

Motorisations électriques et systèmes de commande

rotork[®] Process Controls

Established Leaders in Valve Actuation



Série 1000

Manuel d'instructions

Publication P371F du 08/09



1000 Série Actionneurs électroniques numériques

Table des matières

Informations générales	2-3
Spécifications de produit	4
Montage de vanne Merla optionnelle	5
Installation physique	6
Identification de composants du modèle MV-1000	7
Courbe de vitesse/poussée du modèle MV-1000	7
Principales dimensions du modèle MV-1000	8-9
Identification de composants du modèle SM-1000	10
Courbes de vitesse/couple du modèle SM-1000	11
Principales dimensions du modèle SM-1000	12-15
Identification de composants du modèle LA-1000	16
Principales dimensions du modèle LA-1000	16
Principales dimensions du modèle LA-1000	17
Identification de composants du modèle VA-1000	18
Courbe de vitesse/couple du modèle VA-1000	18
Principales dimensions du modèle VA-1000	19
Câblage de l'installation	20
Configuration de commutateur DIP	21
Informations relatives à la mise en service	21-22
Diagramme de carte de circuit imprimé inférieure	22
Diagramme de câblage type	23
Guide de dépannage	23

En raison des différences importantes dans la numérotation des bornes des produits actionneurs, le câblage effectif de cet appareil doit être conforme au plan fourni avec l'unité.

Informations Générales

Introduction

Rotork Process Controls, conçoit, fabrique et teste ses produits aux fins de conformité à de multiples normes nationales et internationales. Pour que ces produits fonctionnent conformément aux spécifications normales qui s'appliquent à eux, ils doivent être correctement installés et entretenus. Les instructions ci-après doivent être respectées et intégrées à votre programme de sécurité lors de l'installation et de l'utilisation de produits Rotork Process Controls:

- lisez et conservez l'ensemble des instructions avant d'installer le produit, de l'utiliser et de l'entretenir ;
- si vous ne comprenez pas l'une ou l'autre des instructions, contactez Rotork Process Controls pour obtenir des éclaircissements ;
- conformez-vous à l'ensemble des avertissements, signaux de danger et instructions figurant sur le produit ou fournis avec celui-ci ;
- informez et formez le personnel à la bonne installation, ainsi qu'au bon fonctionnement et entretien du produit ;
- installez l'équipement conformément aux instructions d'installation de Rotork Process Controls, ainsi qu'aux codes locaux et nationaux en vigueur. Connectez tous les produits aux sources électriques adéquates ;
- pour assurer des performances adéquates, faites appel à des personnels qualifiés pour installer, utiliser, mettre à niveau et entretenir l'unité ;
- lorsque des pièces de remplacement sont nécessaires, veillez à ce qu'un technicien d'entretien qualifié utilise les pièces de rechange indiquées par Rotork Process Controls. L'installation de pièces de substitution peut entraîner des incendies, chocs électriques ou d'autres risques, ou encore un fonctionnement inadéquat de l'équipement ;
- maintenez en place tous les capots de protection du produit (sauf lors de l'installation ou lorsque l'entretien est réalisé par des personnels qualifiés), pour empêcher les chocs électriques, les dommages corporels ou à l'actionneur ;
- l'utilisation inadéquate de l'actionneur peut causer des dégâts ou dommages à l'unité ou à d'autres équipements/ des personnes ou choses situées à proximité.



AVERTISSEMENT

Avant d'installer l'actionneur, assurez-vous qu'il est adapté à l'utilisation à laquelle il est destiné. Si vous n'êtes pas certain(e) de l'adaptation de cet équipement à votre installation, consultez Rotork Process Controls avant de continuer.



AVERTISSEMENT - RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

L'installation et l'entretien doivent impérativement être effectués uniquement par des personnels dûment qualifiés.



ATTENTION – DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES

Cette commande électronique est sensible à l'électricité statique. Pour protéger les composants internes des dommages, ne jamais toucher les cartes de circuits imprimés sans se conformer aux procédures de contrôle des décharges électrostatiques. Les modèles LA doivent uniquement être nettoyés avec un tissu humide.

RÉCEPTION/INSPECTION

Inspecter avec soin afin de repérer tous dommages éventuels survenus au cours de l'expédition. La présence de dommages sur le carton d'emballage utilisé pour l'expédition est d'ordinaire une bonne indication de défaut de précautions dans la manutention. Signaler immédiatement tous dommages au transporteur et à Rotork Process Controls. Déballez le produit et les documents d'information, en prenant soin de mettre de côté le carton d'emballage et tous matériaux de conditionnement dans le cas où il serait nécessaire de retourner le produit. Assurez-vous que les articles figurant sur le bordereau d'expédition ou connaissance correspondent bien à votre commande.

STOCKAGE

Lorsque le produit n'est pas installé sur-le-champ, il doit être stocké dans un lieu propre et sec où la température ambiante est comprise entre -25° à 55° C (-13° et 131° F). L'actionneur doit être stocké dans un environnement non corrosif. L'actionneur n'est pas installé hermétiquement sur un NEMA 4 tant que les entrées de conduit ne sont pas convenablement connectées.

