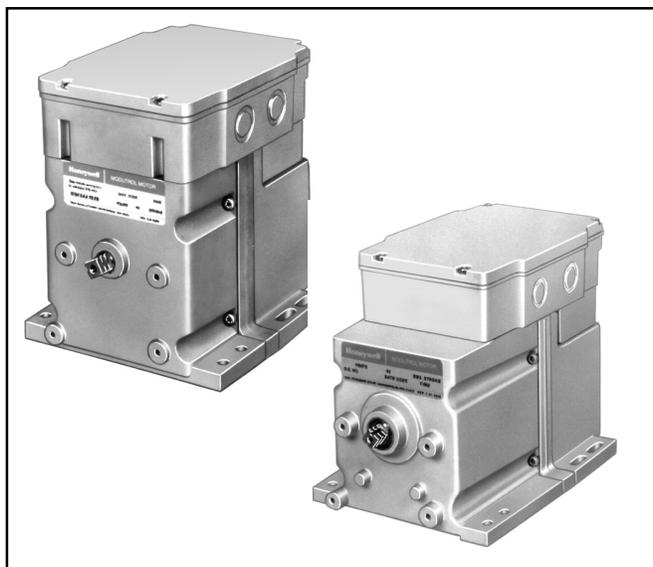


## Servomoteurs Modutrol IV™ M7261, M7272, M7274, M7281, M7282, M7284, M7285, M7286, M7294

Données sur le produit



### FONCTIONS

- Remplacent les servomoteurs M744S, T, Y et M745S, T, Y.
- Les M7261, M7274, M7281, M7284 et M7294 sont des servomoteurs sans ressort de rappel et les M7272, M7282, M7285 et M7286 sont des servomoteurs à ressort de rappel.
- Moteur et train d'engrenages à bain d'huile pour un rendement fiable et une durée de vie prolongée.
- Boîte de câblage standard assurant une protection NEMA 3 contre les intempéries.
- Le servomoteur et les circuits ont une alimentation 24 V c.a. Les modèles sont offerts soit avec un transformateur installé en usine, soit avec un transformateur ajouté en clientèle.
- Bornes standards à connexion rapide adaptateur pour bornes à vis également offert.
- Support d'adaptation standard pour que la hauteur des arbres des moteurs de rechange corresponde à celle des anciens moteurs.
- Temporisation nominale de 30 secondes pour une course de 90° et de 60 secondes pour une course de 160°.
- Accouplements de vanne et de registre, boîtier antidéflagrant et interrupteurs auxiliaires offerts en accessoires.
- Les moteurs à ressort de rappel ont un couple nominal de 25 lb-po et de 60 lb-po.
- Les moteurs sans ressort de rappel ont un couple nominal de 35 lb-po, 75 lb-po, 150 lb-po et 300 lb-po.
- Certains modèles offrent un point de départ (zéro) et des intervalles de mesure réglables.
- Certains modèles ont un signal d'entrée 4 à 20 mA.
- Certains modèles ont un signal d'entrée 2 à 10 V c.c.
- Boîtier en magnésium coulé sous pression.

### APPLICATION SPÉCIFIQUE

Les servomoteurs Modutrol IV™ de la série M72XX servent à commander des registres et des vannes. Ils peuvent recevoir un signal de courant ou de tension en provenance d'un régulateur électronique afin de positionner une vanne ou un registre à n'importe quel point entre la position de fermeture ou d'ouverture complète.

### Contents

Application Spécifique .....	1
Fonctions .....	1
Fiche Technique .....	2
Pour Commander .....	2
Installation .....	4
Réglages et Ajustements .....	10
Fonctionnement et Vérification .....	11



## FICHE TECHNIQUE

### Modèles:

M7261A  
 M7272A  
 M7274A, G  
 M7281A, C, Q  
 M7282A  
 M7284A, C, G, Q  
 M7285A, C, Q  
 M7286G  
 M7294A, G, Q

### Type de régulateur

72 signifie électronique avec signal d'entrée de 4 à 20 mA ou de 2 à 10 V c.c

### Couple

6 signifie couple faible (35 lb-po)  
 7 signifie couple moyen (75 lb-po) sans ressort de rappel; 25 lb-po avec ressort de rappel  
 8 signifie couple élevé (150 lb-po) sans ressort de rappel; 60 lb-po avec ressort de rappel  
 9 signifie couple très élevé (300 lb-po) sans ressort de rappel

### Mécanisme d'entraînement

1 arbre à une extrémité, sans ressort de rappel  
 2 arbre à une extrémité, à ressort de rappel, normalement fermé mécaniquement  
 4 arbre à deux extrémités, sans ressort de rappel  
 5 à deux extrémités, à ressort de rappel, normalement fermé mécaniquement  
 6 arbre à deux extrémités, à ressort de rappel, normalement ouvert mécaniquement

### Suffixe

A: Course fixe (90 ou 160°), sans interrupteur auxiliaire, normalement fermé électriquement  
 C: Course fixe (90 ou 160°), deux interrupteurs auxiliaires, normalement fermé électriquement  
 G: Course fixe (90 ou 160°), sans interrupteur auxiliaire, normalement ouvert électriquement  
 Q: Course fixe (90 ou 160°), deux interrupteurs auxiliaires, zéro et intervalle de mesure réglables, normalement fermé électriquement

## IMPORTANT

*Les caractéristiques énoncées dans cette publication ne comprennent pas les tolérances de fabrication normales. Il est donc possible que le rendement de l'appareil ne corresponde pas exactement aux données ci-dessous. En outre, ce produit a été mis à l'essai et étalonné dans des conditions très précises qui modifiées pourraient entraîner de légères différences de rendement.*

### Régulateur:

Ces servomoteurs peuvent être utilisés avec n'importe quel régulateur électronique qui procure une sortie proportionnelle exempte de bruit dans les limites de la gamme d'entrée spécifiée ci-dessous.

### Rotation du moteur:

Fermé: Limite de la rotation dans le sens antihoraire vue du côté commande du moteur.

Ouvert: Limite de la rotation dans le sens horaire vue du côté commande du moteur.

Normalement fermé mécaniquement: Les moteurs normalement fermés à ressort de rappel tournent vers la position de fermeture lors d'une perte de courant.

Normalement ouvert mécaniquement: Les moteurs normalement ouverts à ressort de rappel tournent vers la position d'ouverture lors d'une perte de courant.

Normalement fermé électriquement: Tant les moteurs sans ressort de rappel qu'à ressort de rappel reviennent à la position de fermeture sur réception du signal minimum.

Normalement ouvert électriquement: Tant les moteurs sans ressort de rappel qu'à ressort de rappel reviennent à la position d'ouverture sur réception du signal minimum.

