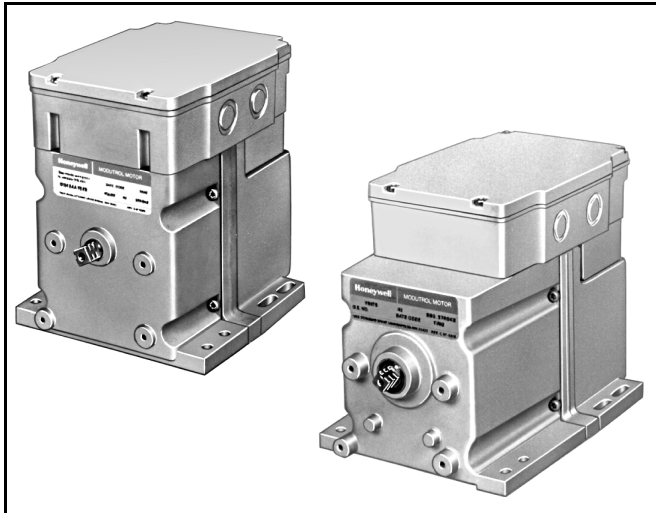


Servomoteurs Modutrol IV^{MC} séries 61 et 62

FICHE TECHNIQUE



APPLICATION

Les servomoteurs Modutrol IV^{MC} 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 ont aussi 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

- Remplace directement les servomoteurs M644, M944B, E, G, H, J, K, R, S et M945B, C, G, K, L, AD.
- Moteur et train d'engrenages baignant dans l'huile pour un rendement fiable et une longue durée de vie.
- Boîte de jonction assurant une protection contre les intempéries selon la norme NEMA 3.
- Moteur et circuit alimentés en courant 24 V c.a. Il existe des modèles comportant un transformateur installé en usine ou auxquels on peut ajouter un transformateur interne sur place.
- Bornes standard à connexion rapide; également offert : adaptateur avec bornes à vis.
- Support d'adaptation permettant d'ajuster la hauteur de l'arbre des anciens moteurs, inclus avec les modèles de remplacement.
- Modèles à course réglable sur place (90° à 160°) offerts.
- Durée nominale standard de la course de 30 secondes à 90° et de 60 secondes à 160°. Autres durées également offertes.
- Boîtier en aluminium moulé.
- Interrupteurs auxiliaires intégrés (installation en usine offerte) ou pouvant être ajoutés sur place sur les modèles TRADELINE®.
- L'arbre de moteur à ressort intégré retourne à sa position normale (entièrement ouverte ou entièrement fermée, selon le modèle) sur interruption du courant.
- Les modèles de série 62 comprennent un potentiomètre d'asservissement électriquement isolé qui indique la position de l'arbre.
- Les modèles de série 62 comportent un potentiomètre d'asservissement linéaire qui peut asservir des servomoteurs de série 90.
- 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.

Table des matières

Application	1
Caractéristiques	1
Caractéristiques techniques	2
Pour commander	2
Installation	5
Réglages et ajustements	8
Fonctionnement	12
Vérification	12
Remplacement	12

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèles TRADELINE®: 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 standard, à moins d'avis contraire. Les modèles TRADELINE® ont des cames d'interrupteurs auxiliaires.

REMARQUE : Les interrupteurs auxiliaires peuvent être ajoutés seulement aux moteurs qui ont des cames d'interrupteurs.

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

Encombrement : Voir la Fig. 11.

Tableau 1. Guide des numéros de pièce des Modutrol IV.

M	Servomoteur					
	61	Régulation flottante				
	62	Régulation flottante avec asservissement				
		6			35 lb-po Sans ressort de rappel	
		7	25 lb-po avec ressort de rappel		75 lb-po Sans ressort de rappel	
		8	60 lb-po avec ressort de rappel		150 lb-po Sans ressort de rappel	
		9			300 lb-po Sans ressort de rappel	
			1	Arbre à une seule extrémité	Sans ressort de rappel	
			2		Normalement fermé ^a à ressort de rappel	
			3		Normalement ouvert ^a à ressort de rappel	
			4	Arbre à deux extrémités	Sans ressort de rappel	
			5		Normalement fermé ^a à ressort de rappel	
			6		Normalement ouvert ^a à ressort de rappel	
			A	0 int. aux.	Course fixe	Normalement fermé ^a
			B	1 int. aux.		
			C	2 int. aux.		
			D	0 int. aux.	Course réglable	
			E	1 int. aux.		
			F	2 int. aux.		
			G	0 int. aux.	Course fixe	Normalement ouvert ^a
			H	1 int. aux.		
			J	2 int. aux.		
			K	0 int. aux.	Course réglable	
			L	1 int. aux.		
			M	2 int. aux.		
M	61	8	4	A	XXXX	Voir le catalogue pour le numéro complet du produit

^a Normalement fermé électriquement. L'arbre tourne dans le sens horaire (vu du côté commande) sur augmentation du signal de commande. Le moteur revient à la position normalement fermée lorsqu'il est alimenté et que le fil du régulateur n'est pas raccordé.

^b Normalement ouvert électriquement. L'arbre tourne dans le sens antihoraire (vu du côté commande) sur augmentation du signal de commande. Le moteur revient à la position normalement ouverte lorsqu'il est alimenté et que le fil du régulateur n'est pas raccordé.

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 de la Régulation résidentielle et commerciale de votre localité (consultez les pages commerciales de l'annuaire du téléphone)
2. Home and Building Controls Customer Relations
Commercial Air Products
Honeywell 1885 Douglas Drive North
Minneapolis, Minnesota 55422-4386

Au Canada : Honeywell Limited-Honeywell Limitée, 35 Dynamic Drive, 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.