RETOUR EN ATELIER DE L'ÉQUIPEMENT

Un numéro d'autorisation de Retour de marchandises (Returned Goods, RG) est requis pour retourner un équipement pour réparation. Ce numéro peut être obtenu auprès de Rotork Process Controls. (Téléphone : (+1) 414-461-9200) L'équipement doit être expédié, en port pré-payé, à l'adresse suivante, après attribution d'un numéro RG :

Rotork Process Controls.
5607 West Douglas Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53218 6 - USA
Attn. Service Department

Pour faciliter un retour et un traitement rapide de votre équipement, inclure :

1. le Numéro RG sur l'emballage extérieur ;
2. le nom de votre société, celui de la personne à contacter, ses numéros de téléphone/télécopie ;
3. une adresse ;
4. le numéro du bon de commande de réparation ;
5. une description sommaire du problème.

Informations Générales

ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION

Une étiquette d'identification est apposée sur le capot de chaque actionneur. Lorsque vous commandez des pièces détachées, demandez des informations ou une intervention, fournissez toutes les informations figurant sur l'étiquette.

Jordan Controls Inc.
3407 WEST DOUGLAS AVENUE
MILWAUKEE, WISCONSIN 53218
(414) 461-9200 Fax: (414) 461-1024 E-Mail: jordan@jordancontrols.com

CE **Ex** **0518** **I 12GD**

MODELE : MV-1020
1020 / 5 / 10

SÉRIE : 1234E03

V : 115/230 **Hz :** 50/60 **PH :** 1 **A :** 1

DIA. CÂBAGE : 95C 036051 - 1

P/N CLIENT :

N° CERTIFICAT : SIRA02ATEX1188

P/N JORDAN :

EEnd IIB T4 Ta = -40 °C to +85 °C boîtier IP6X

AVERTISSEMENTS :

NE PAS OUVRIR EN PRÉSENCE DE GAZ INFLAMMABLE ET/OU DANS UNE ATMOSPHÈRE POUSSIÈREUSE

LA TEMPÉRATURE DES ENTRÉES DE CÂBLE PEUT ATTEINDRE 122 °C À UNE TEMPÉRATURE AMBIANTE DE 85 °C

TOUTES ENTRÉES DE CÂBLE TABOULÉES NPT

rotoRk COMPANY

MODELE : MV1020 **SÉRIE :** 1234 **E 03**

Actuator Series **Sequential Number** **L'année De Fabrication** **Mois De Fabrication**

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ACTIONNEUR

Les appareils de la Série 1000 sont des actionneurs dotés de fonctionnalités complètes possédant la capacité d'accepter des signaux de commande analogique. La conception permet un positionnement souple, de haute précision, avec un verrouillage en position positive lorsque l'appareil n'est pas en mouvement. Ces actionnaires solides peuvent être montés dans n'importe quelle position ; ils supporteront les conditions d'environnement les plus rigoureuses.

Un moteur à pas génère du couple, qui est transmis à l'arbre de sortie par un dispositif d'engrenage ou de fausse vis. Ceci permet de convertir la puissance utile du moteur à faible couple et grande vitesse en couple élevé et vitesse faible pour le mouvement de l'arbre de sortie de l'actionneur. L'amplificateur d'entraînement asservi intégré commande la vitesse et la direction du moteur à pas. Il commande également les limites extrêmes de l'actionneur, le couple du moteur, la zone d'insensibilité et l'émetteur 4-20 mA.

- **Module optionnel de conversion de signal.**
Cette option est utilisée pour accepter des signaux d'au plus quatre contacts de fin de course de collecteur ouvert d'actionneur et les convertir en quatre contacts de sortie avec relais de forme C. Le module est fourni dans un boîtier, pour montage monobloc sur l'actionneur.
- **Option boîte à engrenages. (SM-1020 uniquement)**
La boîte à engrenages est installée en usine sur l'arbre de sortie SM-1020 pour augmenter le couple de sortie.
- **Option batterie de secours.**
(4-20 mA uniquement) Cette option externe permet de disposer d'une alimentation électrique de secours, sur batterie, pour l'actionneur, ainsi que d'un signal de commande généré de 4-20 mA. En cas d'interruption de l'alimentation par courant alternatif, le signal de commande réglable du potentiomètre positionne l'actionneur. Une fois le cycle de positionnement mené

à bien, l'unité de batterie commence un cycle d'emmagasiner d'électricité afin d'accroître l'alimentation électrique disponible. Lorsque l'alimentation par courant alternatif est rétablie, le circuit repasse en mode de commande automatique. L'électricité en réserve est suffisante pour positionner l'actionneur à plusieurs reprises sans période de chargement. Douze à seize heures sont nécessaires pour recharger une batterie complètement déchargée. Un signal de sortie logique basse fréquence, batterie OK, transistor ouvert, est envoyé pour indiquer que la tension de la batterie est inférieure aux niveaux de fonctionnement.

