

Le modèle M400 est un moteur électromécanique permettant de commander les vannes à boisseau deux et trois voies dans :

- les systèmes de chauffage
- les systèmes de circulation d'air

Ce moteur est destiné principalement aux applications peu exigeantes en termes de poussée et de vitesse de moteur.

Il ne peut pas être équipé du dispositif de retour en position de sécurité (STS)

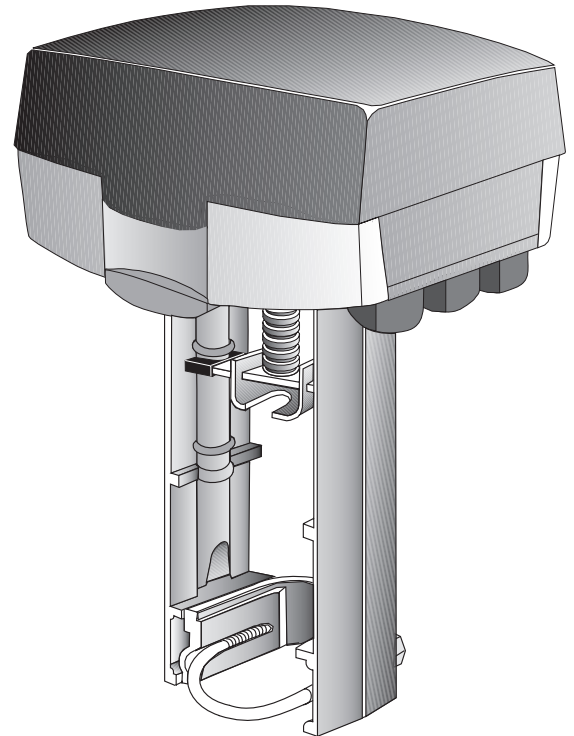
Le M400 est commandé par un signal 3 points ou un signal de commande analogique 0/2-10 V.

Le circuit électronique du moteur garantit que le temps de course est le même, indépendamment de la course de la vanne raccordée.

Le montage et les raccordements du moteur sont très simples. Le moteur peut être monté directement sur les vannes de régulation TAC sans kit de montage.

La plage de fonctionnement du moteur s'ajuste automatiquement en fonction de la course de la vanne. Le circuit électronique du moteur se charge ensuite d'ajuster les indications Ouverture/Fermeture de la vanne.

Le moteur est alimenté par un courant alternatif 24 V CA. Il peut fournir une tension d'alimentation continue de 16 V CC pour les automates TAC d'ancienne génération (anciennement appelés régulateurs).



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - M400

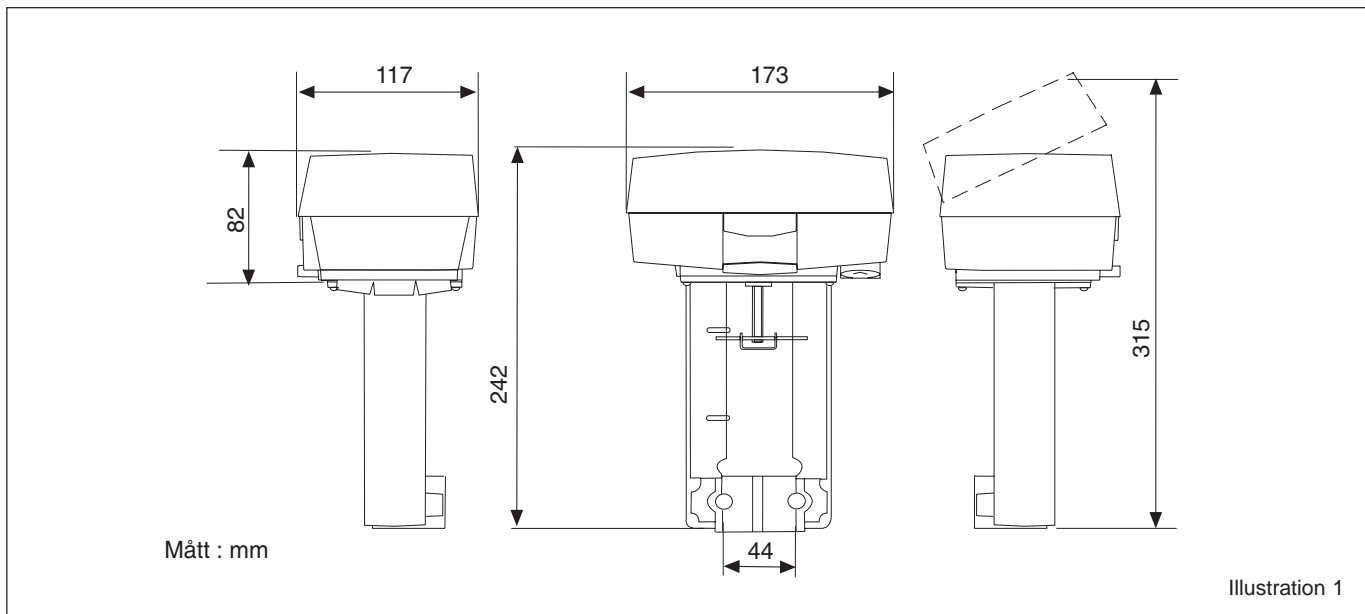
Références ..... voir tableau page suivante  
 Tension d'alimentation ... 24 V CA +10 %/-40 %, 50-60 Hz  
 Consommation électrique ..... 6 VA en moyenne  
 Puissance du transformateur ..... 30 VA  
 Durée de fonctionnement :  
   Analogique ..... 60 s  
   3 points ..... 300 s/60 s  
 Course ..... 10-32 mm  
   Course réglée en usine ..... 20 mm  
 Poussée ..... 400 N  
 Cycle opératoire ..... 20 % maxi./60 minutes  
 Entrée analogique :  
   Tension ..... 0-10 V  
   Impédance ..... 100 kΩ minimum  
 Entrées TOR VH-VC :  
   Tension au niveau du contact d'entrée ouvert ... 24 V CA  
   Courant à travers le contact d'entrée fermé ..... 5 mA  
   Durée de l'impulsion ..... 20 ms minimum  
 Sortie G1 :  
   Tension ..... 16 V CC ± 0,3 V  
   Charge ..... 25 mA, protection contre les courts-circuits