### Course:

Modèles offerts avec course fixe de 90° ou 160°. Il existe d'autres modèles à course réglable en clientèle de 90° à 160°. La course est ajustée au moyen de cames situées dans la boîte de câblage.

### Temps de rotation du moteur:

30 secondes nominales pour une course de 90° et 60 secondes pour une course de 160°.

## POUR COMMANDER

Pour commander des produits de rechange ou de modernisation de votre distributeur ou grossiste, consulter les tarifs pour obtenir le numéro de commande complet.

Pour obtenir plus de renseignements ou pour formuler des commentaires sur nos produits et services, écrire ou téléphoner au :

1. Bureau des ventes de la Régulation résidentielle et commerciale de Honeywell de la localité (consulter les pages blanches du bottin téléphonique).
2. Au Canada - Honeywell Limited/Honeywell Limitée, 155 Gordon Baker Road, North York (Ontario) M2H 3N7

Aux États-Unis Régulation résidentielle et commerciale, Satisfaction de la clientèle  
 Honeywell Inc., 1885 Douglas Drive North  
 Minneapolis, Minnesota 55442-4386 (612) 951-1000

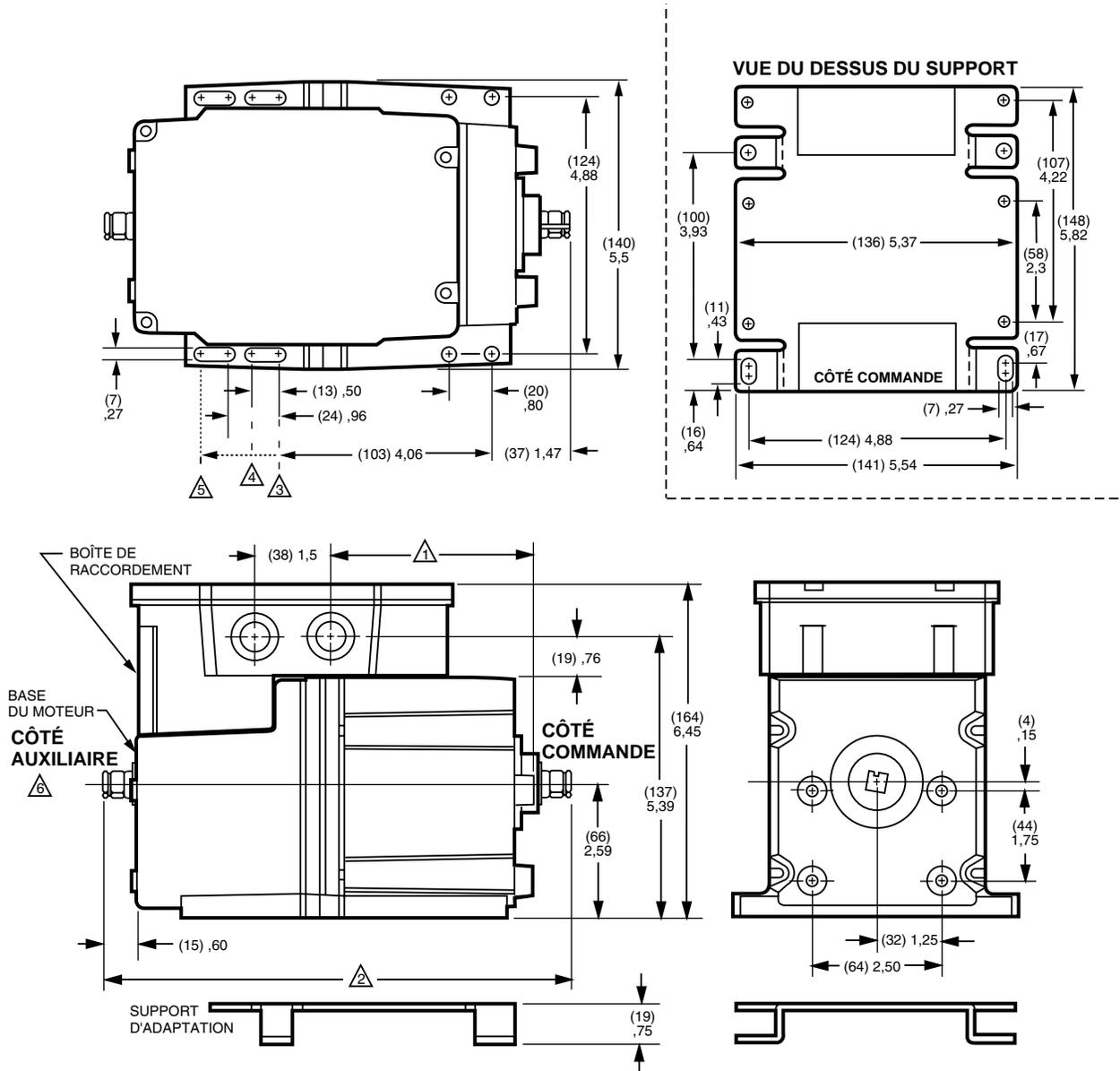
Points de vente et de service dans toutes les grandes villes du monde. Usines en Allemagne, en Australie, au Canada, en Espagne, aux États-Unis, en Finlande, en France, au Japon, au Mexique, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et à Taiwan.

Poids maximal autorisé sur l'arbre:  
90,8 kg (200 lb) du côté commande ou auxiliaire du moteur:  
charge maximale combinée de 134,6 kg (300 lb).

Arbre:  
9,5 mm (3/8 po) carrés.

Température ambiante nominale:  
-40 à +66°C (-40 à +150°F).

Encombrement:  
Voir la Fig. 1.



### ILLUSTRÉ : MODÈLE À RESSORT DE RAPPEL

△ POUR LES MODÈLES À COUPLE ÉLEVÉ (60 LB-PO) À RESSORT DE RAPPEL 98,0 (3,9); POUR LES MODÈLES À FAIBLE COUPLE (25 LB-PO) À RESSORT DE RAPPEL 85,5 (3,4); POUR LES MODÈLES SANS RESSORT DE RAPPEL 61 (2,4).

△ POUR LES MODÈLES À COUPLE ÉLEVÉ (60 LB-PO) À RESSORT DE RAPPEL 222,5 (8,76); POUR LES MODÈLES À FAIBLE COUPLE (25 LB-PO) À RESSORT DE RAPPEL 209,8 (8,28); POUR LES MODÈLES SANS RESSORT DE RAPPEL 185 (7,3).

△ POUR LES MODÈLES À COUPLE ÉLEVÉ (60 LB-PO) À RESSORT DE RAPPEL.

△ POUR LES MODÈLES À FAIBLE COUPLE (25 LB-PO) À RESSORT DE RAPPEL.

△ POUR LES MODÈLES SANS RESSORT DE RAPPEL.

