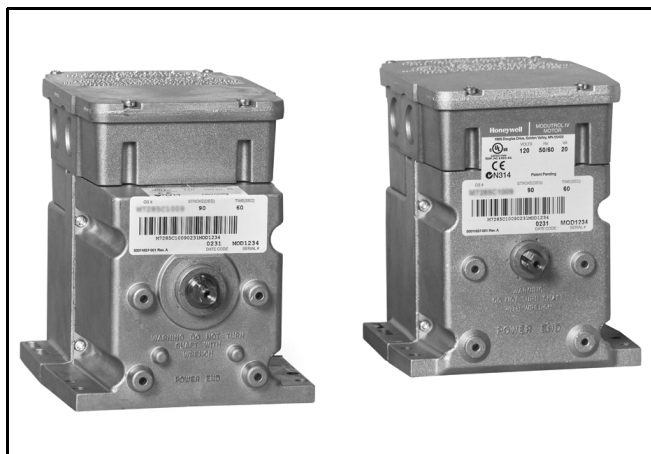


## Servomoteurs Modutrol IV<sup>MC</sup> Séries 61 et 62

### NOTICE TECHNIQUE



### APPLICATION

Les servomoteurs Modutrol IV<sup>MC</sup> de séries 61 et 62 sont des appareils trifilaires à régulation flottante, avec ou sans ressort de rappel. Ils sont destinés à des régulateurs qui assurent la commutation à sortie flottante, unipolaire et bidirectionnelle de vannes ou de registres. Les servomoteurs de série 62 sont équipés d'un potentiomètre d'asservissement électriquement isolé qui indique la position de l'arbre et peut asservir d'autres servomoteurs de série 90 ou rééquilibrer un circuit de commande externe.

### CARACTÉRISTIQUES

- Remplacent les servomoteurs M644, M944B, E, G, H, J, K, R, S et M945B, C, G, K, L, AD.
- Boîte de jonction intégrée assurant une protection contre les intempéries selon la norme NEMA 3.

- Le servomoteur à ressort intégré retourne à sa position normale sur interruption du courant.
- Servomoteur et circuit alimentés en courant 24 V c.a. Il existe des modèles comportant un transformateur installé en usine et des modèles auxquels on peut ajouter un transformateur interne sur place.
- Bornes standards à connexion rapide; adaptateur pour bornes à vis également offert.
- Support d'adaptation permettant d'ajuster la hauteur de l'arbre des anciens servomoteurs.
- Modèles à course réglable sur place (90° à 160°).
- Boîtier en aluminium moulé.
- Interrupteurs auxiliaires intégrés (installation en usine) ou pouvant être ajoutés sur place.
- Durée nominale standard de la course de 30 secondes à 90° et de 60 secondes à 160°. Autres durées également offertes.
- Les servomoteurs à ressort de rappel peuvent commander des accouplements de vanne du côté commande ou du côté auxiliaire des arbres dans les applications de vannes normalement ouvertes ou normalement fermées.
- Tous les modèles possèdent des arbres doubles (rainurés et coniques à chaque bout).
- Tous les modèles sont équipés de cames d'interrupteurs auxiliaires.
- Couple uniforme sur toute la plage de tension.
- Servomoteurs conçus pour des vannes et des registres normalement ouverts ou normalement fermés.
- Les modèles de série 62 comprennent un potentiomètre d'asservissement électriquement isolé qui indique la position de l'arbre.
- Les modèles TRADELINE de série 62 comportent un potentiomètre d'asservissement linéaire qui peut asservir des servomoteurs de série 90.

### Table des matières

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Application .....             | 1  |
| Caractéristiques .....        | 1  |
| Fiche technique .....         | 2  |
| Pour commander .....          | 2  |
| Installation .....            | 5  |
| Réglages et ajustements ..... | 9  |
| Fonctionnement .....          | 11 |
| Vérification .....            | 12 |
| Remplacement .....            | 12 |



## FICHE TECHNIQUE

**Guide des numéros de pièce des Modutrol IV.** Voir le Tableau 1.

**Modèles :** Les modèles TRADELINE® ont été choisis et emballés pour faciliter le stockage et la manutention et offrir une valeur de remplacement maximale. Leurs caractéristiques techniques sont les mêmes que celles des modèles standards, à moins d'avis contraire.

**Encombrement :** Voir la Figure 1.

**Caractéristiques d'asservissement** Voir le Tableau 2

**Tableau 1— Guide des numéros de pièce des Modutrol IV**

| M | Servomoteur |                                          |                                 |                                       |                   |
|---|-------------|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
|   | <b>61</b>   | Régulation flottante                     |                                 |                                       |                   |
|   | <b>62</b>   | Régulation flottante avec asservissement |                                 |                                       |                   |
|   |             | <b>8</b>                                 | 60 lb-po avec ressort de rappel | 150 lb-po sans ressort de rappel      |                   |
|   |             | <b>9</b>                                 | —                               | 300 lb-po sans ressort de rappel      |                   |
|   |             | <b>2</b>                                 | Arbre à deux extrémités         | Normalement fermé à ressort de rappel |                   |
|   |             | <b>4</b>                                 |                                 | Sans ressort de rappel                |                   |
|   |             | <b>5</b>                                 |                                 | Normalement fermé à ressort de rappel |                   |
|   |             |                                          | <b>A</b>                        | 0 interr. aux.                        | Course réglable   |
|   |             |                                          | <b>B</b>                        | 1 interr. aux.                        |                   |
|   |             |                                          | <b>C</b>                        | 2 interr. aux.                        |                   |
|   |             |                                          | <b>D</b>                        | 0 interr. aux.                        |                   |
|   |             |                                          | <b>E</b>                        | 1 interr. aux.                        |                   |
|   |             |                                          | <b>F</b>                        | 2 interr. aux.                        |                   |
|   |             |                                          |                                 |                                       | Normalement fermé |

|          |           |          |          |          |      |                                                     |
|----------|-----------|----------|----------|----------|------|-----------------------------------------------------|
| <b>M</b> | <b>61</b> | <b>8</b> | <b>4</b> | <b>A</b> | XXXX | Voir le catalogue pour le numéro complet du produit |
|----------|-----------|----------|----------|----------|------|-----------------------------------------------------|

**Tableau 2— Caractéristiques d'asservissement des servomoteurs de série 62**

| Numéro de pièce                                                                                                                                                                      | Resistance de rétroaction | Réglage de la sensibilité | Shunt interne possible | Rétroaction linéaire | Résistance de shunt – asserv. servomoteur de série 90 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|
| M6284D1000-S, M6284D1026-S, M6284D4004-S, M6285A1005-S, M6285A1054-S, M6285A4009-S                                                                                                   | 600 ohms                  | Non                       | Oui                    | Non                  | 187 ohms                                              |
| M6274F1009-F, M6284F1070-F, M6284F1078-F, M6285F1001-F, M6294F1009-F, M6294F1017-F, M6284D1032-F                                                                                     | 10 kilohms                | Non                       | Non                    | Oui                  | Non offert                                            |
| M6284A1071-S, M6284A1089-S, M6284C1028-S                                                                                                                                             | 196/346 ohms              | Oui                       | Oui                    | Non                  | 274 ohms                                              |
| M6284A1030-S, M6284A1055-S, M6284A1097-S, M6284B1004-S, M6284C1010-S, M6284C1044-S, M6284F1013-S, M6284F1039-S, M6285A1039-S, M6285A1047-S, M6285C1001-S, M6294B1036-S, M6294D1008-S | 119/224 ohms              | Oui                       | Oui                    | Non                  | Non nécessaire                                        |
| M6284F1062-S                                                                                                                                                                         | 1800 ohms                 | Non                       | Oui                    | Non                  | Non offert                                            |
| S : Servomoteur MOD IV série 90 - asservissement                                                                                                                                     |                           |                           |                        |                      |                                                       |
| F : rétroaction 0 à 10 K                                                                                                                                                             |                           |                           |                        |                      |                                                       |

## POUR COMMANDER

Au moment d'acheter des produits de modernisation et de remplacement auprès de votre grossiste ou distributeur TRADELINE®, 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 des Produits de régulation et d'automatisation de Honeywell (consultez les pages commerciales de l'annuaire du téléphone).
2. Services à la clientèle de Honeywell  
Honeywell Inc. 1885 Douglas Drive North  
Minneapolis, Minnesota 55422-4386

Au Canada : Honeywell Limited-Honeywell Limitée, 35 Dynamic drive, Toronto (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.