Sortie Y :  
   Tension ..... 2-10 V (0-100 %)  
   Charge ..... 2 mA  
 Température ambiante :  
   Fonctionnement ..... de -10 à +50 °C  
   Stockage ..... de -10 °C à +50 °C  
 Humidité ambiante ..... 90 % HR maxi.  
 Indice de protection ..... IP 54  
 Niveau de puissance acoustique ..... 32 dBA maxi.  
 Normes :  
   Emission ..... EN 50081-1:1992  
   Immunité ..... EN 50082-1:1992  
   Chaleur ..... IEC-68-2-2  
   Humidité ..... IEC-68-2-3  
   Froid ..... IEC-68-2-1  
   Vibration ..... IEC-68-2-6  
 Matériaux :  
   Boîtier ..... aluminium  
   Couvercle ..... plastique ABS/PC  
 Couleur ..... aluminium/noir  
 Poids ..... 1,8 kg  
 Dimensions ..... voir tableau page suivante

## RÉFÉRENCES

Désignation	Description	Référence
M400	signal de commande analogique ou signal 3 points	880-0230-030
M400-S2	signal de commande analogique ou signal 3 points et indicateurs de fin de course	880-0231-030

## DIMENSIONS



## FONCTIONNEMENT

### Le moteur

Le moteur sans balai à courant continu de l'actionneur fait tourner une vis via une roue d'engrenage. Le moteur reçoit un signal de commande en provenance d'un automate. La vis est entraînée selon un mouvement linéaire qui déplace l'axe de la vanne.

### Signal de commande

Le M400 peut être commandé par un signal 3 points ou par une tension directe variable.

En cas d'utilisation d'un signal 3 points, le moteur se déplace normalement vers l'intérieur sur un signal croissant et vers l'extérieur sur un signal décroissant (reportez-vous à la section Réglages).

### Forçage manuel

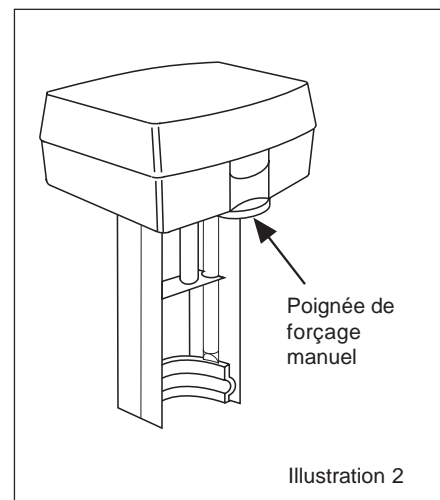
Le moteur est équipé d'une poignée de fonctionnement manuel (figure 2). Lorsque cette poignée est abaissée, le moteur s'arrête. Il est ensuite possible de faire fonctionner le moteur manuellement en faisant tourner la poignée.