△ LES MODÈLES M72X1 ET M72X2 N'ONT PAS D'ARBRE AUXILIAIRE. TOUTES LES AUTRES DIMENSIONS SONT LES MÊMES.

MF5507A

Fig. 1. Encombrement des servomoteurs Modutrol IV M7261, M7272, M7274, M7281, M7282, M7284, M7285, M7286, M7294 en mm (po).

**Caractéristiques électriques nominales:**

Tension et fréquence: 120 V c.a., 50/60 Hz.

M7261: 19 W, 0,20 A	M7282: 28 W, 0,28 A
M7272: 26 W, 0,26 A	M7284: 23 W, 0,24 A
M7274: 15 W, 0,71 A	M7285: 28 W, 0,28 A
M7281: 23 W, 0,24 A	M7286: 23 W, 1,00 A
M7294: 23 W, 0,24 A	

**Caractéristiques du signal d'entrée:**

Courant non réglable: 4 à 20 mA nominal, 25 mA maximum.

Courant réglable: 4 à 20 mA réglable, 50 mA maximum.

Zéro/nil (moteur fermé): 0,08 à 18 mA.

Intervalle: 1,8 à 18 mA.

Tension non réglable: 2 à 10 V c.c.

**Impédance d'entrée:**

Entrée 4 à 20 mA: 100 ohms.

Entrée 2 à 10 V c.c.: 400 ohms.

**Caractéristiques nominales de l'interrupteur auxiliaire (a):**

Un contact <sup>a</sup>	120 V	240 V
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. au contact opposé.**Homologation:**

Répertoriés par les Laboratoires des assureurs Inc. (UL), dossier n° E4436; guide n° XAPX.

Certifié par l'Association canadienne de normalisation (CSA), liste générale, dossier n° LR1620; guide n° 400-E.

**Accessoires:**

ES650117 Boîtier antidéflagrant; protège le moteur contre les risques d'explosion. Ne peut se combiner avec les accouplements Q601, Q618 et Q455. Commander séparément auprès de Nelson Electric Co. S'utilise avec l'accouplement 7616DM de Honeywell.

Q607 Interrupteur auxiliaire externe. Commande le matériel auxiliaire en fonction de la position du moteur.

Q605 Accouplement de registre. Raccorde le servomoteur au registre; comprend un bras de manivelle du moteur.

Q618 Accouplement. Raccorde le servomoteur Modutrol à une vanne à eau ou à vapeur.

Q601 Ensemble de support et d'accouplement. Raccorde le servomoteur Modutrol à une vanne à eau ou à vapeur.

Q100 Accouplement. Raccorde le servomoteur Modutrol à une vanne papillon.

221455A Bras de manivelle de moteur. Bras de manivelle réglable à l'infini, peut faire une rotation vers le bas et éviter la base du moteur sans support d'adaptation. Environ 19 mm (0,75 po) plus court que le bras de manivelle 4074ELY.

7617ADW Bras de manivelle de moteur. Peut faire une rotation vers le bas et éviter la base du moteur sans support d'adaptation. Environ 19 mm (0,75 po) plus court que le bras de manivelle 7616BR.

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

Transformateurs: montage interne, procurent une alimentation 24 V c.a. au servomoteur.

198162JA 24 V c.a. 50/60 Hz (pour isolation électrique).

198162EA 120 V c.a., 50/60 Hz.

198162GA 220 V c.a., 50/60 Hz.

198162AA 120/208/240 V c.a., 50/60 Hz.

4074ERU Trousse avec boîtier anti-intempéries. Procure une protection NEMA 3 lorsque le servomoteur Modutrol est installé dans une position autre qu'à la verticale.

## INSTALLATION

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

1. Lire attentivement les 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 bien à l'application prévue.
3. L'installateur doit être un technicien d'expérience ayant reçu une formation pertinente.
4. Toujours effectuer une vérification complète une fois l'installation terminée.



## AVERTISSEMENT

1. Couper l'alimentation avant d'effectuer les raccordements pour éviter tout choc électrique et tout dommage matériel.
2. Ne jamais tourner l'arbre du servomoteur à la main ou avec une clé afin de ne pas endommager le servomoteur.
3. Toujours effectuer une vérification complète du fonctionnement une fois l'installation terminée.

## Emplacement

Le servomoteur Modutrol IV peut être installé n'importe où, sauf dans les endroits où des gaz corrosifs ou d'autres vapeurs nocives pourraient endommager les pièces métalliques, ou dans une atmosphère contenant des gaz d'échappement ou d'autres mélanges explosifs. Le servomoteur est conçu pour des températures ambiantes de -40 à 66 °C (-40 à 150 °F).

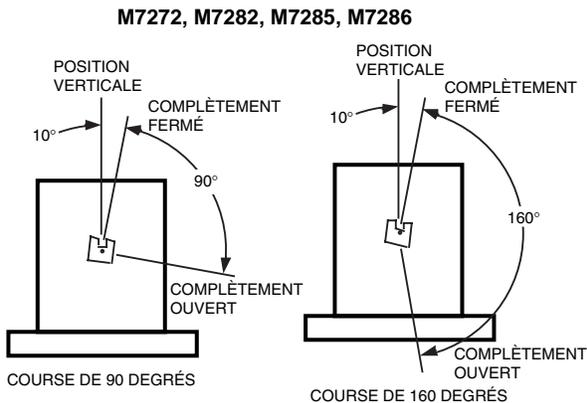
Si le servomoteur doit être installé dans un environnement salin, il faut utiliser une plaque de montage et des vis plaqués zinc ou cadmium (l'acier inoxydable et le cuivre sont à éviter). Utiliser le support d'adaptation 220738A pour installer le moteur sur ce type de surfaces.

S'assurer qu'il y a suffisamment de dégagement pour l'installation des accessoires et la maintenance du servomoteur. S'il est installé à l'extérieur, placer le servomoteur à la verticale et utiliser des connecteurs et une boîte de câblage étanches à l'eau pour assurer une protection anti-intempéries NEMA 3. S'il est installé à l'extérieur dans une position autre que la verticale, installer une trousse anti-intempéries 4074ERU et des connecteurs étanches à l'eau pour assurer une protection NEMA 3.

## Montage

Toujours installer le servomoteur avec l'arbre en position horizontale. Les trous de fixation de la base du carter peuvent recevoir des vis d'assemblage ou des boulons de 6 mm (1/4 po).

Les servomoteurs Modutrol IV sont expédiés en position de fermeture. La position de fermeture est à la limite de rotation dans le sens antihoraire ↺, vue du côté commande du servomoteur. Voir la Fig. 2. Les servomoteurs ayant la lettre G comme suffixe, soit les modèles normalement ouverts à ressort de rappel, sont expédiés en position d'ouverture (à la limite de rotation dans le sens horaire ↻, vue du côté commande).