- **Option de commande incrémentielle.**
Cette option permet le positionnement de l'actionneur grâce à l'alimentation par ligne à commutateurs à courant alternatif ou continu.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS CE MANUEL

A ou Amp	Ampère
ac	courant alternatif
°C	degrés Celsius
CW	sens des aiguilles d'une montre
CCW	sens inverse des aiguilles d'une montre
dc	courant continu
°F	degrés Fahrenheit
G	mise à la terre
Hz	Hertz
kg	kilogramme
L	ligne (alimentation électrique)
lbs	livres
lbf. Lbs.	Force
LVDT	transformateur différentiel à variation linéaire
mA	milliampère
mfd	microfarad
mm	millimètres
N	Newton (force)
NEMA	National Electrical Manufacturing Assoc.
Nm	Newton-mètre
NPT	filetage NPT (National Pipe Thread)
Ph	phase
PL	interrupteur de position
P/N	numéro de pièce
RPM	régime du moteur
SEC	seconde
TL	interrupteur de limite de poussée
V. c.a.	volts courant alternatif
V. c.c.	volts courant continu
VR	résistance variable
W	Watt

INFORMATIONS RELATIVES À LA GARANTIE

Garantie : Sous réserve de ce qui suit, Rotork garantit expressément que les produits fabriqués par elle sont conformes aux spécifications de produits de Rotork, et que ces produits sont dépourvus de défaut pièces et fabrication durant une période d'un (1) an à compter de la date de livraison. Ce qui précède est la garantie unique et exclusive de Rotork en relation avec les produits. Rotork ne formule aucune autre garantie, expresse ou implicite (y compris notamment aucune garantie de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier). L'acheteur conserve la responsabilité de l'application et de l'adéquation fonctionnelle de l'offre. Pour des informations complètes concernant la garantie, reportez-vous aux Conditions générales de vente de Rotork.

Spécifications Du Produit

Tension de ligne standard :	115/230 V.c.a., ± 10 %, 50/60Hz, 0,3/0,15 A (sélection par commutateur à coulisse). <i>Les fluctuations de la tension d'alimentation peuvent atteindre 10 % de la tension nominale.</i>	Course :	modèles LA : 19 - 457 mm (0,75 à 18 pouces) modèles MV : 2,4 à 35 mm (0,09 à 1,38 pouces) modèles VA : 9 à 38 mm (0,34 à 1,5 pouces) Tous les modèles sont réglables à l'infini dans une fourchette.
Tension de ligne optionnelle :	SM-1015, MV-1010, VA-1010 - 24-36 V. c.c. SM-1020, LA-1020, MV-1020, VA-1020 - 12-36 V. c.c. SM-1020, LA-1020, MV-1020, VA-1020 - 24-36 V. c.c.	Poids :	(appareils installés sur l'actionneur non compris) SM-1015 : 5,4 kg (12 lbs.) SM-1020 : 7,3 kg (16 lbs.) SM-1020 avec boîte à engrenages : 8,6 kg (19 lbs.) LA-1020 : 7,3 kg (16 lbs.) MV-1005 : 5,4 kg (12 lbs.) MV-1010 : 5,4 kg (12 lbs.) MV-1020 : 7,3 kg (16 lbs.) VA-1010 : 9,1 kg (20 lbs.) VA-1020 : 10,9 kg (24 lbs.).
Puissance :	SM-1015, LA-1010, MV-1005, MV-1010, VA-1010 - 18VA, SM-1020, LA-1020, MV-1020, VA-1020 - 36VA.	Entrée conduit :	1/2 NPT Volant de manœuvre : pousser pour engager, rappel par ressort lorsque le volant est relâché. (Non disponible sur le modèle MV-1005).
Entrées signaux de commande :	4-20 mA, 4-12 mA, 12-20 mA, 0 à 5 V.c.c. 0 à 10 V. c.c. Fermetures de contact incrémentielles.	Limites de température :	-40 °C à 65 °C (-40 °F à 150 °F).
Signal de réaction de mise en position :	isolé 4-20 mA, alimentation en boucle avec alimentation électrique externe 12-36 V. c.c.	Humidité :	maximum de 50 %, à 40 °C (104 °F).
Raccordements de câblage d'excitation :	plaque à bornes connectable ; fourchette de dimension de fil 26-14 AWG.	Altitude :	jusqu'à 1 000 m (3 280 pieds) au-dessus du niveau de la mer.
Dispositif de surveillance de signal de commande :	(commande en cours uniquement) le circuit de perte de signal de la série 1000 surveille l'entrée du signal de commande. Si le signal de commande est inférieur à 3,2 mA ou supérieur à 20,7 mA, l'actionneur soit verrouillera en place, soit passera à une position présélectionnée (sélectionnable par l'utilisateur).	Degré de pollution :	2
Signaux limite :	<i>interne</i> : fait partie de la servocommande <i>externe</i> : sorties logiques basse fréquence transistor ouvert ; réglable sur la capacité de course. Régime nominal : 40 V. c.c., à 40 mA maximum. Destiné à être utilisé par le client ; ne fait pas partie de la servo-commande.	Catégorie d'installation :	II
Limite courante :	ajustement automatique de la limite courante du moteur (interne à la servocommande).	Enceinte :	anti-explosion pour catégorie I, division 1, groupes C et D. Type 4 (IP65), intérieur ou extérieur.
Vitesse/force :	voir les courbes de vitesse/force.	Cycle d'utilisation :	fonction de modulation illimitée. (fonction cont.).
Mouvement de l'arbre de sortie :	Tous les modèles peuvent aller dans un sens ou dans l'autre sur un signal de commande croissant. Ceci est déterminé par les réglages ZÉRO et SPAN.	Précision de position :	1 % de la capacité de course totale.
Rotation :	modèles SM sans boîte à engrenages : 90° à 2 tours ou 2 à 20 tours. Réglable à l'infini dans une fourchette. Modèles SM avec boîte à engrenages : 30° à 153° ou 150° à 4,25 tours. Réglable à l'infini dans une fourchette.	Zone d'insensibilité :	préconfigurée en usine à 1 %. Réglable sur le terrain.