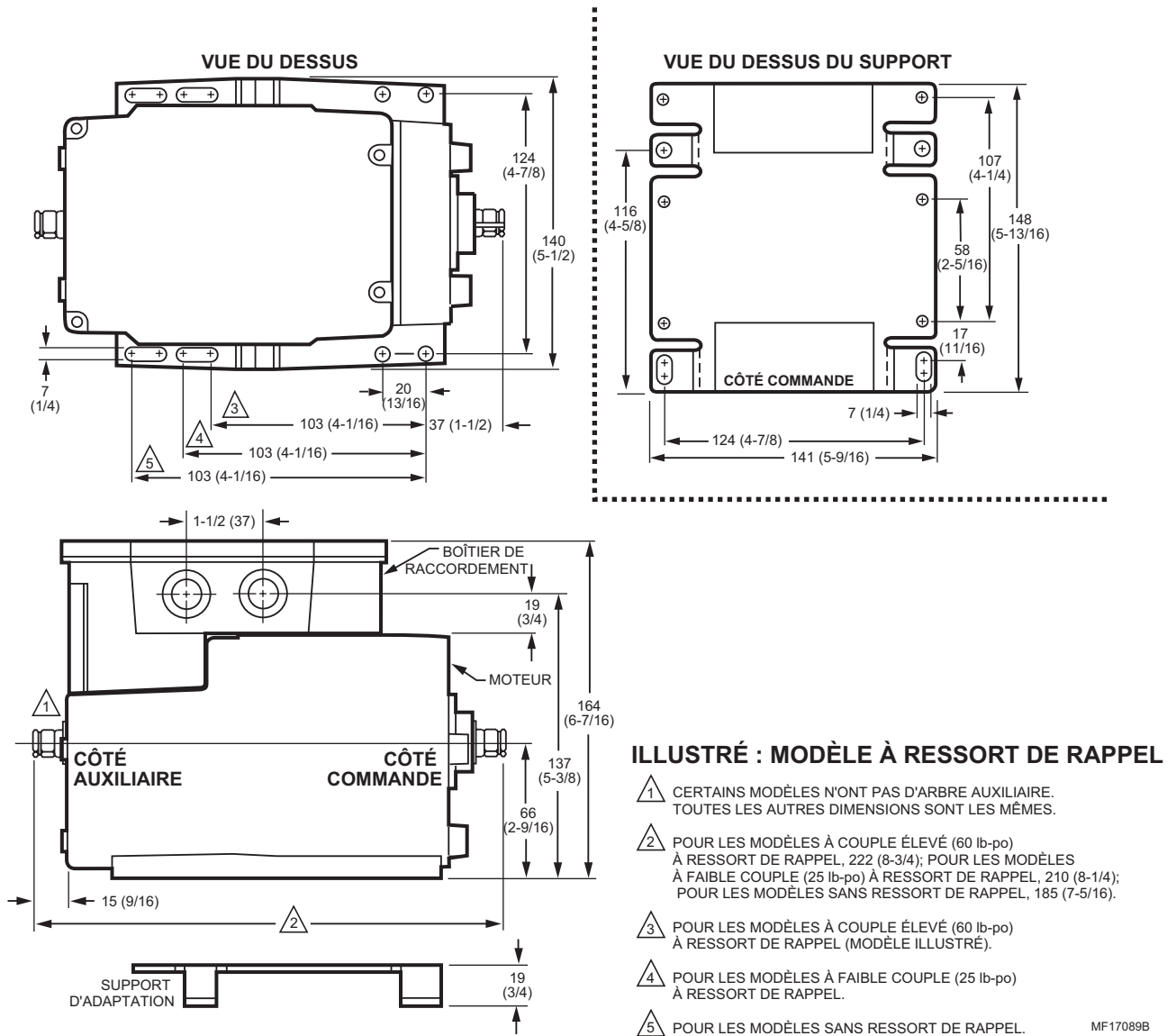


Fig. 1. Encombrement des servomoteurs Modutrol IV de séries 61 et 62 en mm (po).

Caractéristiques électriques nominales : Voir le Tableau 2.

Tableau 2. 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	17	15	21	20
Oui	24	26	20	30	25
	24	26	20	30	25
	120	26	20	30	25
	208	26	20	30	25
	240	27	20	34	25

Caractéristiques électriques des interrupteurs auxiliaires : Voir le Tableau 3.

Tableau 3. Caractéristiques électriques nominales des interrupteurs.

Caractéristiques électriques un interrupteur ^a	120 V (en ampères)	240 V (en ampères)
Pleine charge	7,2	3,6
Rotor bloqué	43,2	21,6

^a Intensité du circuit de commande, 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.

Arbre à manivelle : 9,5 mm (3/8 po) carré. (Certains modèles comportent un arbre à deux extrémités.)

Durée et couple : Voir le Tableau 4.

Températures de service nominales :

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

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

Modèles TRADELINE® (peut être shunté pour asservir un servomoteur de série 90) :
Course de 160° : 600 ohms.
Course de 90° : 353 ohms.

Tous les autres modèles ont un potentiomètre shunté à 115 ohms.

Poids neutre sur l'arbre :

Extrémité de commande ou auxiliaire : 90,8 kg (200 lb) maximum.

Charge maximale combinée : 136 kg (300 lb)
(Moteurs à deux arbres seulement.)

Course :

Modèles à course fixe : 90° ou 160° offertes.

Modèles à course réglable :

course réglable sur place de 90° à 160°.

(Voir la marche à suivre pour le réglage de la course.)

Homologations :

Répertoire 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.