**Caractéristiques électriques des interrupteurs auxiliaires :** Voir le Tableau 3.

**Caractéristiques électriques nominales :** Voir le Tableau 4.

**Tableau 3— Consommation de courant des servomoteurs Modutrol de séries 61 et 62.**

| Transformateur interne | Tension à 50/60 Hz | Consommation de courant |     |                        |     |
|------------------------|--------------------|-------------------------|-----|------------------------|-----|
|                        |                    | Sans ressort de rappel  |     | Avec ressort de rappel |     |
|                        |                    | (VA)                    | (W) | (VA)                   | (W) |
| Non                    | 24                 | 13                      | 6   | 19                     | 9   |
| Oui                    | 24                 | 13                      | 6   | 19                     | 9   |
|                        | 120                | 13                      | 6   | 19                     | 9   |
|                        | 230                | 13                      | 6   | 19                     | 9   |

**Tableau 4— Caractéristiques électriques nominales des interrupteurs.**

| Caractéristiques électriques – un interrupteur <sup>a</sup> | 120 V (en ampères) | 240 V (en ampères) |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Pleine charge                                               | 7,2                | 3,6                |
| Rotor bloqué                                                | 43,2               | 21,6               |

<sup>a</sup> Circuit de commande de 40 VA, 120/240 V c.a. à l'interrupteur opposé

#### Entrées de commande :

Régulation flottante à trois fils (série 60) : ouverture, maintien, fermeture.

Les modèles de série 62 comprennent un potentiomètre d'asservissement intégré et électriquement isolé qui indique la position de l'arbre.

#### Températures de service nominales :

Maximum : 66°C (150°F) à 25 % du cycle de fonctionnement.  
Minimum : -40°C (-40°F).

#### Poids neutre sur l'arbre (maximum) :

Côté commande ou auxiliaire : 90,8 kg (200 lb).  
Charge combinée : 136 kg (300 lb).

**Arbre à manivelle :** Carré, 9,5 mm (3/8 po).

**Course :** Modèles à course réglable : réglable sur place de 90° à 160° (Voir la marche à suivre pour le réglage de la course).

**Durée et couple :** Voir le Tableau 5.

**REMARQUE :** La désignation du couple correspond au couple nominal à la durée standard de la course (course nominale de 60 secondes pour 160° et de 30 secondes pour 90° à l'exception des servomoteurs de 34 N.m (300 lb-po) dont la course dure 2 ou 4 minutes).

#### IMPORTANT

*Il ne faut jamais utiliser le servomoteur au couple de décolage de façon continue.*

#### Potentiomètre d'asservissement (modèles de série 62 seulement) :

Modèles TRADELINE (peuvent être shuntés pour asservir un servomoteur de série 90).

#### Homologations :

Répertorié Underwriters Laboratories Inc. : n° de dossier E4436, guide n° XAPX.

Certifié par l'Association canadienne de normalisation (CSA) : répertoire général n° LR1620, guide n° 400-E.

En instance de brevet aux États-Unis.

#### Accessoires :

220736A Jeu d'interrupteur auxiliaire interne; un interrupteur, peut être installé sur place.

220736B Jeu d'interrupteurs auxiliaires internes; deux interrupteurs, peuvent être installés sur place.

220738A Support d'adaptation servant à augmenter la hauteur de l'arbre du servomoteur de 19 mm (3/4 po) pour qu'elle corresponde à celle des modèles antérieurs de Modutrol.

220741A Adaptateur pour bornes à vis—transforme les bornes standards à connexion rapide en bornes à vis.

221455A Bras de manivelle réglable à l'infini; il peut faire une rotation vers le bas et dégager la base du servomoteur sans qu'il soit nécessaire d'installer un support.

4074ERU Trousse d'étanchéisation, assure une protection NEMA 3 aux servomoteurs Modutrol IV montés dans une autre position qu'à la verticale.

50017460-001 Transformateur interne : primaire 24/120/230 V c.a., 50/60 Hz; secondaire 24 V c.a.; bornes à connexion rapide.

50017460-003 Transformateur interne : primaire 120 V c.a., 50/60 Hz; secondaire 24 V c.a.; bornes à connexion rapide.

7617ADW Bras de manivelle, il peut faire une rotation vers le bas et dégager la base du servomoteur sans qu'il soit nécessaire d'installer un support d'adaptation.

Q100 Accouplement servant à raccorder un servomoteur Modutrol à une vanne papillon V51. Nécessite un support d'adaptation 220738A.

Q181 Potentiomètre auxiliaire pour la commande en séquence ou en parallèle de 1 à 4 servomoteurs modulants additionnels (série 90).

Q5001 Ensemble support et accouplement servant à raccorder un servomoteur Modutrol à une vanne à eau ou à vapeur.

Q605 Accouplement de registre; raccorde un servomoteur à un registre; comprend le bras de manivelle du servomoteur.

Q607 Interrupteur auxiliaire externe - commande l'équipement auxiliaire en fonction de la position du servomoteur.

ES650-117 Boîtier antidéflagrant protégeant le servomoteur dans les atmosphères explosives. Ne pas utiliser avec le Q5001 (ou avec tout autre accouplement de vanne).

Commander séparément de Nelson Enclosures and Controls –

EGS Enclosures in Houston, TX

Karen Barfield 281-774-3763

Karen.Barfield@egseg.com

<http://appleonelec.com>

Numéro de pièce : ES-650-117

Il faut commander un accouplement 7617DM de Honeywell qui doit être utilisé avec le couvercle