**M7261, M7274, M7281, M7284, M7294**

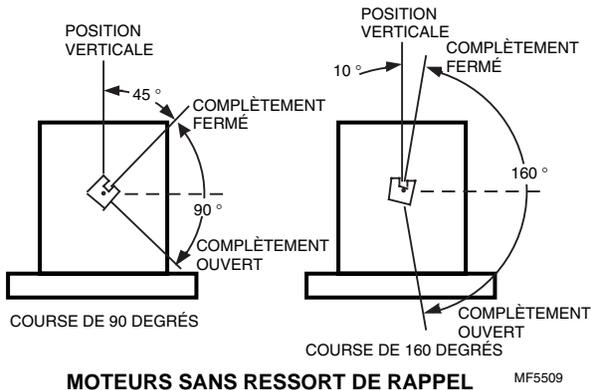


Fig. 2. Position de l'arbre du moteur à la limite de rotation, vue du côté commande du moteur.

## Support D'adaptation

Le support d'adaptation 220738A, placé entre le moteur et le matériel, élève de 19 mm [0,75 po] l'arbre du servomoteur pour qu'il soit à la même hauteur que l'arbre de l'ancien servomoteur Modutrol. Ce support est nécessaire à tous les accouplements de vannes, aux applications avec interrupteurs auxiliaires externes Q607, ainsi qu'à certains

accouplements de registre (soit pour que le bras de manivelle ait suffisamment d'espace pour effectuer une rotation vers le bas, soit pour permettre à l'accouplement du registre d'atteindre l'arbre).

Pour fixer le support au servomoteur:

1. Fixer le support au matériel à l'aide des boulons standards déjà en place.
2. Fixer le servomoteur au support à l'aide des boulons fournis. Voir la Fig. 3.

Pour les accouplements de vannes, le support devrait d'abord être fixé à l'accouplement. Le support sert ainsi de base sur laquelle le moteur peut être placé. Une fois l'arbre du moteur vis-à-vis l'accouplement, il peut être fixé au support à l'aide des quatre boulons fournis. Dans le cas des M7281 et M7284, insérer les boulons dans les ouvertures extérieures à l'arrière du moteur et dans les ouvertures filetées du support. Voir la Fig. 4. Dans le cas des M7282 et M7285, insérer les boulons dans les ouvertures extérieures à l'arrière du moteur et dans les ouvertures filetées extérieures du support.

## Accouplements

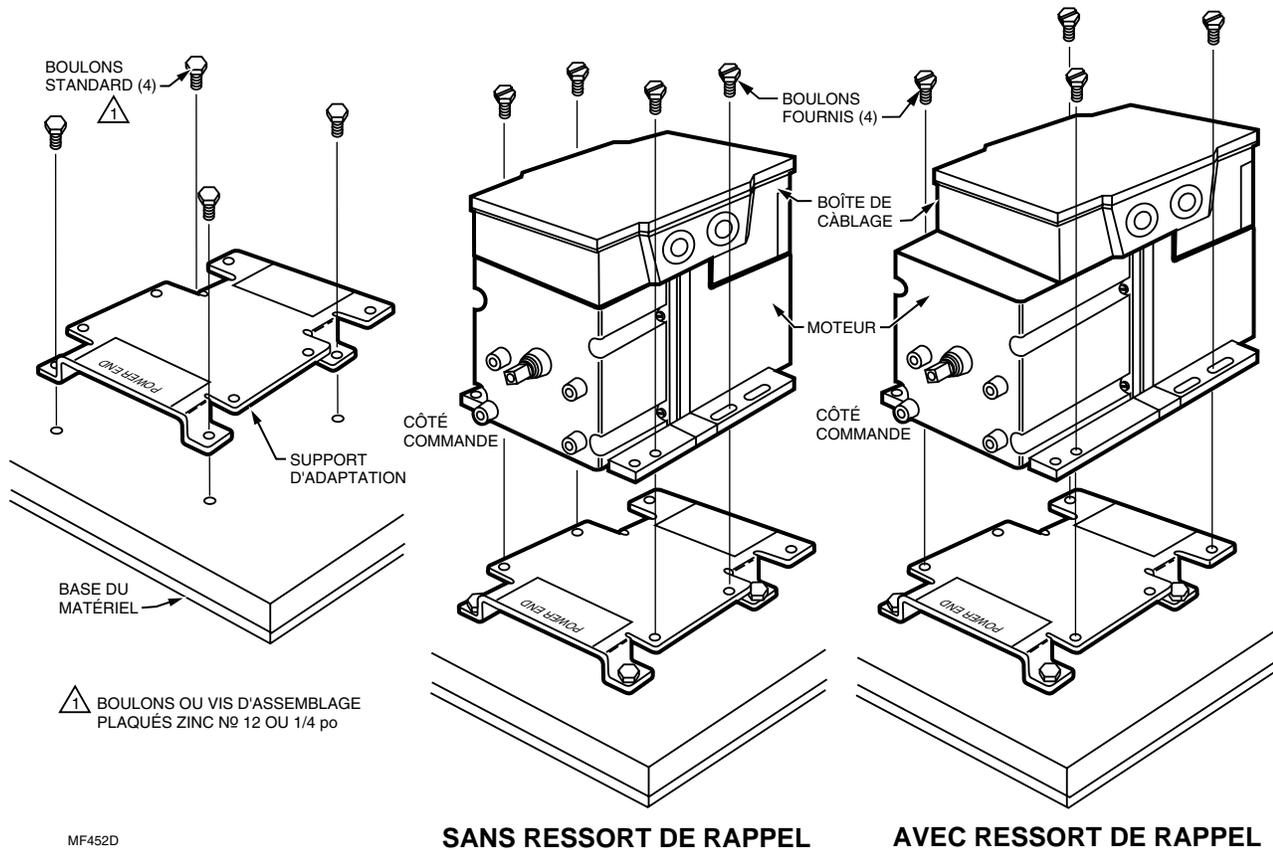
L'utilisation du support d'adaptation 220738A (fourni avec le servomoteur) est facultative pour plusieurs registres. Utiliser ce support avec les registres dont le bras de manivelle doit effectuer une rotation dans le plan inférieur du servomoteur. Si l'on n'utilise pas le support d'adaptation, il faut alors régler l'accouplement du registre en fonction de la position du nouvel arbre.

Le support d'adaptation 220738A doit être utilisé avec les accouplements de vanne Q100, Q601 et Q618 dans toutes les applications avec vannes. Voir la Fig. 4.

Le servomoteur ne comporte pas de bras de manivelle. Le bras de manivelle du servomoteur est compris avec l'accouplement Q605 ou peut être commandé séparément (voir la liste des Accessoires).

Pour obtenir des instructions détaillées sur l'assemblage d'accouplements précis, consulter la notice technique accompagnant chaque accouplement. Habituellement, il convient de vérifier les points suivants lors de l'installation d'un servomoteur et d'un accouplement.