Spécifications Du Produit

Optional Merla Valve Mounting

Mecanique

Couple de sortie : 125 po. lb. maximum.

Vitesse de l'arbre de sortie : 3,3 t/min (pleine capacité de course en 90 secondes sur vanne MERLA à 4,6 tours).

Tours maximums : maximum 5 tours d'arbre de sortie (réglé en usine à 4,6 tours)

Température de stockage : -40° à 85 °C (-40° à 185 °F).

Température d'utilisation ambiante : 4° à 70 °C (39° à 158 °F)

Enceinte : revêtement époxy gris sur finition anodisée grise. Finition étanche et résistante à la corrosion, pièces extérieures en aluminium ou acier inoxydable. Volant de manœuvre local opérable manuellement ; tourne lorsque l'actionneur se déplace. Conçu pour une utilisation « anti-explosion » de catégorie 1, division 1, groupes C et D.

Répétabilité : 1 % de la capacité de course totale

Exactitude du positionnement : 1 % de la capacité de course totale.

Autre :

- l'arbre de sortie est verrouillé en place en cas de perte de puissance.
- l'arbre de sortie est verrouillé en place en cas de perte de signal de commande (signal de commande à zéro mA).
- La totalité du matériel est en acier inoxydable ou en aluminium.

Bâti De Vanne

Vanne : bâti fourni pour vanne de débit MERLA.

Matériau : fabriqué en aluminium extrudé et anodisé.

Finition : revêtement époxy gris sur finition anodisée grise.

Matériau : acier inoxydable. Tout le matériel nécessaire est fourni.

Couple requis : 125 po. lb. conformément aux spécifications du client et au catalogue de MERLA.

Pleine capacité de course : 4,6 tours (filetage tuyau 1/2-13), ainsi que mesuré.

Augmentation tuyau : 0,35 pouce, ainsi que mesuré.

Installation Physique

Caractéristiques De L'actionneur

- L'arbre de sortie de l'actionneur est fabriqué en acier inoxydable et le logement est en aluminium. Le logement de l'actionneur peut être agréé ATEX 94/9/CE, groupe II, catégorie 2, pour les atmosphères chargées en poussières et gaz potentiellement explosifs.
- Limites de vibration : 4-15 Hz @ 0,5 ± 0,1 mm d'amplitude max.
- Matériaux enceinte : Les actionneurs sont fabriqués à partir d'un alliage aluminium, avec des arbres en acier inoxydable, des douilles en bronze Oilite et des attaches en acier au carbone. Tous les joints extérieurs sont fabriqués avec du nitrile, qui peut être utilisé à une température ambiante de -40 °C à +85 °C. L'utilisateur doit veiller à ce que l'environnement d'utilisation et les matériaux environnant l'actionneur n'entraînent pas de réduction de la sécurité d'utilisation de l'actionneur, ou de la protection offerte par celui-ci. Le cas échéant, l'utilisateur doit veiller à ce que l'actionneur soit protégé contre son environnement opérationnel.

Pièces Détachées

- Des pièces détachées et listes de pièces détachées peuvent être obtenues en contactant le Département services de Rotork Process Controls.

AVERTISSEMENT - RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

- LES ACTIONNEURS ANTI-EXPLOSION ou ANTI-FLAMBÉE DE POUSSIÈRE ne sont pas anti-explosion ou anti-flambée de poussière tant que l'installation complète n'est pas achevée. Des enceintes environnement dangereux doivent être installées conformément au Code électrique national (The National Electric Code), ainsi qu'aux codes d'État et locaux.
- Les actionneurs agréés ATEX doivent être installés conformément à la norme EN 60079-14, matériel électrique pour les atmosphères explosives, partie 14. Installations électriques dans les environnements dangereux (autres que les mines).