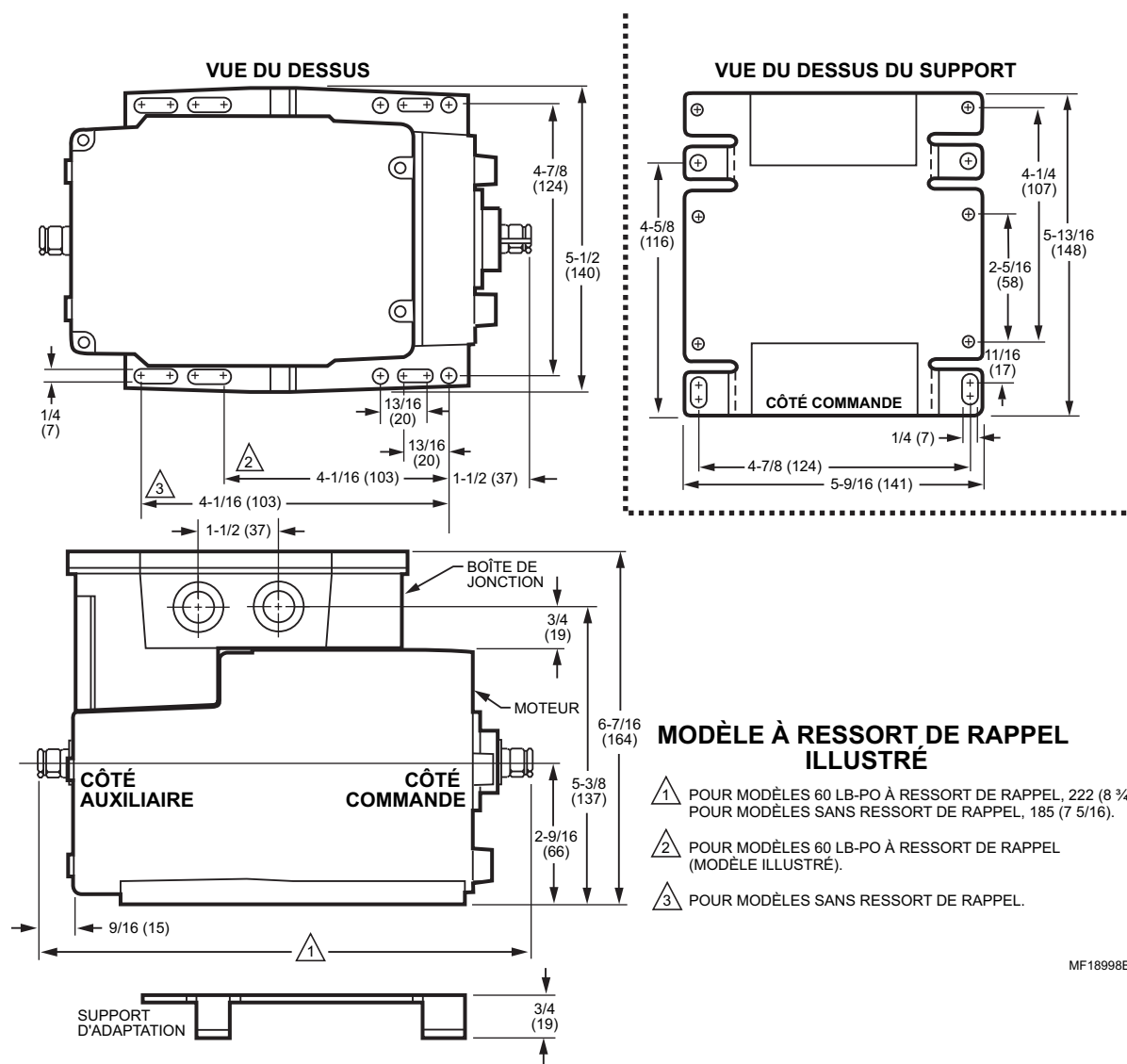


Fig. 1— Encombrement des servomoteurs Modutrol IV de séries 61 et 62 en po (mm).

Tableau 5— Durée et couple des servomoteurs Modutrol de série 61 et 62.

| Durée nominale <sup>a</sup> en sec |                | Couple nominal en N.m (lb-po) <sup>b</sup> |                        |                                  |                        |
|------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                                    |                | Couple normal de service                   |                        | Couple de décollage <sup>c</sup> |                        |
| Course de 90°                      | Course de 160° | Avec ressort de rappel                     | Sans ressort de rappel | Avec ressort de rappel           | Sans ressort de rappel |
| 15                                 | 30             | —                                          | 8,5 (75)               | —                                | 17,0 (150)             |
| 30                                 | 60             | 6,8 (60)                                   | 4,0 (35)               | 13,6 (120)                       | 7,9 (70)               |
|                                    |                |                                            | 17,0 (150)             |                                  | 34,0 (300)             |
| 60                                 | 120            |                                            | 34,0 (300)             |                                  | 68,0 (600)             |
| 120                                | 240            | —                                          | 17,0 (150)             | —                                | 34,0 (300)             |

<sup>a</sup> La durée de la course est la même pour tous les modèles TRADELINE. Certains modèles pour fabricants sont offerts avec durée et couple non standards.

<sup>b</sup> Le couple des modèles à arbre aux deux extrémités correspond à la somme des couples de l'arbre (couple côté commande et couple côté auxiliaire).

<sup>c</sup> Le couple de décollage est le couple maximum possible servant à surmonter les charges importantes et occasionnelles qui se produisent par exemple lorsque le registre ou la vanne est coincé.

## INSTALLATION

### Avant d'installer cet appareil...

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 celui-ci correspond à l'application prévue.
3. L'installateur doit être un technicien d'expérience ayant reçu une formation pertinente.
4. Après l'installation, vérifier le fonctionnement du produit comme indiqué aux présentes instructions.



### MISE EN GARDE

**Risque de choc électrique et de dommage matériel. Peut donner un choc électrique ou court-circuiter le circuit du matériel.**

Couper toute alimentation électrique avant de procéder à l'installation.

Les servomoteurs comportant des interrupteurs auxiliaires peuvent avoir plus d'un dispositif de coupure.



### MISE EN GARDE

**Risque de dommage matériel. Peut endommager le servomoteur au point de le rendre inutilisable.**

Ne jamais faire tourner l'arbre du servomoteur à la main ou à l'aide d'une clé.

Faire tourner de force l'arbre du servomoteur endommage le train d'engrenages et les interrupteurs de fin de course.

### IMPORTANT

*Il faut toujours effectuer une vérification complète une fois l'installation terminée.*

### Emplacement

Choisir un emplacement offrant suffisamment d'espace de dégagement pour l'installation des accessoires et pour l'entretien du servomoteur (voir la Fig. 1). Si le servomoteur doit être installé à l'extérieur, utiliser des raccords de conduit étanches aux liquides avec la boîte de jonction pour assurer une protection anti-intempéries NEMA 3. Si le servomoteur doit être installé à l'extérieur autrement qu'à la verticale, installer une trousse d'étanchéisation 4074ERU et des raccords étanches aux liquides pour procurer une protection NEMA 3.



### MISE EN GARDE

**Risque de dommage au servomoteur. Les vapeurs corrosives et acides peuvent endommager les pièces métalliques.**

Installer le servomoteur dans un endroit où on ne retrouve pas de vapeurs acides et autres vapeurs corrosives.

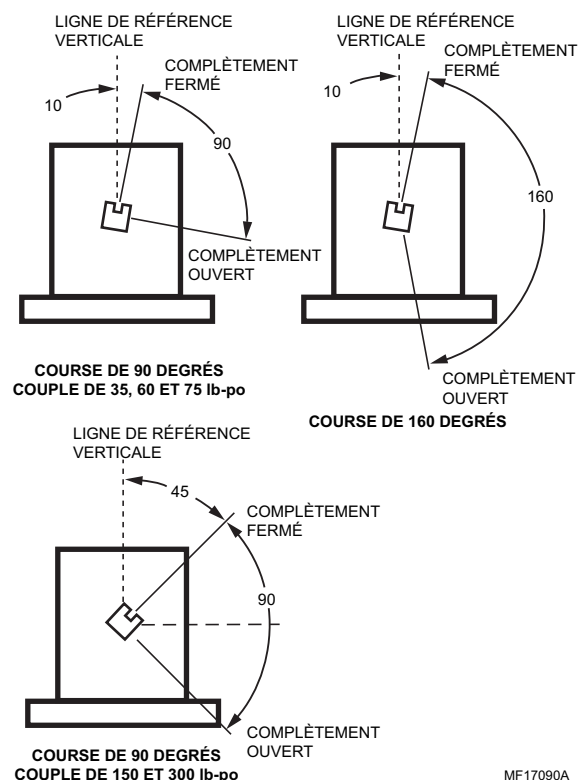
Dans les atmosphères très salines, la plaque de montage et les vis devraient être plaquées au zinc ou au cadmium et non en acier inoxydable ou en laiton. Utiliser le support d'adaptation 220738A pour l'installation dans de telles conditions.