### Recopie de position

Les moteurs Forta sont équipés d'un signal de recopie de position 2-10 V CC, la tension de 2 V correspondant systématiquement à la position fermée, et celle de 10 V à la position ouverte.

### Indicateurs de fin de course

En cas d'utilisation des moteurs en séquence, il est possible d'utiliser les positions déterminées des indicateurs de fin de course. Ceux-ci basculent respectivement de l'une à l'autre lorsque la vanne est complètement ouverte ou complètement fermée.



## MONTAGE

Le moteur peut être monté horizontalement, verticalement ou dans n'importe quelle position intermédiaire, mais **pas** vers le bas (illustration 3).

**N.B.** : N'utilisez jamais le moteur pour les vannes DN15 (V298, V282, V294, V384, V386 et V394).

Pour monter le moteur sur une vanne, faites-le glisser sur la partie cylindrique de la vanne de façon à ce que l'écrou à quatre pans sur la tige de la vanne vienne se loger dans la rainure de la barre transversale. Ensuite, faites glisser l'attache dans la rainure sur la partie cylindrique de la vanne, puis fixez les écrous.

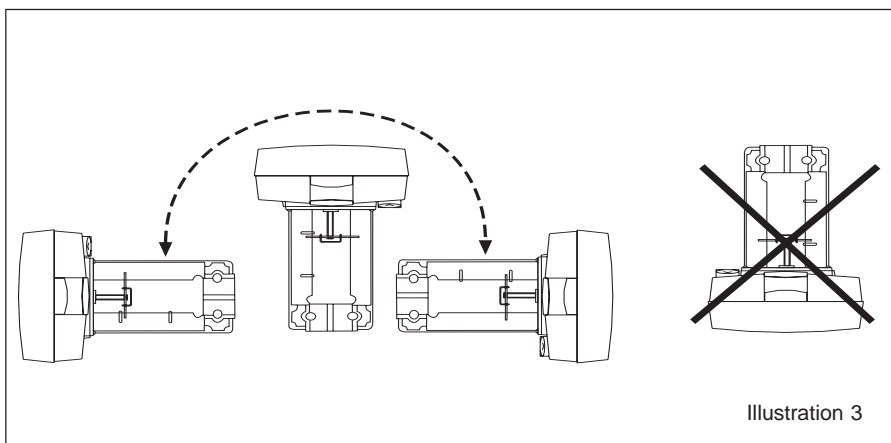


Illustration 3

## CONNEXIONS

Bloc	Fonction	Description
G	24 V CA	} Tension d'alimentation
G0	24 V CA retour	
X1	Entrée	
MX	Entrée, neutre	} Signaux de commande (VH, VC mis en court-circuit avec G0)
VH	Croissant	
VC	Décroissant	} Alimentation pour RC
G1	16 V CC	
Y	0-100 %	Signal de recopie

**N. B.** : En cas d'installation avec 3 conducteurs, où la référence des signaux de commande est connectée à G0, le courant du moteur induit une perte de tension variable dans le câble, et donc dans le niveau de référence. Forta, qui est doté d'une entrée de signaux de commande à haute sensibilité, détecte la variation de signal et la suit, ce qui risque de poser problème au moteur pour trouver une position stable.

Cette variation peut être acceptable dans les installations simplifiées et aux conditions suivantes : la longueur des câbles entre l'automate et le moteur est inférieure à 100 m, la section est

supérieure à 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16) et les câbles ne sont raccordés qu'à un seul moteur.

Pour obtenir des instructions sur le câblage, reportez-vous aux illustrations d'exemples de câblage.

### Longueurs de câble

La longueur des câbles, d'une section d'au moins 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16), vers G, G0 et G1 ne doit pas dépasser 100 m.

Les autres câbles ne doivent pas dépasser 200 m, avec une section d'au moins 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20).