Accessoires :

198162AA Transformateur interne; primaire 120/208/240 V c.a., 50/60 Hz; secondaire 24 V c.a.
198162EA Transformateur interne; primaire 120 V c.a., 50/60 Hz; secondaire 24 V c.a.
198162GA Transformateur interne; primaire, 220 V c.a., 50/60 Hz; secondaire 24 V c.a.
198162JA Transformateur interne; primaire 24 V c.a., 50/60 Hz; secondaire 24 V c.a. (pour isolation électrique).
220736A Jeu d'interrupteur auxiliaire interne; un interrupteur, peut être installé sur place sur les modèles TRADELINE.

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

220741A Adaptateur à bornes à vis servant à convertir des bornes standard à connexion rapide en bornes à vis.

221455A Bras de manivelle réglable à l'infini, peut tourner vers la position inférieure et dégager la base du moteur sans qu'il soit nécessaire d'installer un support d'adaptation.

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

4074EZE Sachet de pièces pouvant procurer la conformité CE.

7617ADW Bras de manivelle, peut tourner vers la position inférieure et dégager la base du moteur sans qu'il soit nécessaire d'installer un support d'adaptation.

ES650-117 Boîtier antidéflagrant protégeant le moteur dans les atmosphères explosives. Ne pas utiliser avec le Q5001 (ou avec tout autre accouplement de vanne). Commander séparément de O-Z/Gedney Inc. Pour commander, communiquer avec : O-Z/Gedney, Nelson Enclosures and Controls, (918) 641-7381 ou (918) 641-7374, ou écrire à : O-Z/Gedney, Nelson Enclosures and Controls P.O. Box 471650

Tulsa OK 74147-1650

(Nécessite un accouplement 7617DM de Honeywell.)

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

Q605 Accouplement de registre servant à raccorder un servomoteur à un registre. Comprend un bras de manivelle.

Q607 Interrupteur auxiliaire externe servant à commander du matériel auxiliaire en fonction de la position du moteur.

Tableau 4. Durée et couple des servomoteurs Modutrol de série 61 et 62.

Durée nominale ^a en sec		Couple nominal en N.m (lb-po) ^b			
		Couple normal de service		Couple initial de décolllement	
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	2,8 (25)		5,7 (50)	
		6,8 (60)	4,0 (35)	13,6 (120)	7,9 (70)
			17,0 (150)		34,0 (300)
60	120	2,8 (25)	34,0 (300)	5,7 (50)	68,0 (600)
120	240	—		—	
			17,0 (150)		34,0 (300)

^a La durée de la course est la même pour tous les modèles TRADELINE. Certains modèles pour fabricants sont offerts avec durée et couple non standard.

^b 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).

^c Le couple initial de décolllement 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.

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

IMPORTANT

Il ne faut jamais utiliser le servomoteur Modutrol au couple initial de décolllement de façon continue.

INSTALLATION

Avant d'installer ce produit...

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. Une fois l'installation terminée, 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 l'alimentation électrique avant de procéder à l'installation.
Les moteurs 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 moteur à la main ou à l'aide d'une clé.
Faire tourner de force l'arbre du moteur 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

Avant de choisir l'emplacement, prévoir suffisamment 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 moteur dans un endroit où on ne retrouve pas de vapeurs acides et autres vapeurs qui pourraient s'attaquer aux pièces métalliques du moteur.

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 atmosphères.

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 moteur).
- 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 moteur.
- Les modèles normalement ouverts sont expédiés à la limite de la rotation dans le sens horaire, vu du côté commande du moteur.

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

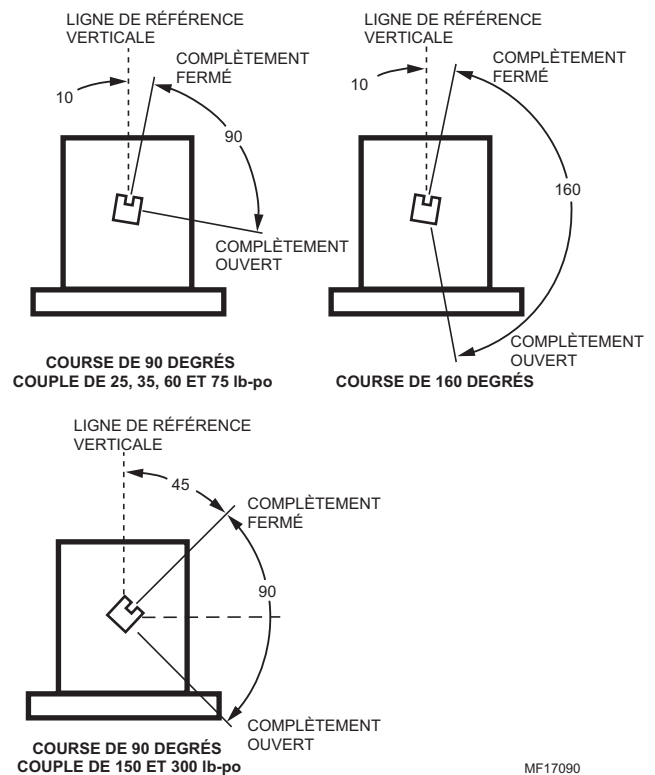


Fig. 2. Positions de l'arbre du moteur aux limites de la course (vu du côté commande du moteur).

Support d'adaptation

Le support d'adaptation 220738A, placé entre le servomoteur et le matériel, pour augmenter la hauteur de l'arbre du moteur 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 ce qui suit :
 - Rotation du bras de manivelle jusqu'à la position vers le bas.
 - Accouplement de registre suffisant à atteindre l'arbre du moteur.
- 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 standard 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.

Pour les installations avec accouplement de vanne (autre que le Q5001) :

1. Fixer le support à l'accouplement.
2. Placer le moteur sur le support pour que l'arbre du moteur soit vis-à-vis l'accouplement.
3. Fixer le servomoteur au support à l'aide des quatre boulons fournis. Voir la Fig. 4.