1. Les accouplements de vannes et de registres à volets devraient être réglés de façon à ce que le registre ou la vanne couvre seulement la distance nécessaire lorsque le moteur parcourt sa course complète.
2. En régulation proportionnelle, l'ouverture maximale du registre ne devrait pas dépasser 60 degrés. Après cette limite, le débit d'air augmente très peu.
3. Le servomoteur doit être arrêté à la fin de sa course au moyen de l'interrupteur de fin de course. Il ne doit pas être bloqué par le registre ou la vanne. Le servomoteur sera endommagé si on ne le laisse pas terminer sa course.
4. Ne jamais dépasser les caractéristiques nominales (couple et charge) du servomoteur.
5. Ne pas tourner l'arbre du servomoteur à la main ou à l'aide d'une clé au risque d'endommager le moteur.



MF452D

Fig. 3. Installation du servomoteur à l'aide d'un support d'adaptation.

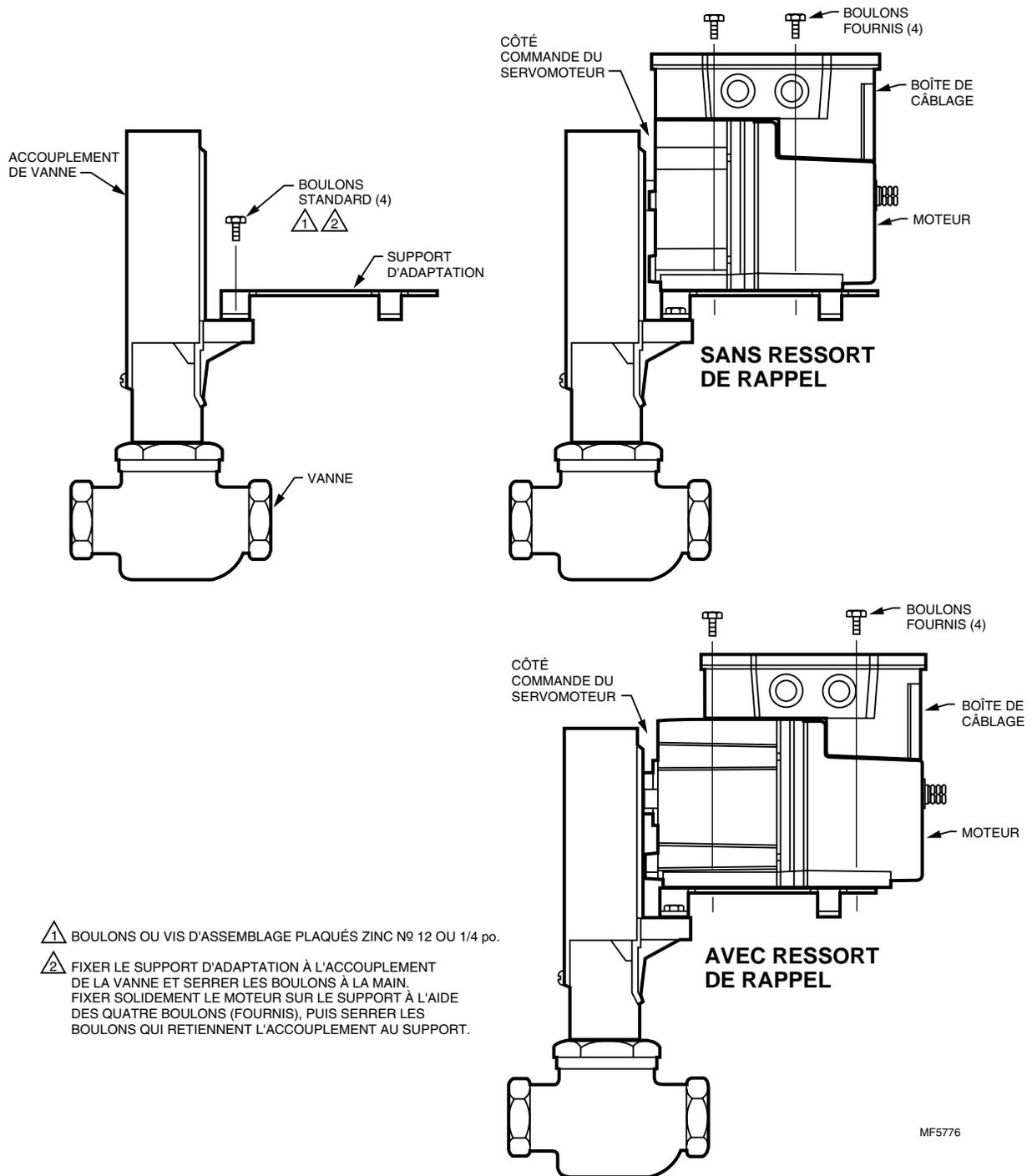


Fig. 4. Installation d'un servomoteur Modutrol IV sur l'accouplement de vanne Q618.

## Raccordement

Couper l'alimentation électrique avant de procéder au raccordement afin d'éviter tout choc électrique et tout dommage au matériel. Le câblage doit être conforme aux codes et aux règlements locaux en vigueur.

S'assurer que la tension et la fréquence indiquées sur le servomoteur correspondent aux caractéristiques de l'alimentation. Lorsque plusieurs servomoteurs doivent être raccordés en parallèle, s'assurer que l'intensité nominale (VA) est suffisamment élevée pour que tous les moteurs utilisés soient alimentés sans surcharge. Un transformateur intégré

alimente le servomoteur en tension 24 V c.a. S'assurer que les caractéristiques électriques indiquées sur le servomoteur correspondent à celles de l'alimentation électrique.

Les bornes à connexion rapide du servomoteur sont situées sur le dessus de la carte de circuits imprimés à l'intérieur de la boîte de câblage. On accède à la boîte de câblage en enlevant les quatre vis sur le dessus de la boîte de câblage et en soulevant le couvercle. Consulter la Fig. 5 pour voir l'emplacement des bornes. Consulter la Fig. 6 pour voir le schéma interne. La Fig. 7 illustre les connexions d'applications types. La Fig. 8 illustre les connexions de moteurs en parallèle.