ENTRETIEN

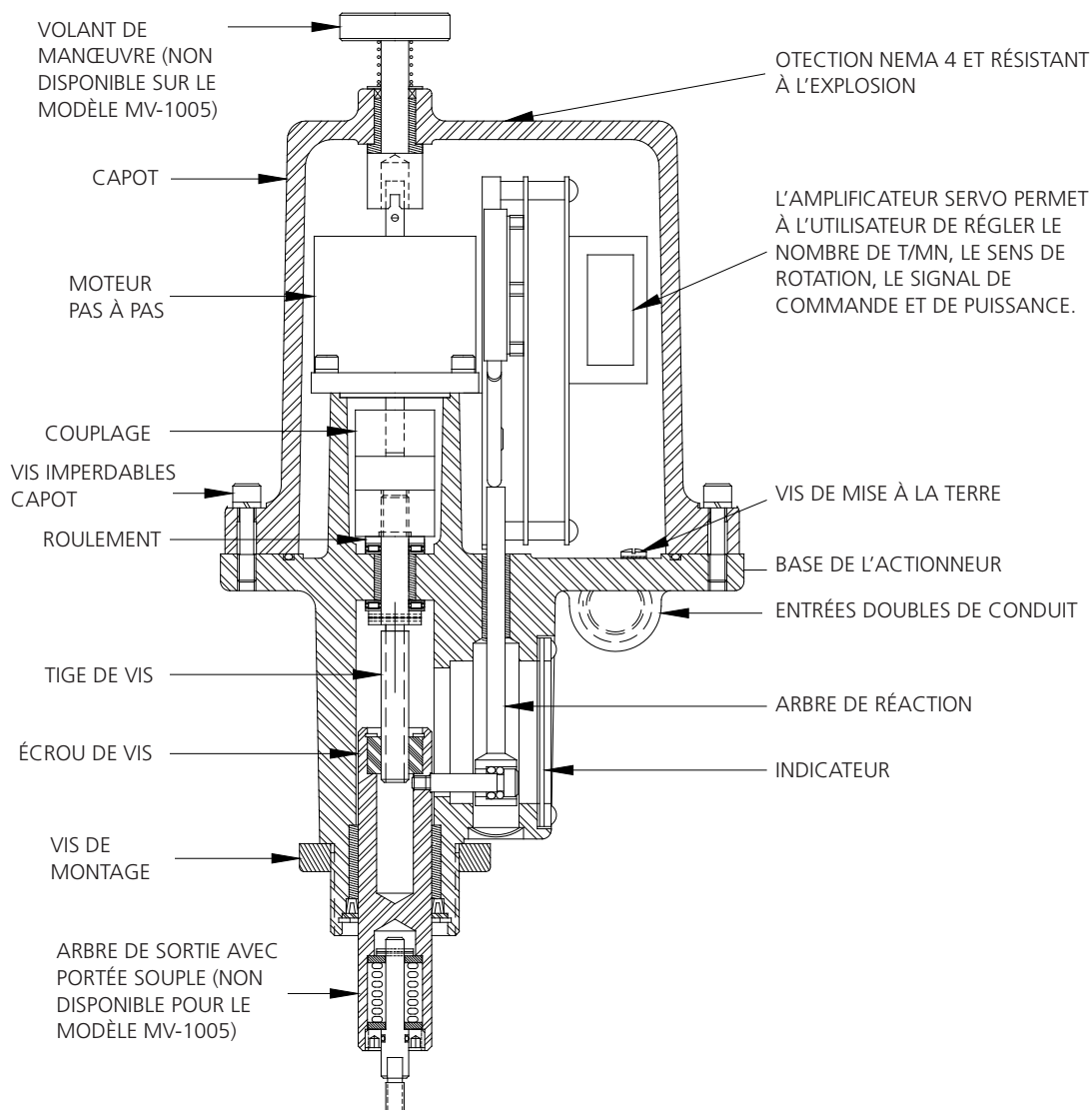
- Les actionneurs de Rotork Process Controls sont sans entretien. Il est recommandé d'ôter le capot et d'inspecter l'actionneur visuellement au moins une fois par an.
- L'entretien doit être effectué uniquement par des personnels qualifiés. Des tensions dangereuses pour votre santé sont appliquées à ces actionneurs. Avant d'ôter le capot de l'actionneur, placer hors tension toutes les sources d'alimentation électrique. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des dommages corporels graves ou un décès. Les actionneurs agréés ATEX doivent être réparés et révisés conformément à la norme EN 60079-19, matériel électrique pour les atmosphères explosives, partie 19. Réparation et révision des appareils utilisés dans des atmosphères explosives (autres que les mines).

- Lubrification : l'engrenage est lubrifié en permanence. Une relubrification est requise uniquement lors de réparations de l'engrenage de transmission. Les douilles en bronze sont lubrifiées grâce à quelques gouttes de SAE-10 ou 20 d'huile NON DÉTERGENTE. Relubrifier lors des réparations.