### Montage

Respecter les directives suivantes pour que le servomoteur soit correctement installé :

- Toujours installer le servomoteur de façon à ce que l'arbre de manivelle soit à l'horizontale.
- Les brides de fixation qui font saillie à la base du boîtier du servomoteur sont percées pour recevoir des vis à métal ou des boulons de 6,4 mm (1/4 po).
- Les servomoteurs sans ressort de rappel sont expédiés de l'usine en position fermée (à la limite de la rotation dans le sens antihoraire, vu du côté commande du servomoteur).
- Les servomoteurs à ressort de rappel sont expédiés de l'usine à leur position normale.
- Les modèles normalement fermés sont expédiés à la limite de la rotation dans le sens antihoraire, vu du côté commande du servomoteur.

REMARQUE : Voir la Fig. 2 pour obtenir une représentation graphique des positions d'ouverture complète et de fermeture complète.



MF17090A

Fig. 2 — Positions de l'arbre du servomoteur aux limites de la course (vu du côté commande du servomoteur).

## Support d'adaptation

Le support d'adaptation 220738A, placé entre le servomoteur et le matériel, augmente la hauteur de l'arbre du servomoteur de 19 mm (0,75 po) pour qu'elle corresponde à celle des modèles antérieurs de servomoteurs Modutrol.

Le support d'adaptation doit être installé dans les applications suivantes :

- Interrupteur auxiliaire externe Q607
- Les applications d'accouplement de registre exigent un dégagement supplémentaire pour :
  - La rotation du bras de manivelle jusqu'à la position vers le bas
  - Permettre à l'accouplement de registre d'atteindre l'arbre du servomoteur
- Tous les accouplements de vanne sauf le Q5001

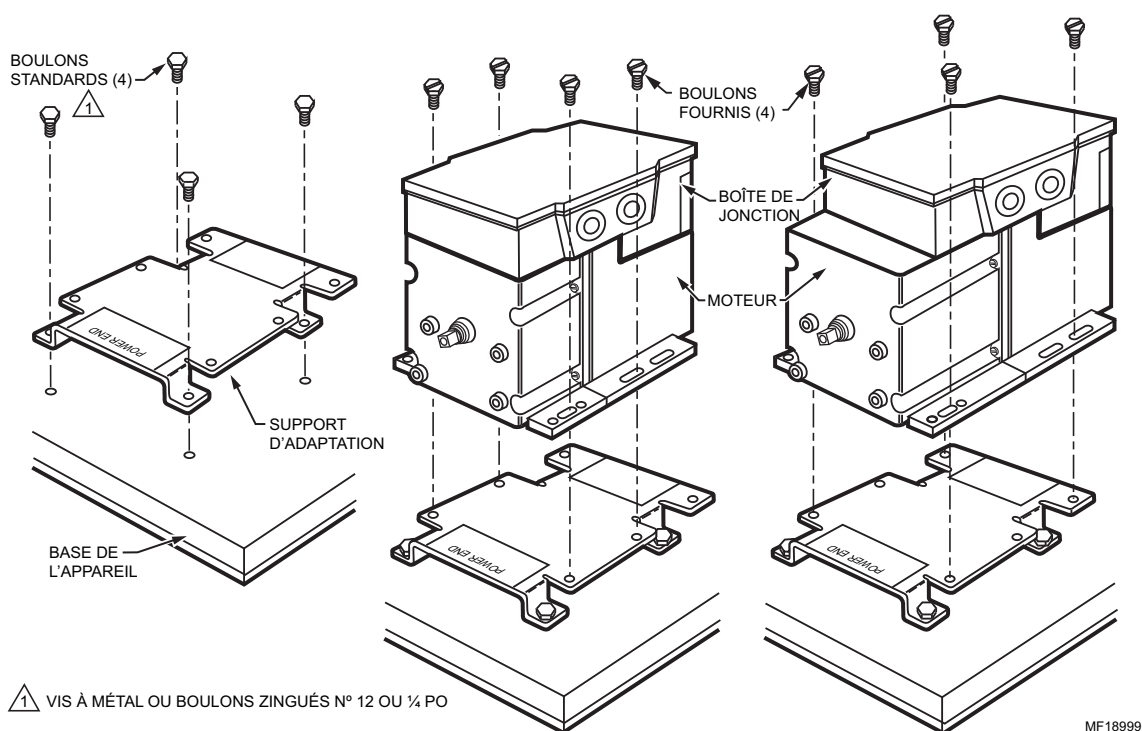
**REMARQUE :** Lorsque le support n'est pas utilisé dans une installation de rechange, il faut ajuster l'accouplement de registre pour qu'il corresponde à la nouvelle position du registre.

Pour installer le servomoteur avec le support :

1. Fixer le support au matériel en utilisant des boulons standards ou ceux qui sont déjà en place.
2. À l'aide des boulons fournis, fixer le servomoteur aux ouvertures filetées du support. Voir la Fig. 3.

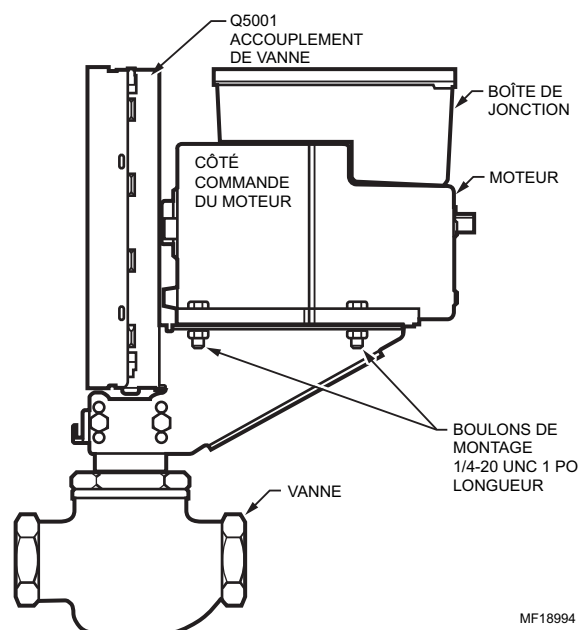
Installations avec accouplement de vanne (sauf le Q5001) :

1. Fixer le support sur l'accouplement
2. Placer le servomoteur sur le support et aligner l'arbre avec l'accouplement
3. Fixer le servomoteur au support avec les quatre boulons fournis. Voir la Fig. 4.



**SANS RESSORT DE RAPPEL    AVEC RESSORT DE RAPPEL**

**Fig. 3— Installation du servomoteur sur un support d'adaptation.**



**Fig. 4 — Fixation du servomoteur à un accouplement de vanne Q5001.**

## Accouplements de registre

Le servomoteur ne comporte pas d'arbre de manivelle. Il faut commander séparément le bras de manivelle (voir Accessoires dans la section des caractéristiques techniques). Pour des instructions détaillées sur les accouplements particuliers, consulter les directives d'installation qui accompagnent chaque accouplement.