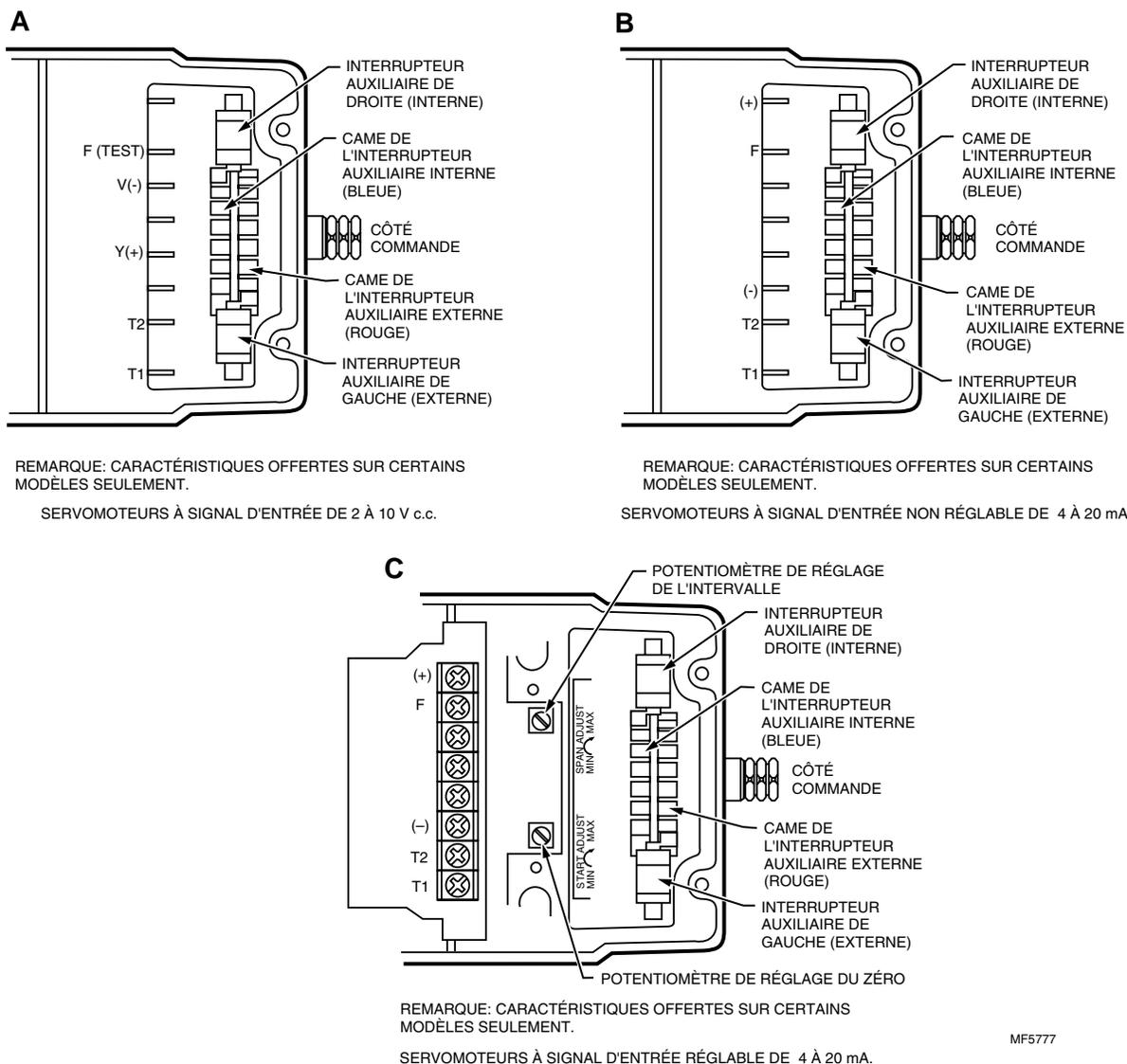
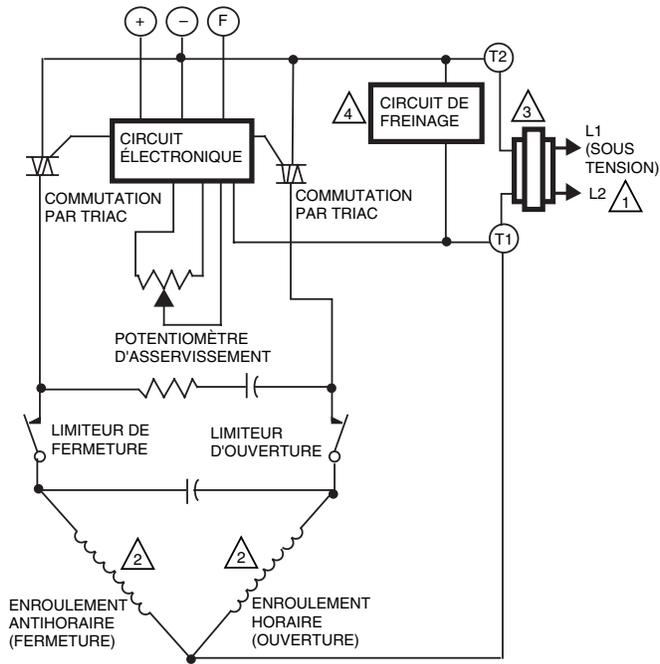


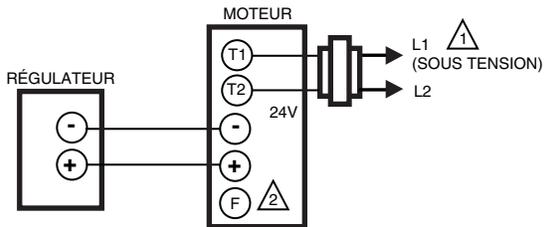
Fig. 5. Bornes et réglages.



- 1 ALIMENTATION. FOURNIR, AU BESOIN, UN DISPOSITIF DE COUPURE ET UNE PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES.
- 2 DIRECTION DE LA COURSE DU MOTEUR VUE DU CÔTÉ COMMANDE.
- 3 TRANSFORMATEUR INTÉGRÉ. NE PAS RACCORDER L'ALIMENTATION AUX BORNES T1 ET T2.
- 4 CIRCUIT DE FREINAGE SEULEMENT SUR LES MODÈLES À RESSORT DE RAPPEL.

MF5511

Fig. 6. Schéma interne des servomoteurs de série 72.

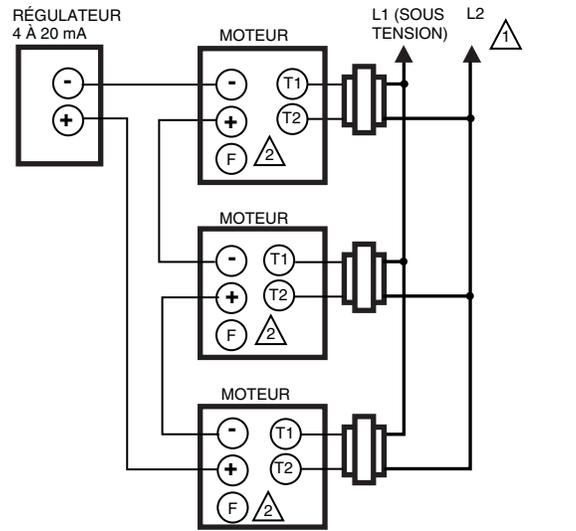


- 1 ALIMENTATION. FOURNIR, AU BESOIN, UN DISPOSITIF DE COUPURE ET UNE PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES.
- 2 LE RACCORDEMENT DE LA BORNE F À LA BORNE NÉGATIVE FERA PARCOURIR AU MOTEUR SA COURSE D'OUVERTURE COMPLÈTE.