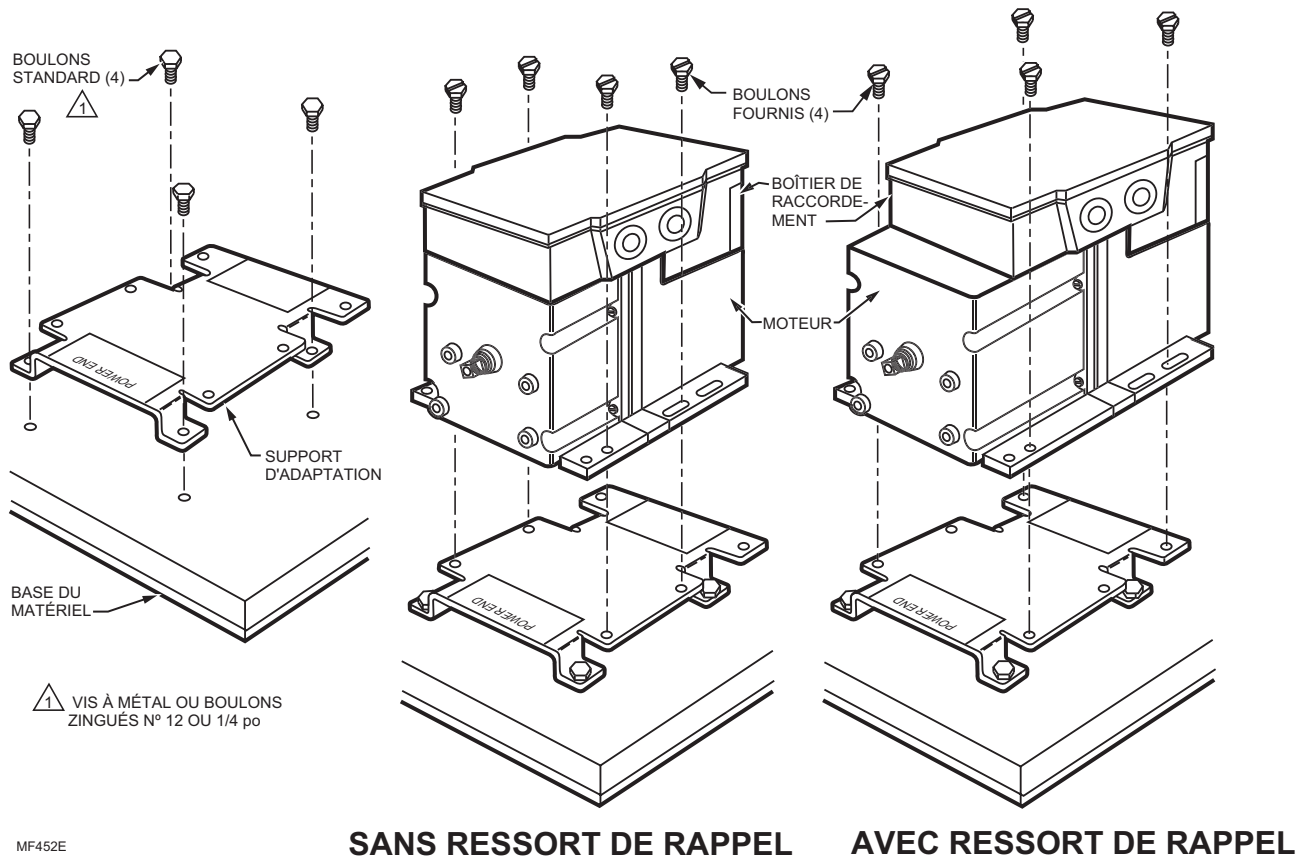


Fig. 3. Installation du servomoteur sur un support d'adaptation.

Accouplements de registre

Le servomoteur ne comporte pas d'arbre de manivelle. Il faut commander séparément le bras de manivelle (voir les sections Accessoires et Fiche technique). Pour obtenir des directives détaillées sur l'installation d'accouplements particuliers, consulter les directives d'installation qui accompagnent l'accouplement.



MISE EN GARDE

Risque de dommage matériel.

Le fait de bloquer le moteur peut endommager l'arbre de commande.

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

Accouplement de vannes

L'accouplement Q100 requiert l'installation d'un support d'adaptation 220738A pour toutes les applications. Les applications avec accouplement de vanne Q5001 ne requièrent pas de support d'adaptation 220738A (voir la Fig. 4).

Boîte de jonction

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

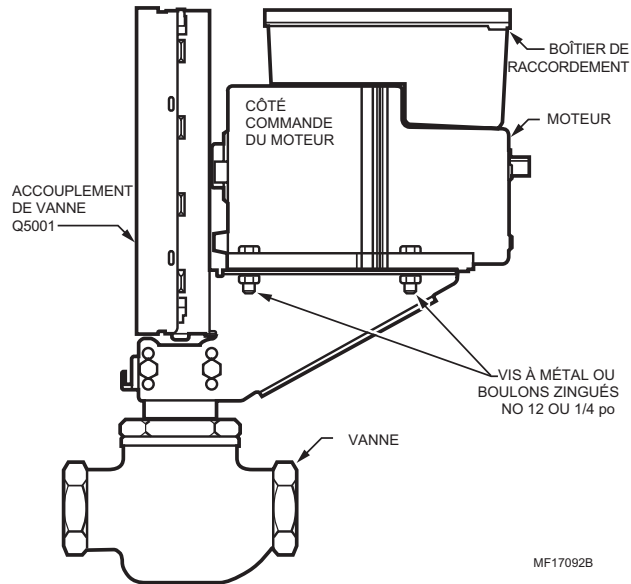


Fig. 4. Fixation du servomoteur à un accouplement de vanne Q5001.

