement non conducteur et que les surfaces de contact sont protégées contre la corrosion.

Fil de mise à la terre armé

Raccorder les fils de mise à la terre armés de l'actionneur ou des actionneurs ML7999, du réarmement à distance, du potentiomètre manuel, du contrôleur 4 à 20 mA et des entrées auxiliaires 4 à 20 mA à la connexion de mise à la terre fournie avec la plaque de raccordement universelle Q7999. Raccorder le fil armé à l'extrémité du contrôleur seulement. Voir la Fig. 6.

Préparation

Utiliser les connecteurs de conduit de 1/2 po fournis par le fabricant dans les ouvertures basse tension et tension secteur de la plaque. Le moteur comprend des compartiments de câblage tension secteur et basse tension séparés. Utiliser un conducteur 5 fils Belden 9535, entièrement armé, 300 V, 80 °C (UL2464, CSA PCC FT4) ou un conducteur équivalent pour le câblage basse tension.

Marche à suivre pour le câblage

IMPORTANT

L'appareil doit être câblé.

1. Enlever le couvercle de l'actionneur.
2. Ramener vers l'arrière les agrafes de fixation pour ouvrir le compartiment basse tension. Voir la Fig. 5.
3. Effectuer le raccordement du circuit basse tension au R7999. Voir les raccordements typiques à la Fig. 6.
4. Fermer le compartiment basse tension.
5. Effectuer le câblage du circuit tension secteur. Voir les raccordements typiques à la Fig. 6.
6. Remettre le couvercle sur l'actionneur.

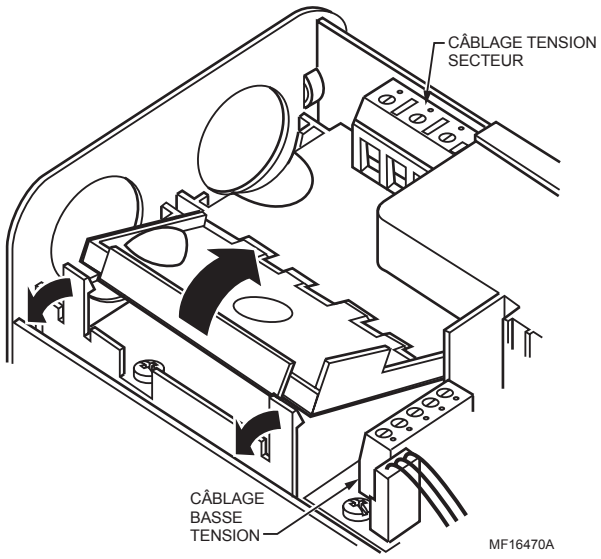

Fig. 5. Ouverture du compartiment de câblage basse tension du ML7999.

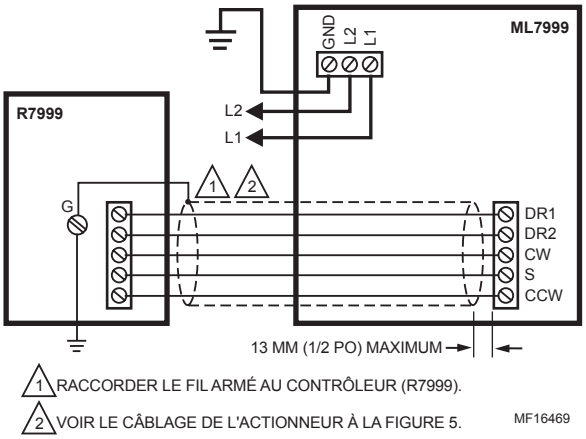

Fig. 6. Câblage typique du ML7999.

FONCTIONNEMENT

Tableau 1. Indications des voyants du panneau.

DEL	En ligne	Configuré	Message	Remarques
Clignotement rapide	Non	Oui	En attente du signal d'identification	Répond seulement au signal d'identification.
Clignotement lent	Oui	Oui	Signal d'identification reconnu	Surveille les signaux de fonctionnement ou de commandes en différé
Allumage continu	Non	Non	Mauvais fonctionnement de l'actionneur	Retourner l'actionneur au fabricant.