MF5778

Fig. 7. Raccordement d'un système type.

Lorsqu'elle est utilisée avec des connecteurs étanches à l'eau, la boîte de câblage procure au servomoteur une protection NEMA 3 contre les intempéries. La boîte de câblage, fournie avec tous les servomoteurs de remplacement, comprend aussi des ouvertures défonçables pour les conduits de raccordement et abrite aussi les bornes. La boîte de câblage sert également à loger un transformateur interne ou des interrupteurs auxiliaires internes.



- 1 ALIMENTATION. FOURNIR, AU BESOIN, UN DISPOSITIF DE COUPURE ET UNE PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES.
- 2 LE RACCORDEMENT DE LA BORNE F À LA BORNE NÉGATIVE FERA PARCOURIR AU MOTEUR SA COURSE D'OUVERTURE COMPLÈTE.

MF5774

Fig. 8. Commande de six servomoteurs au maximum à partir d'un seul régulateur avec signal d'entrée de 4 à 20 mA.

Raccorder le servomoteur comme suit:

1. Retirer le couvercle de la boîte de câblage en dévissant les quatre vis qui servent à fixer le couvercle au servomoteur.
2. Raccorder le servomoteur au système à l'aide des bornes à connexion rapide situées dans la boîte de câblage.
3. Remettre en place le couvercle de la boîte de câblage.

## Interrupteur auxiliaire

Les interrupteurs auxiliaires sont actionnés par des cames réglables. Les cames peuvent être réglées de façon à actionner les interrupteurs à n'importe quel angle de la course du moteur. De même, il est possible de sélectionner un différentiel de 1 à 10 degrés pour les interrupteurs.

Les servomoteurs avec interrupteurs auxiliaires ajoutés en usine sont expédiés en position de fermeture (complètement dans le sens antihoraire  vue du côté commande du moteur) et les cames auxiliaires sont réglées de façon à actionner les interrupteurs à 30 degrés de la position de fermeture tout en procurant un différentiel de 1 degré. Lorsque le moteur est en position de fermeture (complètement dans le sens antihoraire ) , l'interrupteur auxiliaire coupe le contact entre R et B. Consulter la Fig. 10 pour voir le schéma de raccordement des interrupteurs auxiliaires.

## RÉGLAGES ET AJUSTEMENTS

### Ajustement du zéro et de l'intervalle des servomoteurs M7284Q et M7285Q (voir la fig. 5).

1. Ajuster le potentiomètre de départ jusqu'au bout dans le sens horaire ↻ (zéro maximum) et le potentiomètre d'intervalle jusqu'au bout dans le sens antihoraire ↻ (intervalle minimum).
2. Régler l'intensité du régulateur à la valeur requise pour amener le moteur à sa position de fermeture.
3. Faire tourner le potentiomètre de départ lentement dans le sens antihoraire ↻ jusqu'à ce que le servomoteur commence à ouvrir. C'est ainsi que l'on ajuste le zéro ou le départ.
4. Régler l'intensité du régulateur à la valeur requise pour amener le servomoteur à sa position d'ouverture complète. Le moteur ouvre.
5. Faire tourner le potentiomètre d'intervalle dans le sens horaire ↻ jusqu'à ce que le moteur commence à se fermer. La différence entre le courant de la position de l'intervalle à l'ouverture complète et le courant de la position zéro correspond à l'intervalle de fonctionnement.
6. Vérifier à nouveau le zéro et rajuster le potentiomètre d'intervalle P1 au besoin. Faire tourner le potentiomètre de départ dans le sens horaire ↻ pour augmenter la position du zéro.
7. Vérifier l'intervalle et régler à nouveau le potentiomètre d'intervalle au besoin. Le faire tourner dans le sens horaire ↻ pour augmenter l'intervalle.
8. Pour un fonctionnement séquentiel, comme l'illustre la Fig. 9, répéter les étapes ci-dessus pour chacun des servomoteurs.

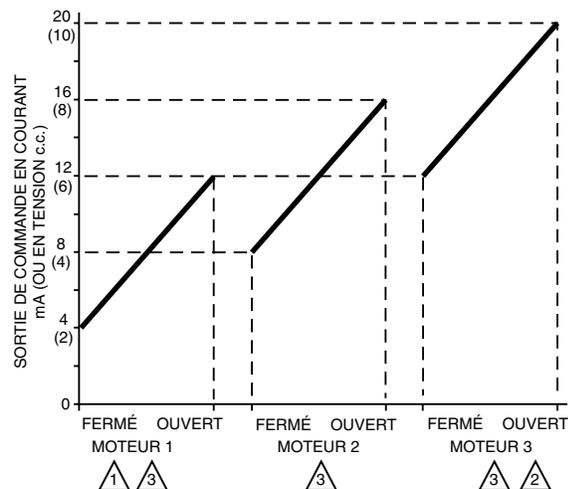
### Marche à suivre pour le réglage de l'interrupteur auxiliaire (voir la fig. 10.)



## MISE EN GARDE

1. Des circuits sous tension sont exposés lors du réglage de l'interrupteur auxiliaire. Toujours couper l'alimentation avant de régler les cames de l'interrupteur.
2. Ne jamais faire tourner le moteur à la main ou à l'aide d'une clé au risque d'endommager le moteur.
1. Retirer le couvercle du moteur afin d'avoir accès aux bornes du servomoteur et aux cames de l'interrupteur auxiliaire.
2. Débrancher le régulateur du moteur et brancher une source d'alimentation aux bornes négative (-) et positive (+).
3. Augmenter ou réduire le courant pour faire tourner le servomoteur jusqu'à la position où s'effectue la commande du matériel auxiliaire.

### FONCTIONNEMENT SÉQUENTIEL DE SERVOMOTEURS À ZÉRO ET À INTERVALLE DE MESURE RÉGLABLES



1. LE MOTEUR 1 FONCTIONNE PROPORTIONNELLEMENT AU SIGNAL DE 4 À 12 mA; IL EST COMPLÈTEMENT FERMÉ À 4 mA ET COMPLÈTEMENT OUVERT À 12 mA.  
LE MOTEUR 2 FONCTIONNE PROPORTIONNELLEMENT AU SIGNAL DE 8 À 16 mA; IL EST COMPLÈTEMENT FERMÉ À 8 mA ET COMPLÈTEMENT OUVERT À 16 mA.  
LE MOTEUR 3 FONCTIONNE PROPORTIONNELLEMENT AU SIGNAL DE 12 À 20 mA; IL EST COMPLÈTEMENT FERMÉ À 12 mA ET COMPLÈTEMENT OUVERT À 20 mA.
2. IL EST POSSIBLE DE COMMANDER JUSQU'À SIX SERVOMOTEURS EN SÉQUENCE OU EN PARALLÈLE À PARTIR D'UN MÊME RÉGULATEUR.
3. RÉGLER LES POTENTIOMÈTRES DE RÉGLAGE DU ZÉRO ET DE L'INTERVALLE AFIN D'OBTENIR LA SÉQUENCE DÉSIRÉE. MF2893A

Fig. 9. Fonctionnement de servomoteurs en séquence.