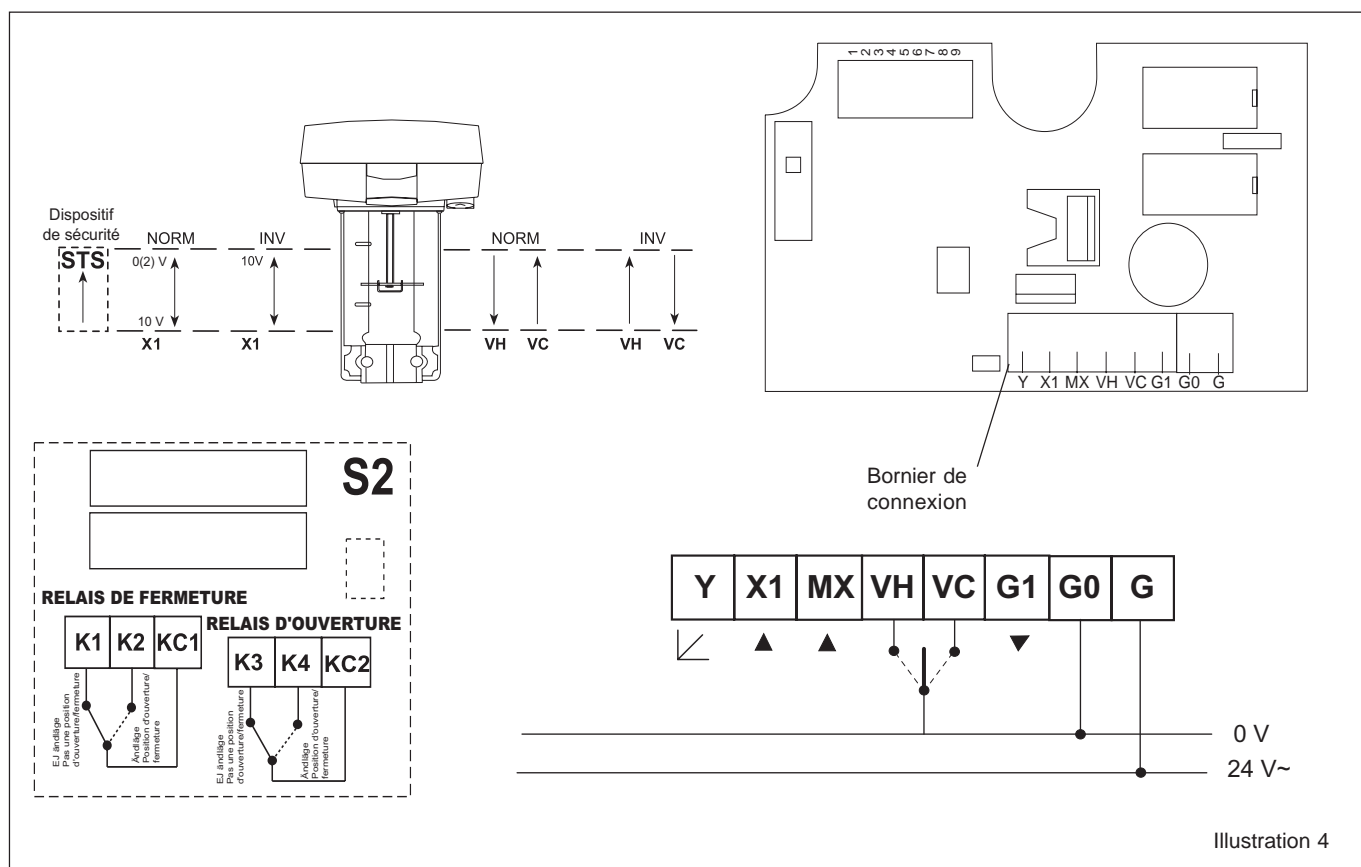
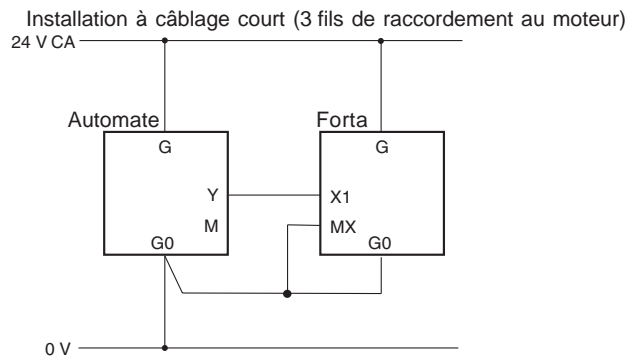
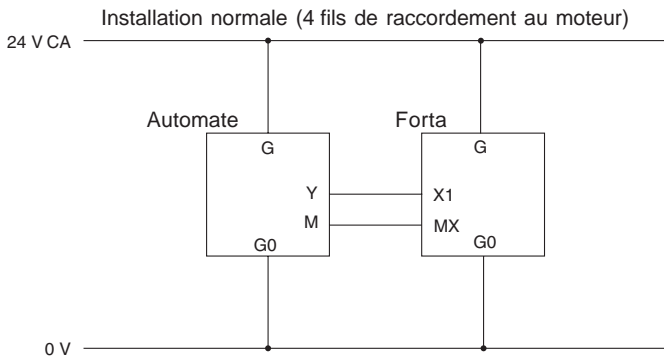
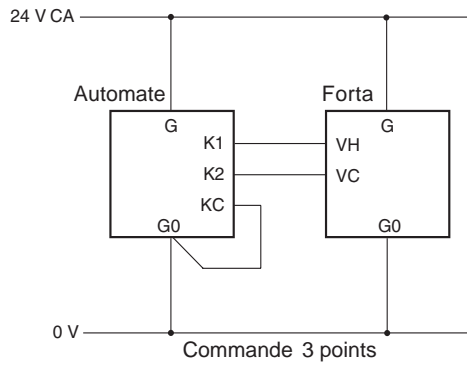
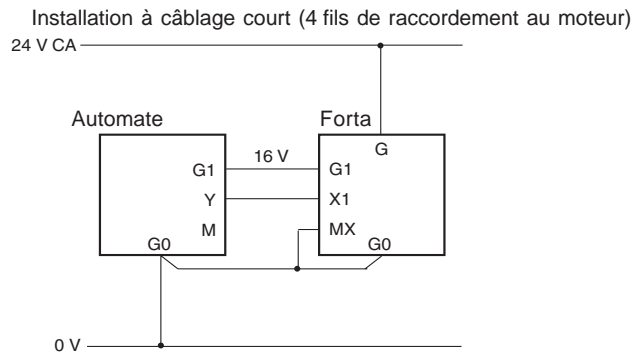
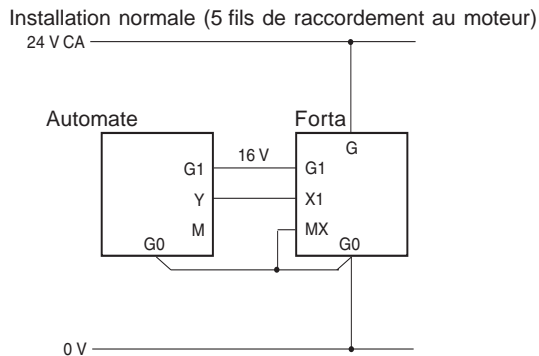