## MISE EN GARDE

**Risque de dommage matériel. Bloquer un servomoteur peut endommager l'arbre.**

S'assurer que l'installation des servomoteurs et des accouplements permet au servomoteur de parcourir sa course complète sans obstruction.

## Accouplement de vannes

Le support d'adaptation 220738A doit être utilisé avec l'accouplement Q100 dans toutes les applications de vannes. Le support d'adaptation n'est pas nécessaire avec l'accouplement de vanne Q5001 (voir la Fig. 4).

## Boîte de jonction

Utilisée avec des raccords de conduits étanches aux liquides, la boîte de jonction procure au servomoteur une protection contre les intempéries NEMA 3. La boîte de jonction, pièce fournie avec les servomoteurs de remplacement, comprend des ouvertures défonçables pour faire passer les conduits et des bornes. Il faut utiliser une boîte électrique pour loger un transformateur interne ou des interrupteurs auxiliaires internes.

## Raccordement



## MISE EN GARDE

**Risque de choc électrique et de dommage matériel. Peut donner un choc électrique ou court-circuiter le circuit du matériel.**

Couper toute alimentation électrique avant de procéder à l'installation.

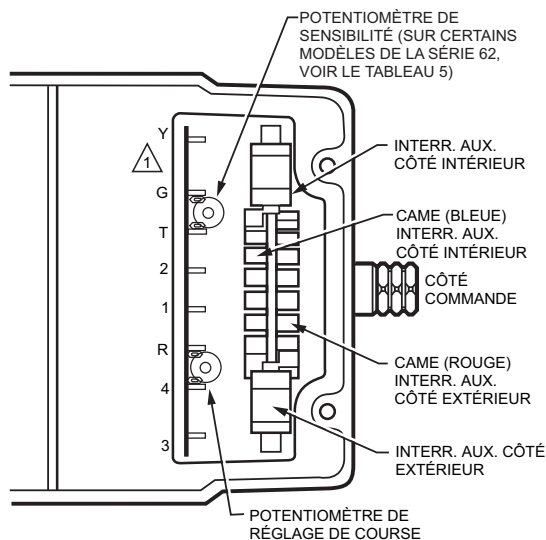
Les servomoteurs comportant des interrupteurs auxiliaires peuvent avoir plus d'un dispositif de coupure.

### IMPORTANT

*Tout le câblage doit être conforme aux codes et règlements locaux.*

1. S'assurer que la tension et la fréquence gravées sur le servomoteur correspondent aux caractéristiques de l'alimentation électrique.
2. Lors du raccordement de plusieurs servomoteurs en parallèle, il faut s'assurer que la puissance (VA) de l'alimentation électrique suffit à alimenter tous les servomoteurs utilisés sans provoquer de surcharge.
3. La Fig. 5 montre que les bornes du servomoteur sont à connexion rapide et sont situées sur le dessus de la plaquette de circuit imprimé.
4. Pour accéder au compartiment de câblage :
  - a. Retirer les quatre vis du dessus de la boîte de jonction.
  - b. Soulever le couvercle.
5. Voir à la Fig. 6 le schéma de raccordement type et à la Fig. 11, le raccordement des interrupteurs auxiliaires internes.

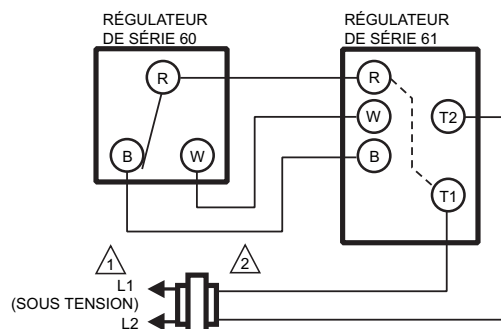
**REMARQUE :** On peut inverser la rotation du servomoteur en changeant les fils, soit au servomoteur, soit au panneau. On peut inverser la rotation des modèles de série 61 en inversant les fils aux bornes W et B. On peut inverser la rotation des modèles de série 62 en inversant les fils aux bornes 1 et 2 (pour obtenir la rotation qui convient) et en inversant les fils aux bornes Y et G (pour maintenir un signal d'asservissement qui correspond à la rotation de l'arbre).



1 LES DÉSIGNATIONS DES BORNES ILLUSTRÉES SONT CELLES DES MODÈLES DE SÉRIE 62.

REMARQUE: TOUTES LES CARACTÉRISTIQUES NE FONT PAS PARTIE DE TOUS LES MODÈLES. MF13600B

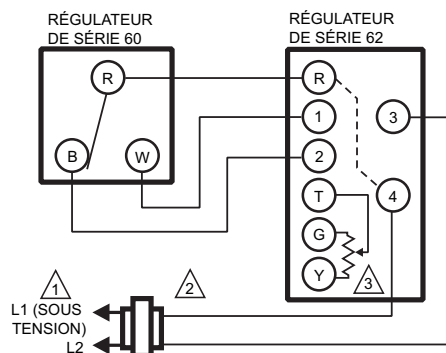
Fig. 5 — Bornes et réglages.



1 ALIMENTATION. FOURNIR, AU BESOIN, UN DISPOSITIF DE COUPURE ET UNE PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES.

2 LE TRANSFORMATEUR PEUT ÊTRE INTERNE OU EXTERNE. MF17095A

Fig. 6 — Raccordement d'un servomoteur de série 61



1 ALIMENTATION. FOURNIR, AU BESOIN, UN DISPOSITIF DE COUPURE ET UNE PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES.

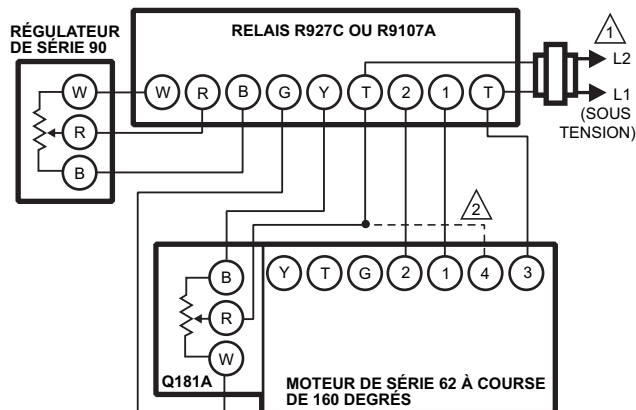
2 LE TRANSFORMATEUR PEUT ÊTRE INTERNE OU EXTERNE.

3 POTENTIOMÈTRE D'ASSERVISSEMENT. MF17096

Fig. 7 — Raccordement d'un servomoteur de série 62.

## ! MISE EN GARDE

S'assurer que L1 (sous tension) sur le transformateur correspond à 4 (sous tension interne) sur le servomoteur et que L2 correspond à 3 (mise à la terre interne) sur le moteur

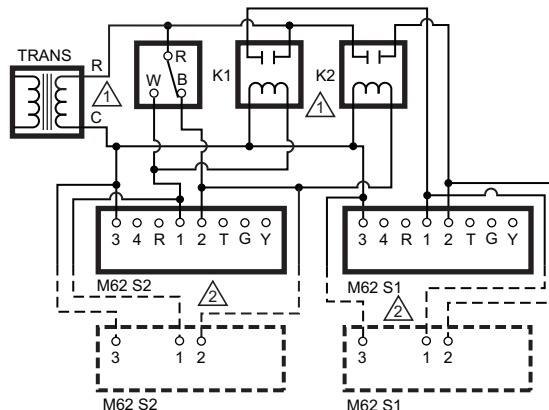


1 ALIMENTATION. FOURNIR, AU BESOIN, UN DISPOSITIF DE COUPURE ET UNE PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES.