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

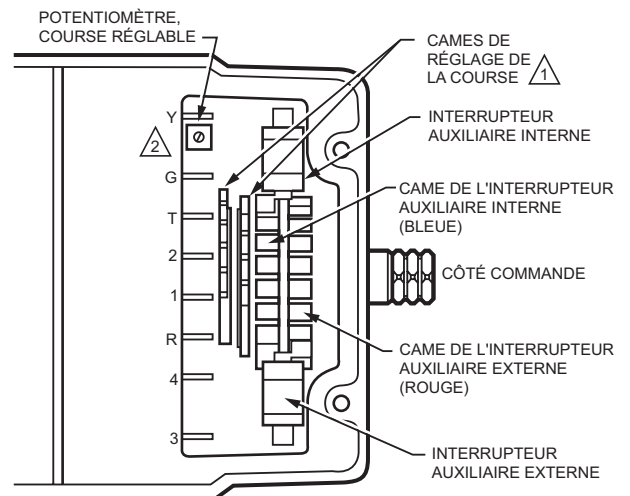
IMPORTANT

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 moteurs en parallèle, il faut s'assurer que l'intensité (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 plaque 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 les Fig. 6 à 8 pour observer des schémas de raccordement types et la Fig. 9 pour observer le raccordement des interrupteurs auxiliaires internes.

REMARQUE : On peut inverser la rotation du moteur en changeant les fils, soit au moteur, 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).



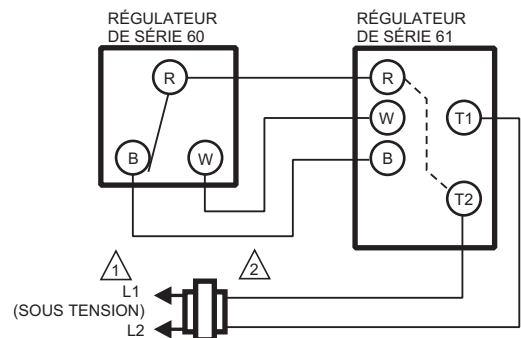
1 LES MODÈLES À COUPLE ÉLEVÉ (150 lb-po, 300 lb-po) ONT DEUX CAMES DE RÉGLAGE JAUNES. LES MODÈLES À COUPLE FAIBLE N'ONT QU'UNE CAME INTERNE BRUNE DE RÉGLAGE DE LA COURSE.

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

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

MF17094

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. MF17095

Fig. 6. Raccordement d'un moteur de série 61.

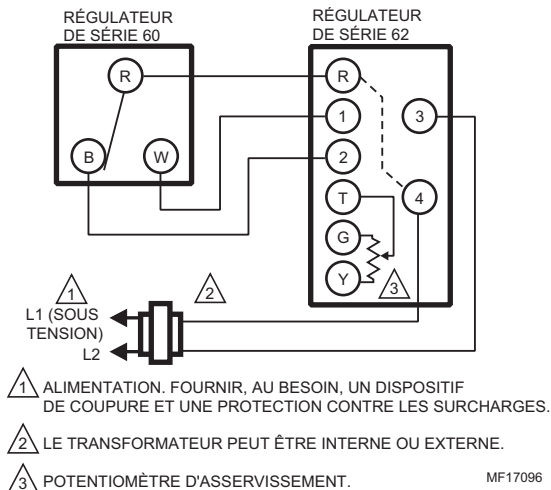


Fig. 7. Raccordement d'un moteur de série 62.

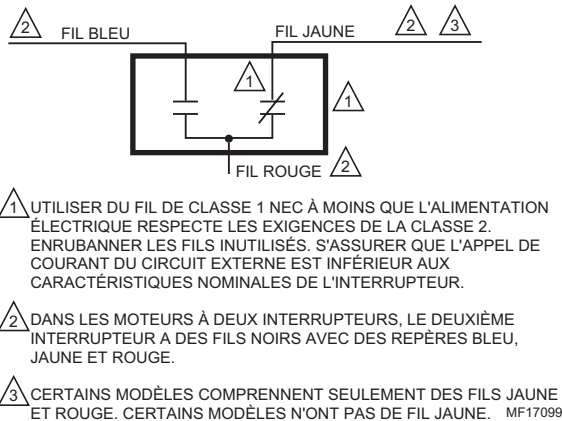


Fig. 9. Schéma de raccordement de l'interrupteur auxiliaire.

RÉGLAGES ET AJUSTEMENTS

Course réglable

Sur les servomoteurs à course réglable, la course peut être réglée sur place entre 90 et 160 degrés.

- Le réglage mécanique (les cames) détermine les positions d'ouverture complète (dans le sens horaire, vu du côté commande) et de fermeture complète de l'arbre du moteur.
- Le réglage électrique (potentiomètre d'équilibre) fait correspondre le changement de résistance de rétroaction à la course du moteur.
- À l'expédition, la course des servomoteurs TRADELINE[®] est réglée à 160 degrés.

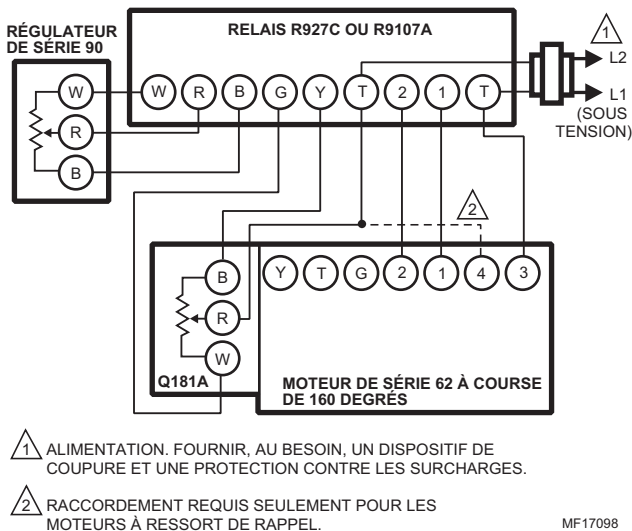


Fig. 8. Raccordement à un relais R927C ou R9107A.