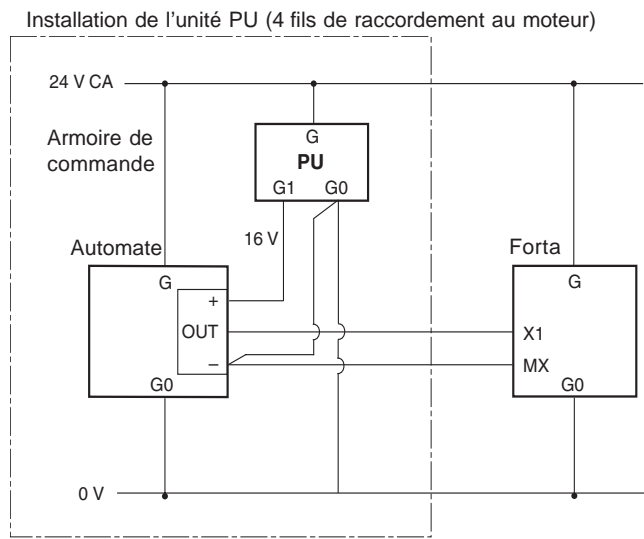
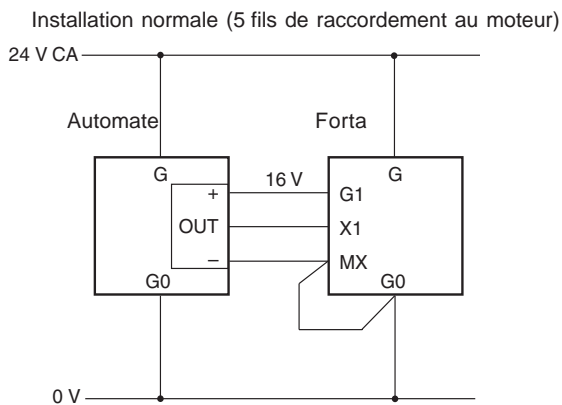
Illustration 4



Commande analogique, alimentation de l'automate en 24 V CA  
(TAC 239W, TAC 6711, TAC Xenta, TAC 8000, TAC 230U, TAC 2000, TAC 9000, TAC 77xx)



Commande analogique, alimentation de l'automate en 16 V CC  
(TAC 218E/RM, TAC 221L, TAC 228R/RL/RF, TAC 239W, TAC 258R/RL, TAC 268R/RL/RF)



Commande analogique, sortie à isolation galvanique dans l'automate (TAC 6501, TAC 6505)