CONDITIONS APPLICABLES À L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

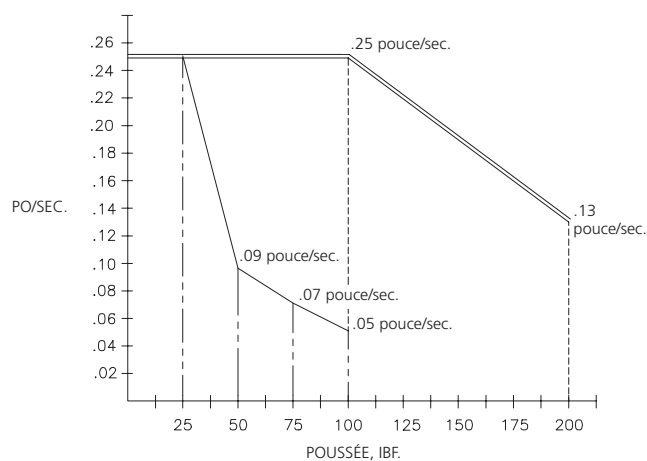
- Un équipement de protection contre la surintensité est requis pour l'alimentation électrique. Prévoir un équipement de protection contre la surintensité, en fonction des impératifs liés à l'actionneur, correspondant à 125 % de la charge nominale maximale.
- La déconnexion de l'alimentation électrique doit être assurée par le client.
- Le type et la taille du fil de câblage doivent correspondre aux exigences et diagrammes de câblage de Rotork Process Controls Controls, ainsi qu'aux codes locaux.

Identification De Composants Du Modèle MV-1000



Courbe De Vitesse/Poussée Du Modèle MV-1000

MV-1005 et MV-1010 ——— MV-1020 =====



Pour calculer le temps de déplacement (course totale), utiliser la formule suivante :

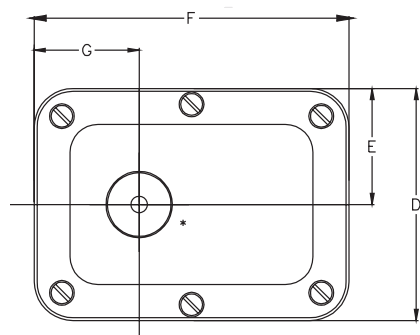
$$\text{Temps de déplacement (sec.)} = \frac{\text{Capacité de course totale en pouces}}{\text{Taux de déplacement de l'actionneur en pouce/sec.}}$$

Exemple : course de 1,25 pouces
poussée de 150 lbf $\frac{1,25}{0,19} = 6,6 \text{ sec.}$

Principales Dimensions Du Modèle MV-1000

Base filetée

POUCES
MILLIMÈTRES

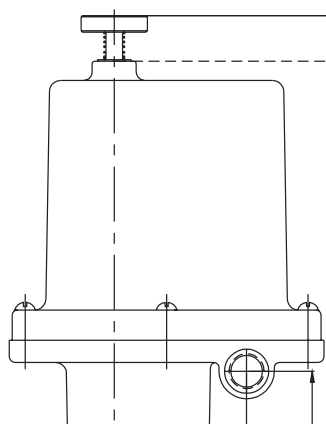


	MV-1005	MV-1010	MV-1020
A	4,22 107,19	5,25 133,35	6,13 155,70
B	10,28 261,11	11,31 287,27	12,44 315,98
C	3,25 107,19	3,25 82,55	3,50 88,90
D	5,25 133,35	5,25 133,35	5,38 136,65
E	2,63 66,80	2,63 66,80	2,69 68,33
F	7,13 181,10	7,13 181,10	8,00 203,20
G	2,38 60,45	2,38 60,45	2,50 63,50

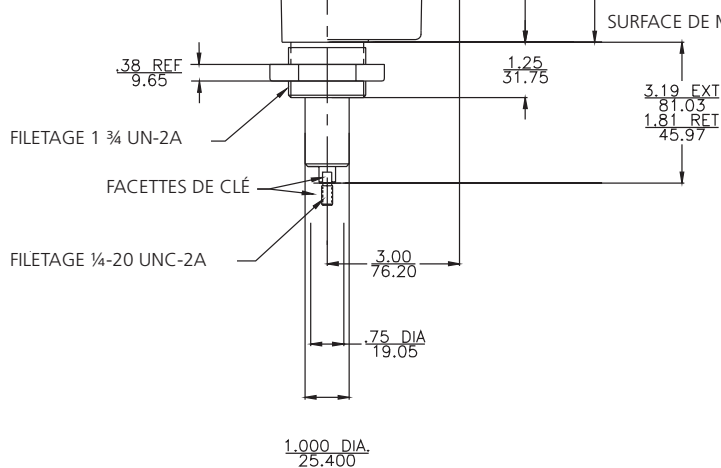
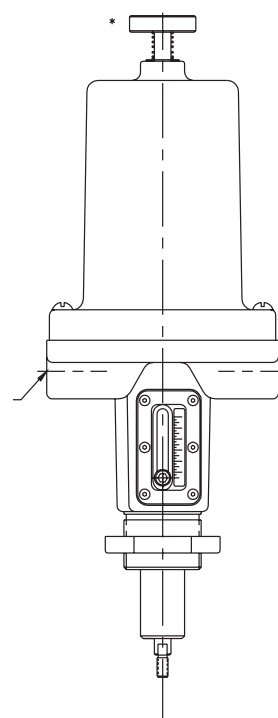
*MV-1005 – PAS DE MANIVELLE
À MAIN