2 RACCORDEMENT REQUIS SEULEMENT POUR LES MOTEURS À RESSORT DE RAPPEL. MF17098

Fig. 8 — Raccordement à un relais R927C ou R9107A.

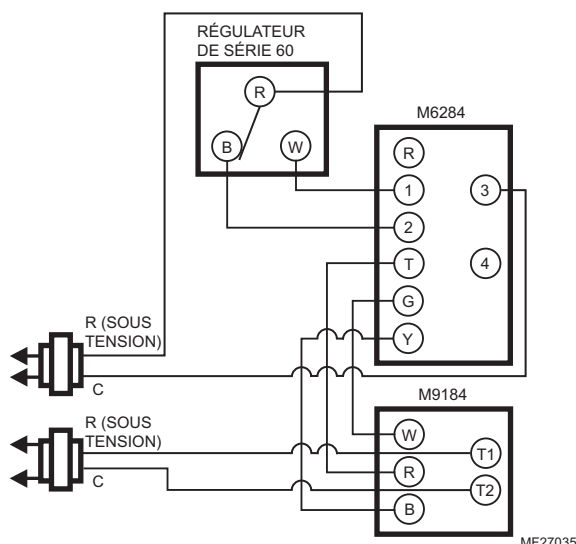
SCHÉMA DE CÂBLAGE  
— APPLICATION EN PARALLÈLE DU M62XX SÉRIE ET SÉRIE 2



1 ÉTALONNER LES RELAIS ET LE TRANSFORMATEUR SELON LES EXIGENCES DU SYSTÈME.

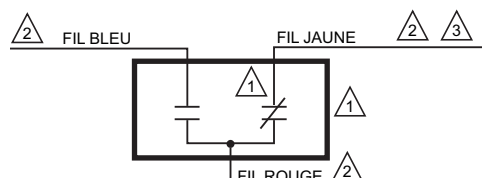
2 DES SERVOMOTEURS DE SÉRIE 1 OU 2 ADDITIONNELS PEUVENT ÊTRE AJOUTÉS EN PARALLÈLE. NE PAS COMBINER LES APPAREILS DE SÉRIE 1 ET DE SÉRIE 2 SUR LE MÊME CIRCUIT. RACCORDER EN PARALLÈLE SEULEMENT DES APPAREILS DE SÉRIE 1 À D'AUTRES DE SÉRIE 1 ET DES APPAREILS DE SÉRIE 2 À D'AUTRES DE SÉRIE 2. MF27044

Fig. 9 — Application en parallèle des séries 1 et 2



**Fig. 10 — Raccordement de moteur asservi de série 90 ou de série 60**

**REMARQUE :** Les vibrations n'ont aucun effet sur le fonctionnement des servomoteurs Modutrol IV (comme c'était le cas pour les servomoteurs Modutrol antérieurs). Lors du remplacement d'un servomoteur qui était raccordé à un relais R927C ou R9107A, Honeywell recommande de moderniser l'installation et de retirer le relais et l'ancien servomoteur. Les deux doivent alors être remplacés par un servomoteur Modutrol IV de série 90 (c'est-à-dire qu'il ne faut pas remplacer le relais).



- 1 UTILISER DU FIL DE CLASSE 1 NEC À MOINS QUE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE RESPECTE LES EXIGENCES DE LA CLASSE 2. ENRUBANNER LES FILS INUTILISÉS. S'ASSURER QUE L'APPEL DE COURANT DU CIRCUIT EXTERNE EST INFÉRIEUR AUX CARACTÉRISTIQUES NOMINALES DE L'INTERRUPTEUR.
- 2 DANS LES MOTEURS À DEUX INTERRUPTEURS, LE DEUXIÈME INTERRUPTEUR A DES FILS NOIRS AVEC DES REPÈRES BLEU, JAUNE ET ROUGE.
- 3 CERTAINS MODÈLES COMPRENNENT SEULEMENT DES FILS JAUNE ET ROUGE. CERTAINS MODÈLES N'ONT PAS DE FIL JAUNE.

MF17099

**Fig. 11 — Schéma de raccordement de l'interrupteur auxiliaire.**

## RÉGLAGES ET AJUSTEMENTS

### Avant de régler la course

1. Retirer le couvercle du dessus du servomoteur.
2. Débrancher le régulateur du servomoteur.
3. Pour les modèles à transformateur interne (moteurs à tension secteur), s'assurer que l'alimentation (et rien d'autre) reste raccordée au servomoteur.

### IMPORTANT

*Détacher l'accouplement du servomoteur avant de régler la course.*

### Course réglable

#### Course réglable des servomoteurs de série 61

Le potentiomètre de course est situé à l'extrême gauche du servomoteur (vu du côté de l'arbre de commande). Pour régler la course à 160° (position maximale), tourner le potentiomètre jusqu'au bout dans le sens horaire ↻ à l'aide d'un tournevis à lame de 3 mm (1/8 po). Pour régler la course à 90° (position minimale), tourner le potentiomètre jusqu'au bout dans le sens antihoraire ↻. Tourner le potentiomètre à une position entre l'extrémité maximale du sens horaire et l'extrémité maximale du sens antihoraire permet de régler la course à une position entre 160° and 90°.

#### Course réglable des servomoteurs de série 62

Le potentiomètre de course est situé à l'extrême gauche du servomoteur (vu du côté de l'arbre de commande). Le potentiomètre de sensibilité est situé à l'extrême droite. Pour régler la course à 160° (position maximale), tourner les deux potentiomètres jusqu'au bout dans le sens horaire ↻ à l'aide d'un tournevis à lame de 3 mm (1/8 po). Pour régler la course à 90° (position minimale), tourner les deux potentiomètres jusqu'au bout dans le sens antihoraire ↻. Tourner le potentiomètre à une position entre l'extrémité maximale du sens horaire et l'extrémité maximale du sens antihoraire permet de régler la course à une position entre 160° and 90°.



## MISE EN GARDE

**À manipuler avec précautions.**

**L'usage excessif de la force lors de l'ajustement des cames peut endommager le servomoteur.**

Pour éviter d'endommager le servomoteur, régler les cames en faisant tourner le tournevis par le haut seulement.



## MISE EN GARDE

**Risque de dommage matériel.**

**Peut endommager le servomoteur au point de le rendre inutilisable.**

Ne jamais faire tourner l'arbre du servomoteur à la main ou à l'aide d'une clé.

Faire tourner de force l'arbre du servomoteur endommage le train d'engrenages et les interrupteurs de fin de course.