Réglage de l'actionneur

Une fois le mot de passe (signal d'identification) entré dans le ML7999, régler la course en fonction du type d'application : à carburant, à air ou à recyclage des gaz de combustion. La fonction de recherche automatique ouvert/fermé permet de trouver les butées de fin de course de l'actionneur. Lorsque cette fonction est utilisée, il faut décaler les butées de fin de course mécaniques de l'actionneur d'au moins cinq degrés. Voir la Fig. 7.

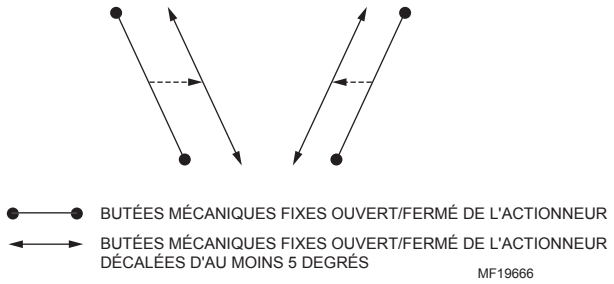

Fig. 7. Changement du réglage des butées de fin de course mécaniques pour l'utilisation de la fonction recherche automatique ouvert/fermé.

VÉRIFICATION ET DÉPANNAGE

Vérification

Consulter le guide du R7999 pour vérifier le système (publication 66-1120).

Dépannage

Si l'actionneur ne fonctionne pas bien pendant la vérification, avant de le remplacer :

1. Lire l'étiquette sur l'actionneur pour être sûr que la puissance et le signal de commande conviennent bien à l'application.
2. Vérifier si la tension est de 120-240 V c.a. aux connexions L1 et L2 de l'actionneur lorsque l'actionneur devrait normalement fonctionner. S'il n'y a pas de tension ou si elle est faible, vérifier l'alimentation.
3. Vérifier si la course de l'actionneur correspond à celle du registre ou de la vanne.
   a. Enlever le couvercle.
   b. Appuyer sur le bouton CW (sens horaire). L'actionneur devrait faire fonctionner l'appareil dans le sens horaire.
   c. Appuyer sur le bouton CCW (sens antihoraire). L'actionneur devrait faire fonctionner l'appareil dans le sens antihoraire.
4. Si l'actionneur fonctionne bien, vérifier si les signaux de sortie du contrôleur sont normaux.
5. Si l'actionneur ne fonctionne pas, couper l'alimentation, débrancher le moyeu de l'actionneur et faire tourner l'arbre dans le sens horaire et antihoraire. Si l'arbre tourne facilement sur 90 degrés et que l'actionneur est installé correctement, remplacer l'actionneur.
6. Si l'arbre ne tourne pas facilement sur 90 degrés, vérifier s'il est coincé. S'il y a lieu, ajuster le montage pour empêcher que l'arbre ne se coince.
7. Si l'arbre ne tourne pas facilement, réparer ou remplacer l'appareil.
8. Si l'arbre de l'appareil tourne, raccorder de nouveau l'actionneur et les fils et faire tourner le moyeu de l'actionneur dans le sens horaire et antihoraire. Si l'actionneur ne fonctionne pas, remplacer l'actionneur.
9. Si l'actionneur et l'arbre de l'appareil tournent facilement, remonter l'actionneur en suivant les instructions à la section Installation. S'assurer que l'actionneur n'est pas coincé et que les butées d'arrêt de l'actionneur et de l'appareil, dans le sens horaire et antihoraire, correspondent. Raccorder les fils et recommencer les étapes de la vérification. Effectuer le dépannage s'il y a lieu.

Honeywell

Solutions de régulation et d'automatisation
Honeywell International Inc.
1985 Douglas Drive
Golden Valley, MN 55422

Honeywell limited-Honeywell Limitée
35, Dynamic Drive
Scarborough (Ontario)
M1V 4Z9

Honeywell International
Control Products
Honeywell Building
17 Changi Business Park Central 1
Singapore 486073

Honeywell - Amérique latine
480 Sawgrass Corporate Parkway
Suite 200
Sunrise FL 33325

Honeywell Europe S.A.
3, avenue du Bourget
1140 Bruxelles
Belgique

65-0239F—2 G.R. Rév. 02-04

Imprimé aux États-Unis sur du papier recyclé contenant au moins 10 % de fibres post-consommation.

www.honeywell.com