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 moteur qui était raccordé à un relais R927C ou R9107A, Honeywell recommande de moderniser l'installation et de retirer le relais et l'ancien moteur. 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).

! MISE EN GARDE

À manipuler avec précautions.

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

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

! MISE EN GARDE

À manipuler avec précautions.

Risque d'endommager le moteur.

Faire tourner l'arbre du moteur par la force endommage le train d'engrenages et les interrupteurs de fin de course. Il ne faut jamais faire tourner l'arbre du moteur à la main ou avec une clé.

Avant de régler la course

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

IMPORTANT

Détacher l'accouplement du moteur avant de régler la course.

Réglage de la course à 90 ou à 160 degrés.

1. Ajuster le potentiomètre d'équilibre :
 - a. Pour une course de 160 degrés, faire tourner le potentiomètre d'équilibre jusqu'au bout dans le sens horaire.
 - b. Pour une course de 90 degrés, faire tourner le potentiomètre d'équilibre jusqu'au bout dans le sens antihoraire.
2. Amener le moteur à mi-course, comme suit :
 - a. Pour les modèles à transformateur interne (moteurs tension secteur), installer un cavalier entre les bornes R et 2 pour amener le moteur à sa position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou entre les bornes R et 1 pour amener le moteur à sa position de fermeture (antihoraire) jusqu'à ce que le moteur atteigne le milieu de sa course.
 - b. Pour les modèles sans transformateur interne (moteurs basse tension), brancher du courant 24 V c.a. aux bornes 2 et 3 pour amener le moteur à sa position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou aux bornes 1 et 3 pour amener le moteur à sa position de fermeture (antihoraire) jusqu'à ce que le moteur atteigne le milieu de sa course.
3. Insérer la lame d'un tournevis de 1/8 po dans une fente de la came interne et procéder comme suit :
 - a. Pour obtenir une course de 90 degrés : faire tourner le dessus du tournevis le plus loin possible dans le sens antihoraire (vu du côté commande).
 - b. Pour obtenir une course de 160 degrés : faire tourner le dessus du tournevis le plus loin possible dans le sens horaire (vu du côté commande).
 Voir la Fig. 10. Répéter l'opération pour les autres fentes de la came jusqu'à ce que la came interne atteigne la butée.

REMARQUE : Pour les moteurs à faible couple (75 lb-po ou moins), ne pas procéder à l'étape 4 et passer à l'étape 5.

4. Insérer la lame d'un tournevis de 1/8 po dans une fente de la came externe et procéder comme suit :
 - a. Pour obtenir une course de 90 degrés : faire tourner le dessus du tournevis le plus loin possible dans le sens horaire (vu du côté commande).
 - b. Pour obtenir une course de 160 degrés : faire tourner le dessus du tournevis le plus loin possible dans le sens antihoraire (vu du côté commande).
 Voir la Fig. 10. Répéter l'opération pour les autres fentes de la came jusqu'à ce que la came externe atteigne la butée.
5. Vérifier la course du moteur avant de raccorder l'accouplement.
6. Rebrancher le régulateur, remettre en place le couvercle du moteur et fixer l'accouplement au moteur.

Réglage de la course entre 90 et 160 degrés

1. Ajuster le potentiomètre d'équilibre jusqu'au bout dans le sens horaire :
2. Amener le moteur à mi-course, comme suit :
 - a. Pour les modèles à transformateur interne (moteurs tension secteur), installer un cavalier entre les bornes R et 2 pour amener le moteur à sa position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou entre les bornes R et 1 pour amener le moteur à sa position de fermeture (antihoraire) jusqu'à ce que le moteur atteigne le milieu de sa course.

- b. Pour les modèles sans transformateur interne (moteurs basse tension), brancher du courant 24 V c.a. aux bornes 2 et 3 pour amener le moteur à sa position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou aux bornes 1 et 3 pour amener le moteur à sa position de fermeture (antihoraire) jusqu'à ce que le moteur atteigne le milieu de sa course.
3. Insérer la lame d'un tournevis de 1/8 po dans une fente de la came interne et faire tourner le dessus du tournevis le plus loin possible dans le sens horaire (vu du côté commande). Voir la Fig. 10. Répéter l'opération pour les autres fentes de la came jusqu'à ce que la came interne atteigne la butée du sens horaire.
4. Amener le moteur à sa position d'ouverture complète, comme suit :
 - a. Pour les modèles à transformateur interne (moteurs tension secteur), installer un cavalier entre les bornes R et 2 jusqu'à ce que le moteur atteigne la position d'ouverture complète.
 - b. Pour les modèles sans transformateur interne (moteurs basse tension), brancher du courant 24 V c.a. aux bornes 2 et 3 pour amener le moteur à sa position d'ouverture complète.

REMARQUE : Le moteur devrait maintenant être à la position 90 degrés.

IMPORTANT

À l'étape 5, il faut permettre au moteur de se repositionner après chaque mouvement de la came.

5. Insérer la lame d'un tournevis de 1/8 po dans une fente de la came interne et faire tourner le dessus du tournevis le plus loin possible dans le sens horaire (vu du côté commande). Répéter l'opération jusqu'à ce que le moteur atteigne la position d'ouverture complète désirée.

REMARQUE : Chaque dé clic de la came procure environ deux degrés de rotation.

IMPORTANT

Si le moteur dépasse la position désirée, il ne faut pas déplacer la came.

6. Si le moteur tourne plus loin que la position voulue, amener le moteur à la position de mi-course, puis déplacer la came dans le sens horaire jusqu'à la butée et répéter les étapes 4 et 5.