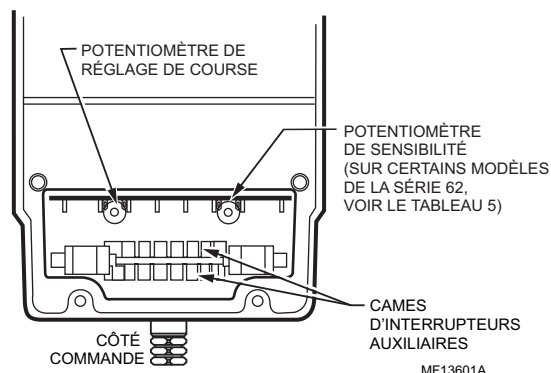


Fig. 12 — Configuration des réglages de la course

### Configuration du potentiomètre d'asservissement (Servomoteurs TRADELINE® de série 62 seulement)

Sélectionner et installer une résistance de shunt pour obtenir les caractéristiques d'asservissement nécessaires à l'application. Voir la section des caractéristiques techniques pour connaître la résistance de rétroaction sans résistance de shunt.

- La rétroaction linéaire procure l'indication linéaire de la position de l'arbre sans résistance de shunt.
- L'asservissement d'un servomoteur de série 90 requiert une résistance de rétroaction de la course complète de 142 ohms. Sélectionner et fixer la résistance de shunt qui convient entre les bornes Y et G (voir le Tableau 2 et la Fig. 13).

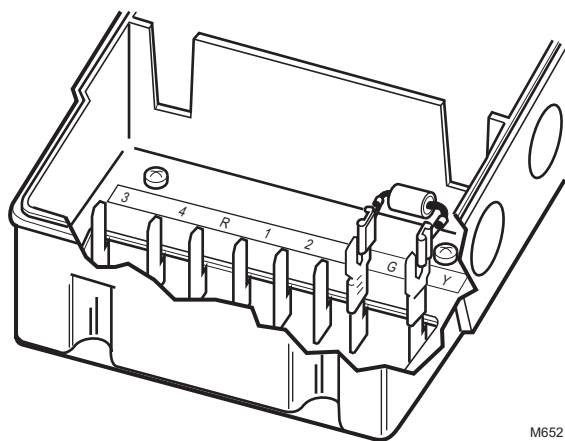


Fig. 13 — Comment fixer une résistance de shunt aux servomoteurs TRADELINE.

### Interrupteurs auxiliaires

Les interrupteurs auxiliaires sont actionnés par des cames réglables. Celles-ci peuvent être réglées de façon à actionner les interrupteurs à n'importe quel angle de la course du servomoteur. Le différentiel de commutation peut être réglé à 1° ou à 10°.

Les servomoteurs qui comportent des interrupteurs auxiliaires ajoutés en usine sont expédiés en position fermée (complètement dans le sens antihoraire, vu du côté

commande). La position par défaut de la came auxiliaire actionne les interrupteurs à 30° de la position d'ouverture complète avec un différentiel de 1°. Lorsque le servomoteur est en position de fermeture (complètement dans le sens antihoraire), le contact R-B de l'interrupteur auxiliaire s'ouvre. Voir la Fig. 11 (ou les directives d'installation de l'interrupteur auxiliaire) pour savoir comment raccorder l'interrupteur auxiliaire.

**REMARQUE :** Les servomoteurs de la série 2 sont expédiés avec des cames d'interrupteurs auxiliaires qui peuvent être installées avec les trousseaux d'interrupteurs auxiliaires internes 220736A et B. Voir la publication 63-2228 pour obtenir les directives d'installation des 220736A et B.

### Réglage des interrupteurs auxiliaires

#### IMPORTANT

*Avant d'ajuster les cames d'interrupteurs auxiliaires, procéder comme suit :*

1. Insérer la lame d'un tournevis de 3 mm (1/8 po) dans une fente de la came et faire tourner le dessus du tournevis le plus loin possible dans le sens requis. Voir la Fig. 14.
2. Répéter l'étape 1 pour chacune des fentes successives jusqu'à ce que la came atteigne la position voulue.

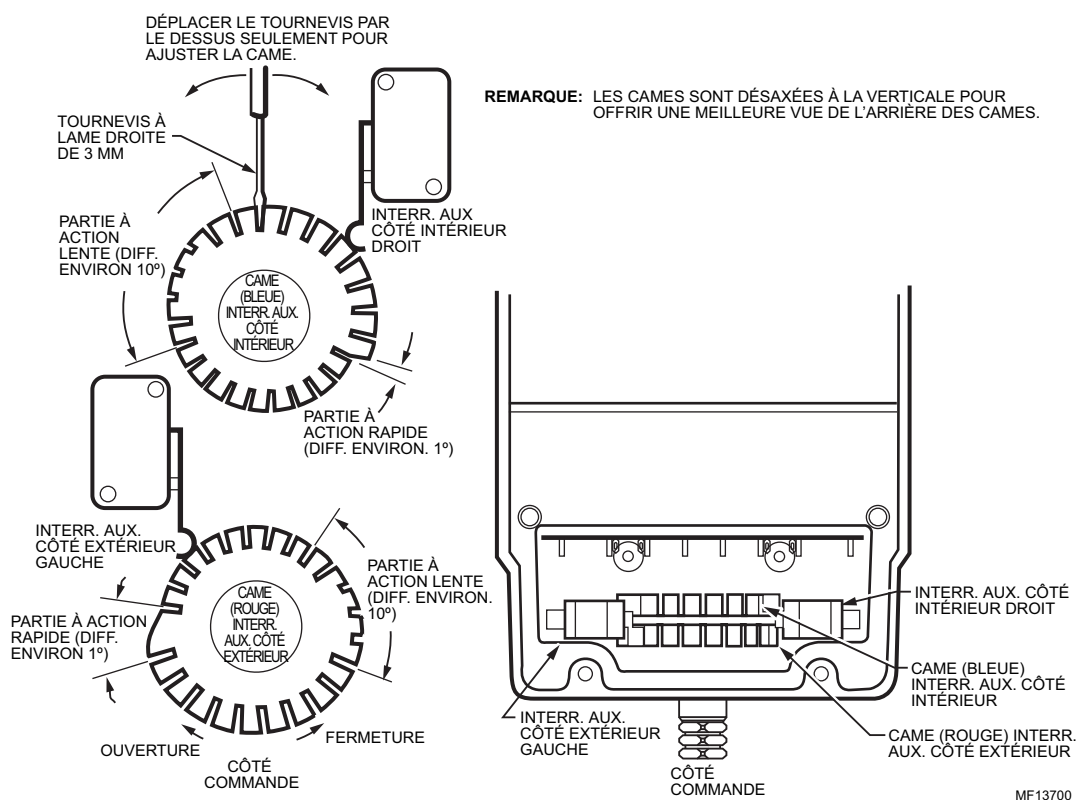
Suivre les étapes ci-dessous pour obtenir le réglage voulu pour les interrupteurs auxiliaires :

1. Retirer le couvercle du dessus du servomoteur pour accéder aux bornes du servomoteur et aux cames des interrupteurs auxiliaires.
2. Débrancher le régulateur du servomoteur.
3. Amener le servomoteur à la position où l'équipement auxiliaire doit être commandé, comme suit :
  - a. Pour les modèles sans ressort de rappel et sans transformateur, raccorder le courant 24 V c.a. aux bornes 2 et 3 pour amener le servomoteur à la position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou aux bornes 1 et 3 pour amener le servomoteur à la position de fermeture (dans le sens antihoraire).
  - b. Pour les servomoteurs sans ressort de rappel avec transformateur, installer un cavalier entre les bornes R et 2 pour amener le servomoteur à la position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou entre les bornes R et 1 pour amener le servomoteur à la position de fermeture (dans le sens antihoraire).
  - c. Pour les modèles à ressort de rappel, installer un cavalier entre les bornes 2 et 4 pour amener le servomoteur à la position d'ouverture, ou entre les bornes 1 et 4 pour amener le servomoteur à la position de fermeture.
4. Lorsque le servomoteur atteint la position adéquate, retirer le cavalier.
5. Pour obtenir un différentiel de commutation de 1°, vérifier la continuité des contacts R-B de l'interrupteur auxiliaire et faire tourner la came comme suit :
  - a. Si les contacts sont ouverts, faire tourner la came dans le sens horaire jusqu'à ce que les contacts R-B se referment.
  - b. Si les contacts sont fermés, faire tourner la came dans le sens antihoraire jusqu'à ce que les contacts R-B s'ouvrent.