4. Pour obtenir un différentiel de commutation de 1 degré, vérifier la continuité du contact R-B et faire tourner la came comme suit:
  - a. Si le contact est ouvert, faire tourner la came dans le sens horaire ↻ jusqu'à la fermeture du contact R-B.
  - b. Si le contact est fermé, faire tourner la came dans le sens antihoraire ↻ jusqu'à l'ouverture du contact R-B.
5. Pour obtenir un différentiel de commutation de 10 degrés, faire tourner la came d'environ 180 degrés jusqu'à ce que la partie à augmentation lente de la came actionne l'interrupteur; vérifier ensuite la continuité du contact auxiliaire R-B et faire tourner la came comme suit:
  - a. Si le contact est ouvert, faire tourner la came dans le sens antihoraire ↻ jusqu'à ce que le contact R-B se referme.
  - b. Si le contact est fermé, faire tourner la came dans le sens horaire ↻ jusqu'à ce que le contact R-B s'ouvre.
  - c. Apporter les derniers ajustements dans le sens adéquat pour obtenir la fermeture ou l'ouverture du contact à la position désirée.
6. Vérifier le différentiel et la commutation du matériel auxiliaire en faisant parcourir au moteur une course complète dans les deux directions.
7. Couper l'alimentation, retirer la source de courant, rebrancher le régulateur et remettre en place le couvercle de la boîte de câblage du servomoteur.
8. Rétablir l'alimentation.

REMARQUE: Si le différentiel est passé de 1 degré à 10 degrés, la commutation s'effectue dans le sens inverse. Le contact R-B se referme et le contact R-W s'ouvre lorsque la rotation du servomoteur a lieu dans le sens antihoraire (fermé).

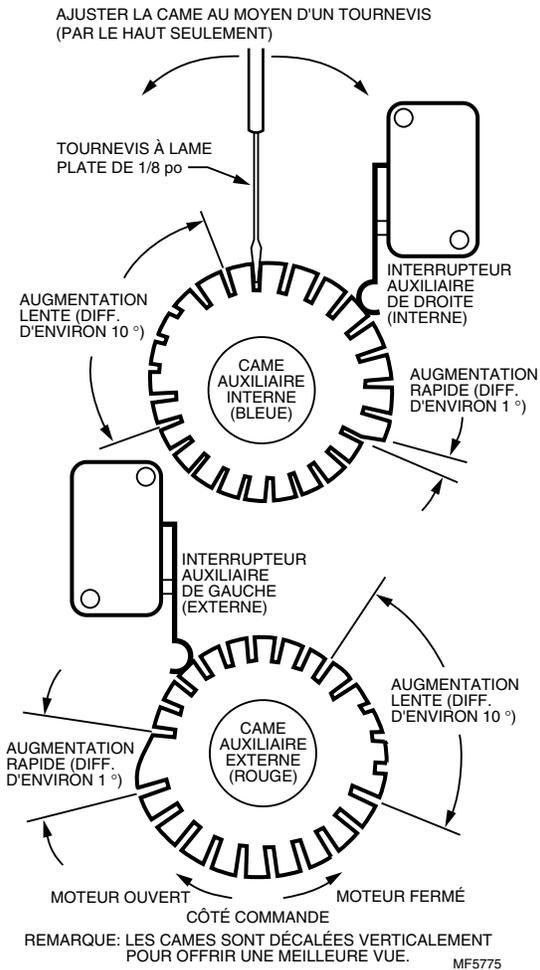


Fig. 10. Interrupteur auxiliaire et cames réglables.

## Vérification

Après l'installation et l'ajustement de l'accouplement, faire fonctionner le servomoteur par l'entremise du régulateur. S'assurer de ce qui suit:

- Le servomoteur actionne correctement le registre ou la vanne.
- Le servomoteur réagit correctement aux variations du signal d'entrée
- L'interrupteur auxiliaire, le cas échéant, entre en action au point désiré de la rotation du moteur.

Inspecter le servomoteur, l'accouplement, la vanne ou le registre et s'assurer que toutes les connexions mécaniques sont solides et en bon état. Dans les installations de registres, la bielle ne devrait pas dépasser les rotules de plus de quelques pouces. Vérifier s'il y a suffisamment d'espace pour que l'accouplement parcoure toute sa course sans plier ni frapper d'autres composants. Voir les instructions du régulateur ou du système pour savoir quelles autres vérifications devraient avoir lieu.

## Vérification du fonctionnement du servomoteur

Vérifier le fonctionnement du servomoteur comme suit:

1. Pour faire refermer le servomoteur, ouvrir les bornes +, - et F.
2. Pour faire ouvrir le servomoteur, raccorder la borne F à la borne négative (-) du servomoteur.

## FUNCTIONNEMENT ET VÉRIFICATION

### Fonctionnement

Le potentiomètre d'asservissement du servomoteur et le circuit d'entrée du courant de commande forment un circuit en pont. Tant que le dernier élément de commande reste à une position proportionnelle au courant d'entrée du régulateur, le circuit est en équilibre et le servomoteur reste immobile. Lorsque la valeur du médium réglé change, le courant du régulateur change également, et le déséquilibre est amplifié de façon à faire commuter le triac qui fait parcourir au moteur la course qui lui permettra de corriger le déséquilibre de température ou de pression. Le servomoteur fait tourner le potentiomètre afin de rééquilibrer le circuit et faire arrêter le servomoteur.

**Home and Building Control**

Honeywell Inc.  
Honeywell Plaza  
P.O. Box 524  
Minneapolis MN 55408-0524

**Honeywell Latin American Region**

480 Sawgrass Corporate Parkway  
Suite 200  
Sunrise FL 33325

**Home and Building Control**

Honeywell Limited-Honeywell Limitée  
155 Gordon Baker Road  
North York, Ontario  
M2H 3N7

**Honeywell Europe S.A.**

3 Avenue du Bourget  
1140 Brussels  
Belgium

**Honeywell Asia Pacific Inc.**

Room 3213-3225  
Sun Hung Kai Centre  
No. 30 Harbour Road  
Wanchai  
Hong Kong

---

**Honeywell**