REMARQUE : Amener le moteur à la position de mi-course comme suit :

- a. Pour les modèles à transformateur interne (moteurs tension secteur), installer un cavalier entre les bornes R et 2 jusqu'à ce que le moteur atteigne la position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou entre les bornes R et 1 pour amener le moteur à sa position de fermeture (dans le sens antihoraire) jusqu'à ce que le moteur atteigne la position de mi-course.
- b. Pour les modèles sans transformateur interne (moteurs basse tension), brancher du courant 24 V c.a. aux bornes 2 et 3 pour amener le moteur à sa position d'ouverture complète (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou entre les bornes 1 et 3 pour amener le moteur à sa position de fermeture (dans le sens antihoraire) jusqu'à ce que le moteur atteigne la position de mi-course.

7. Une fois atteinte la position voulue, régler l'interruption électrique de la course :
 - a. Ajuster lentement le potentiomètre d'équilibre dans le sens antihoraire jusqu'à ce que le moteur commence à se déplacer.
 - b. Arrêter et faire tourner le potentiomètre d'équilibre d'un huitième (1/8) de tour sans le sens horaire.

REMARQUE : Ce dernier ajustement assure le mouvement total du moteur sur toute la plage du régulateur.

8. Vérifier si la course électrique est réglée correctement en ouvrant le fil W. Le moteur ne devrait pas bouger.

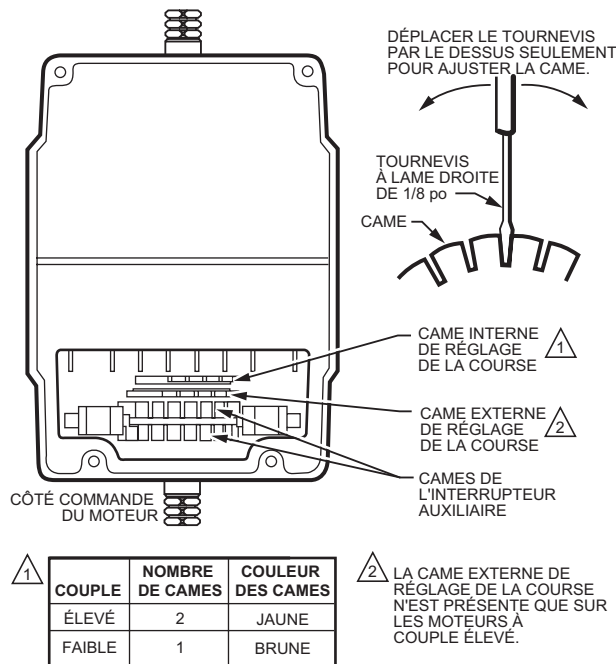


Fig. 10. Ajustement de la course pour les modèles sans ressort de rappel.

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

Sélectionner et installer l'une des quatre résistances de shunt pour obtenir les caractéristiques d'asservissement nécessaires à l'application. Voir la section Fiche technique 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. Sans résistance de shunt, la résistance de rétroaction de la course complète est de 600 ohms pour les moteurs à course de 160 degrés, et de 355 ohms pour les moteurs à course de 90 degrés.
- Le régulateur W902 requiert une résistance de rétroaction de la course complète de 115 ohms. Sélectionner et fixer la résistance de shunt qui convient entre les bornes Y et G (voir le Tableau 5 et la Fig. 11).

- L'asservissement d'un moteur 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 5 et la Fig. 11).

Tableau 5. Sélection de la résistance de shunt.

Course	Rétroaction linéaire	Régulateur W902 ^a	Asservissement d'un moteur de série 90
90 degrés	Aucune	Verte (174 ohms)	Violet (274 ohms)
160 degrés	Aucune	Blanche (143 ohms)	Rouge (187 ohms)

^a Prendre note que le régulateur W902 est désuet et qu'il a été remplacé par le W964F qui ne requiert pas de signal d'asservissement.

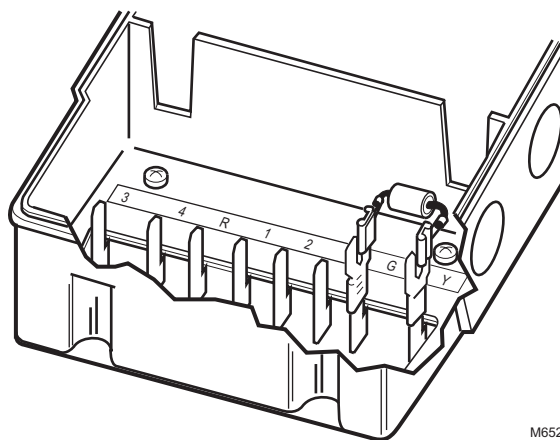


Fig. 11. Comment fixer une résistance de shunt aux servomoteurs TRADELINE.

Interrupteurs auxiliaires

Des cames réglables font fonctionner les interrupteurs auxiliaires. Ces cames peuvent être réglées de façon à faire actionner les interrupteurs auxiliaires à n'importe quel angle de la course du moteur. Sélectionner un différentiel de commutation de 1 ou 10 degrés.

Les moteurs 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 degrés de la position d'ouverture complète avec un différentiel de 1 degré. Lorsque le moteur est en position de fermeture (complètement dans le sens antihoraire), le contact R-B de l'interrupteur auxiliaire s'ouvre. Voir la Fig. 9 (ou les directives d'installation de l'interrupteur auxiliaire) pour savoir comment raccorder l'interrupteur auxiliaire.