6. Pour obtenir un différentiel de commutation de 10° :
  - a. Pour les modèles à ressort de rappel, faire tourner la came d'environ 180° pour que la section à action lente de la came actionne l'interrupteur. Vérifier ensuite la continuité des contacts R-B de l'interrupteur.
  - b. Pour les modèles sans ressort de rappel, vérifier la continuité des contacts R-B de l'interrupteur.
7. Faire tourner la came comme suit :
  - a. Si les contacts sont ouverts, faire tourner la came dans le sens antihoraire jusqu'à ce que les contacts R-B se referment.
  - b. Si les contacts sont fermés, faire tourner la came dans le sens horaire jusqu'à ce que les contacts R-B s'ouvrent.

8. Vérifier si le différentiel et la commutation de l'équipement auxiliaire conviennent en amenant le servomoteur à parcourir sa course complète dans les deux sens.
9. Débrancher le cavalier, rebrancher le régulateur et remettre en place le couvercle sur le dessus du servomoteur.

**REMARQUE :** Le fait de modifier le différentiel de 1° à 10° inverse l'action de commutation. Par exemple, avec un différentiel de 10°, les contacts R-B de l'interrupteur se referment et les contacts R-W s'ouvrent dans le sens de rotation antihoraire (fermeture). Avec un différentiel de 1°, les contacts R-W de l'interrupteur se referment et les contacts R-B s'ouvrent lors d'une rotation dans le sens antihoraire (fermeture).



**Fig. 14— Réglage de l'interrupteur auxiliaire.**

## FONCTIONNEMENT

Utiliser les servomoteurs Modutrol IV de séries 61 et 62 pour le fonctionnement standard d'appareils de série 60 (ouverture, maintien, fermeture). Les servomoteurs de série 62 peuvent aussi être utilisés avec un potentiomètre d'asservissement en tant que signal d'entrée d'un régulateur.

Voir le Tableau 6 pour obtenir les détails de la réaction du servomoteur aux signaux du régulateur.

**REMARQUE :** Inverser les fils soit au servomoteur, soit au régulateur.

Pour inverser le sens de rotation d'un servomoteur sans

ressort de rappel :

- Inverser les fils aux bornes W et B.

**Tableau 6— Fonctionnement du servomoteur Modutrol IV.**

| Type de servomoteur            | Bornes   |          | Action résultante         |
|--------------------------------|----------|----------|---------------------------|
|                                | Série 61 | Série 62 |                           |
| Sans ou avec ressort de rappel | R-W      | 4-1      | antihoraire (fermé)       |
|                                | R-B      | 4-2      | horaire (ouvert)          |
| Sans ressort de rappel         | Aucune   | Aucune   | s'arrête (aucune)         |
| Avec ressort de rappel         | --       | Aucune   | ressort de rappel (fermé) |

## VÉRIFICATION

Une fois l'installation et l'ajustement des accouplements terminés, vérifier toute l'installation du servomoteur et du régulateur. Pour faire une vérification complète :

- Vérifier si le servomoteur fait fonctionner la charge (registre ou vanne) correctement.
  - Vérifier si le servomoteur réagit correctement aux variations du signal d'entrée. Voir le Tableau 6.
  - S'il est utilisé, vérifier si l'interrupteur auxiliaire entre en service à l'endroit désiré de la course du servomoteur.
1. Inspecter le servomoteur, l'accouplement et la vanne ou le registre pour s'assurer que toutes les connexions mécaniques sont bonnes et bien fixées.

**REMARQUE :** Dans les installations de registres, la tige-poussoir ne devrait pas dépasser les joints à rotule de plus de quelques cm (po).

2. S'assurer que l'accouplement dispose de suffisamment d'espace sur la totalité de la course du servomoteur sans plier ou frapper d'autres objets.
3. Faire parcourir au servomoteur une course d'ouverture complète et une course de fermeture complète. Voir le Tableau 6.

**REMARQUE :** Consulter les directives du régulateur ou du système pour connaître les autres étapes de vérification.

4. Pour les servomoteurs à ressort de rappel, s'assurer que la vanne ou le registre revient à sa position normale lorsque l'alimentation est interrompue.
5. Ajuster le régulateur aux réglages voulus avant de terminer la vérification.

3. Vérifier si l'utilisation d'un support de montage est nécessaire. Si l'accouplement peut atteindre la position de l'arbre du nouveau servomoteur et que le bras de manivelle a suffisamment d'espace pour assurer la rotation nécessaire, il n'est pas nécessaire d'installer un support. Utiliser le support d'adaptation 220738A ou le bras de manivelle 221455A si le bras de manivelle doit tourner dans le plan inférieur du servomoteur.
  - a. S'il n'est pas nécessaire d'installer un support, fixer le nouveau servomoteur directement sur l'équipement en suivant les directives des sections Installation, Réglages et ajustements, Fonctionnement et Vérification.
  - b. S'il faut un support, consulter la section Support d'adaptation, la Fig. 3 ainsi que les sections Installation, Réglages et ajustements, Fonctionnement et Vérification.
4. Se servir de boulons ou de vis à métal n° 12 ou de ¼ po pour installer le nouveau servomoteur.
5. Fixer le nouveau bras de manivelle du registre et l'accouplement à l'arbre du servomoteur.
6. Suivre les indications de la section Vérification pour vérifier l'ajustement du bras de manivelle et de l'accouplement.

## Vanne

Lors du remplacement du servomoteur dans une installation de vanne, le type d'accouplement détermine s'il faut installer un support d'adaptation 220738A. Avec les accouplements Q100, Q601 ou Q618, il faut utiliser le support 220738A pour surélever l'arbre du servomoteur à la hauteur désirée. Les vannes à accouplement Q5001 n'ont pas besoin du support d'adaptation 220738A. Pour faire fonctionner une vanne à deux voies V5011 ou une vanne à trois voies V5013 de Honeywell sur toute sa course, utiliser un servomoteur à course de 160°

## REEMPLACEMENT

### Registre

1. Couper l'alimentation et retirer les fils de l'ancien servomoteur.
2. Enlever le bras de manivelle de l'arbre de l'ancien servomoteur. Enlever l'ancien servomoteur.

By using this Honeywell literature, you agree that Honeywell will have no liability for any damages arising out of your use or modification to, the literature. You will defend and indemnify Honeywell, its affiliates and subsidiaries, from and against any liability, cost, or damages, including attorneys' fees, arising out of, or resulting from, any modification to the literature by you.

### Solutions de régulation et d'automatisation

|                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Honeywell International Inc. | Honeywell Limited-Honeywell Limitée |
| 1985 Douglas Drive North     | 35, Dynamic Drive                   |
| Golden Valley, MN 55422      | Toronto (Ontario) M1V 4Z9           |
| customer.honeywell.com       |                                     |