UN DÉGAGEMENT
EST NÉCESSAIRE
POUR ÔTER LE CAPOT

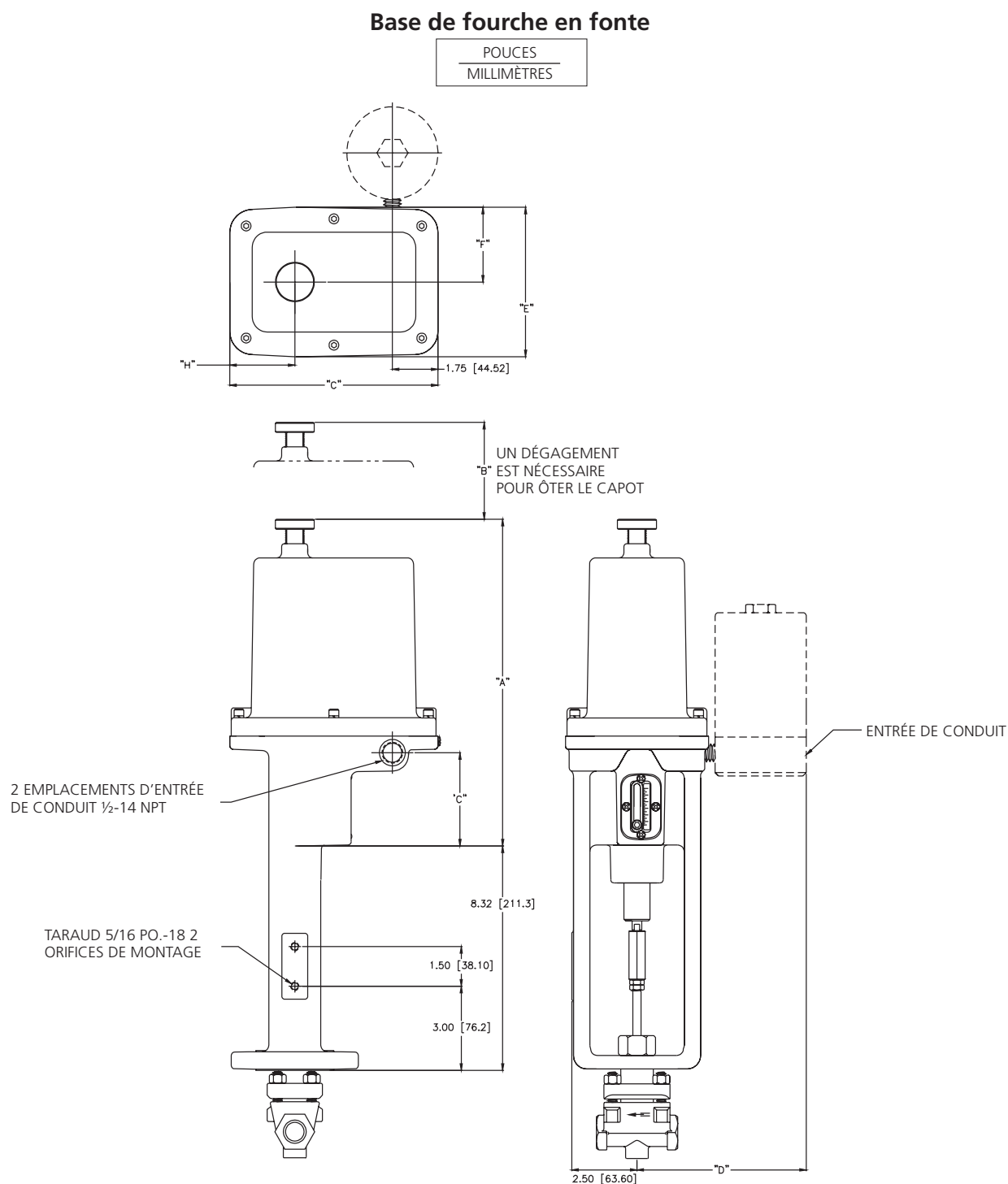


2 EMPLACEMENTS D'ENTRÉE
DE CONDUIT ½-14 NPT



Ces dimensions peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être utilisées pour la préparation de dessins ou la fabrication du bâti d'installation. Des dessins comportant des dimensions d'installation actuelles sont disponibles sur demande.