Les servomoteurs TRADELINE 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 de l'interrupteur auxiliaire

IMPORTANT

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

1. Insérer la lame d'un tournevis de 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. 12.
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 moteur pour accéder aux bornes du moteur et aux cames des interrupteurs auxiliaires.
2. Débrancher le régulateur du moteur.
3. Amener le moteur à la position où le matériel 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 moteur à la position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou aux bornes 1 et 3 pour amener le moteur à la position de fermeture (dans le sens antihoraire).
 - b. Pour les moteurs sans ressort de rappel avec transformateur, installer un cavalier entre les bornes R et 2 pour amener le moteur à la position d'ouverture (dans le sens horaire, vu du côté commande), ou entre les bornes R et 1 pour amener le moteur 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 moteur à la position d'ouverture, ou entre les bornes 1 et 4 pour amener le moteur à la position de fermeture.
4. Lorsque le moteur Modutrol atteint la position adéquate, retirer le cavalier.
5. Pour obtenir un différentiel de commutation de 1 degré, 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 degrés :
 - a. Pour les modèles à ressort de rappel, faire tourner la came d'environ 180 degrés pour que la portion 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 du matériel auxiliaire conviennent en amenant le moteur 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 moteur.

REMARQUE : Le fait de modifier le différentiel de 1 degré à 10 degrés inverse l'action de commutation. Par exemple, avec un différentiel de 10 degrés, 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 degré, 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).

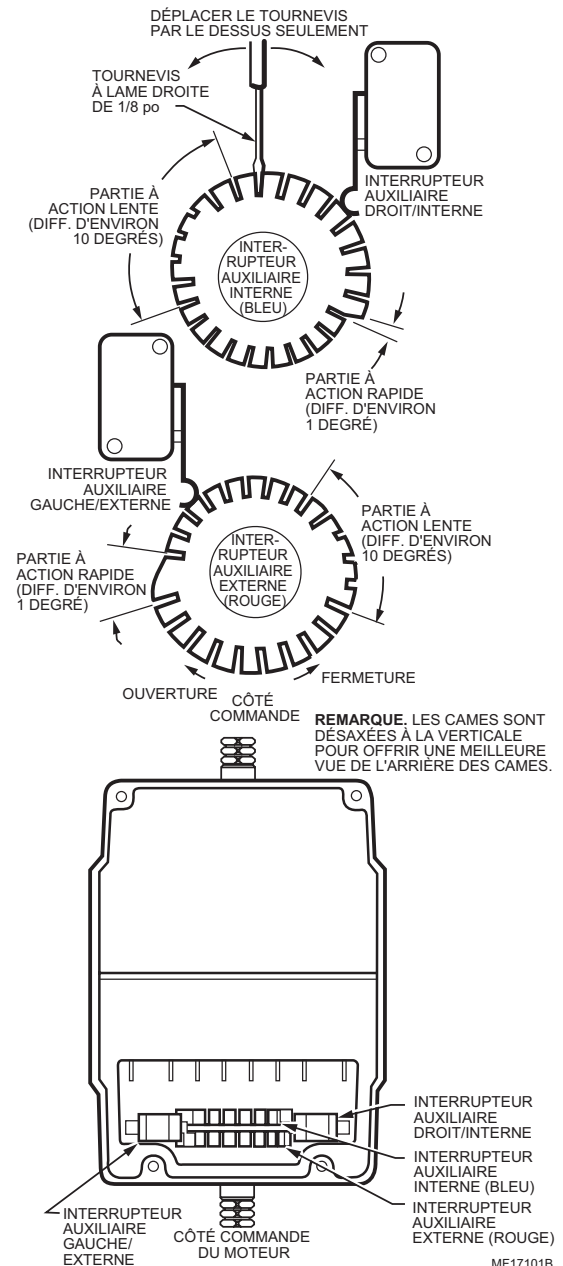


Fig. 12. Ajustement de l'interrupteur auxiliaire.

FONCTIONNEMENT

Utiliser les servomoteurs Modutrol IV de séries 61 et 62 pour le fonctionnement standard d'appareils de série 60 (ouverture, maintien, fermeture). Les moteurs 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 moteur aux signaux du régulateur.

REMARQUE : Inverser les fils soit au moteur, soit au régulateur.

Pour inverser le sens de rotation d'un servomoteur sans ressort de rappel :

1. Inverser les fils aux bornes 1 et 2.
2. Inverser les fils aux bornes Y et G.

Tableau 6. Fonctionnement du servomoteur Modutrol IV.

Type de moteur	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 moteur et du régulateur. Une vérification complète comprend ce qui suit :

- Vérifier si le moteur fait fonctionner la charge (registre ou vanne) correctement.
- Vérifier si le moteur 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 moteur.
 1. Inspecter le moteur, 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 pouces.

2. S'assurer que l'accouplement dispose de suffisamment d'espace sur la totalité de la course du moteur sans plier ou frapper d'autres objets.

3. Faire parcourir au moteur 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 moteurs 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.

REMPACEMENT

Registre

1. Couper l'alimentation et retirer les fils de l'ancien servomoteur.
2. Retirer le bras de manivelle de l'arbre de l'ancien moteur et retirer l'ancien moteur.
3. Déterminer s'il faut installer un support de montage. Si l'accouplement peut atteindre la position de l'arbre du nouveau moteur 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 moteur directement au matériel et voir les sections Installation, Réglages et Ajustements, Fonctionnement et Vérification.
 - b. S'il faut un support, consulter la section Support d'adaptation et la Fig. 3 en plus des sections Installation, Réglages et Ajustements, Fonctionnement et Vérification.
4. Utiliser des vis à métal n° 12 ou de ¼ po pour installer le nouveau moteur.
5. Fixer le nouveau bras de manivelle du registre et l'accouplement à l'arbre du moteur.
6. Suivre les étapes de la 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 220738A pour surélever l'arbre du moteur 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 moteur à course de 160 degrés.

Honeywell

Régulation résidentielle
et commerciale

Honeywell
1985 Douglas Drive North
Golden Valley, MN 55422

Régulation résidentielle et commerciale

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