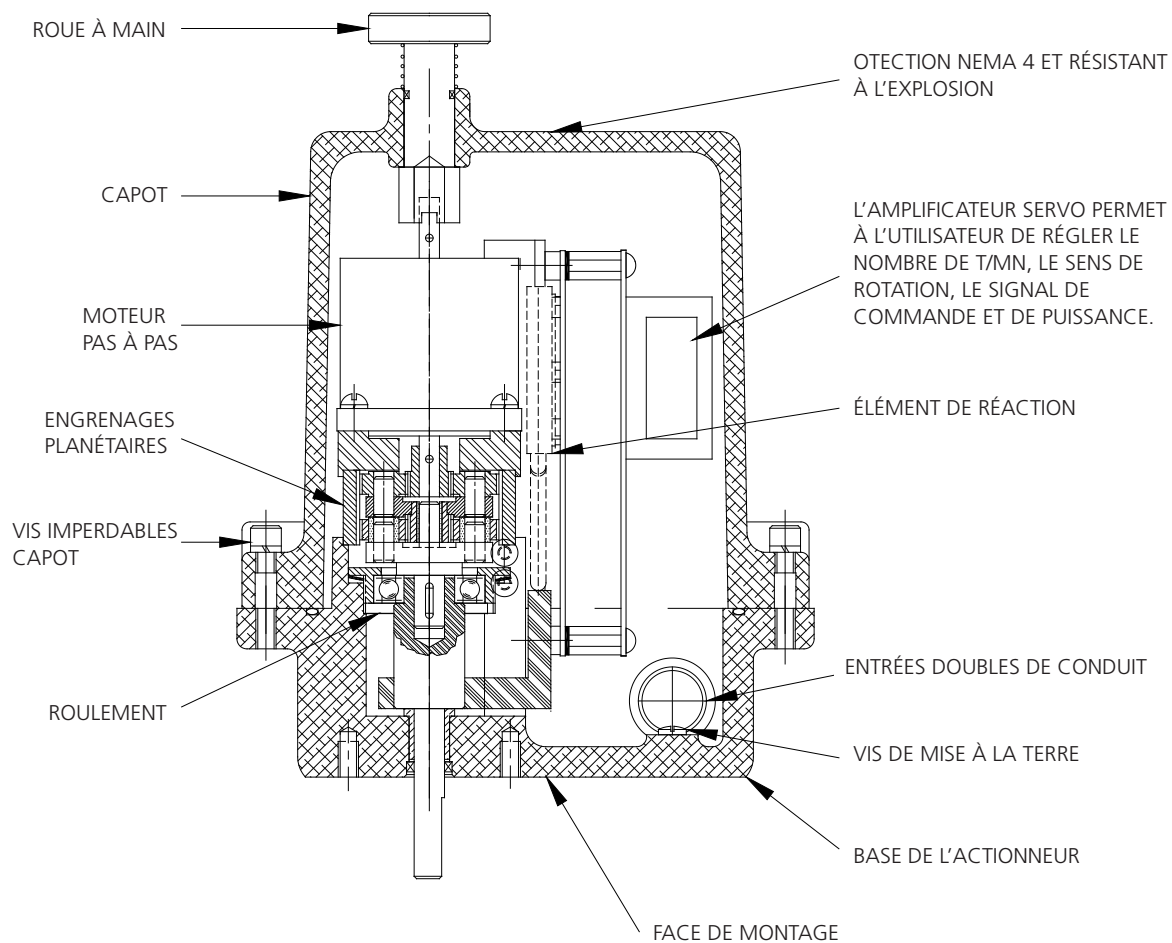
Principales Dimensions Du Modèle MV-1000



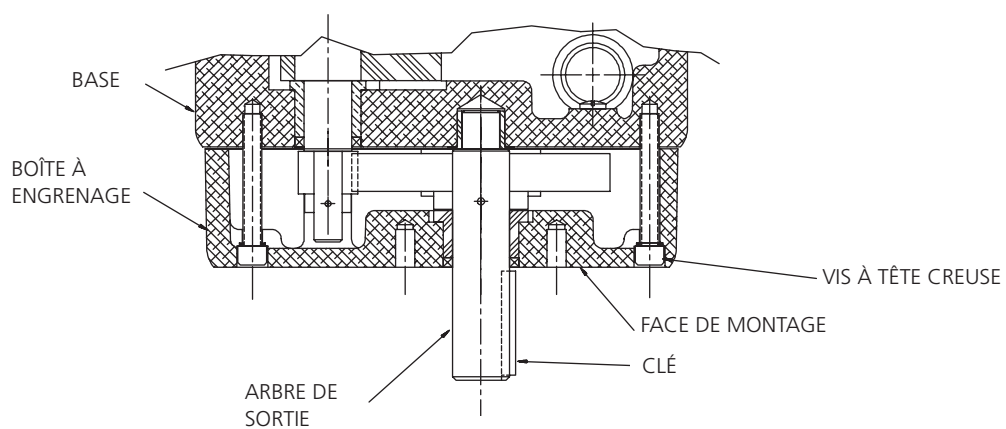
	A	B	C	D	E	F	G	H
MV-1010	11,43 (290,3)	5,25 (133,4)	3,40 (86,4)	6,52 (165,6)	5,39 (136,9)	2,69 (68,3)	7,12 (180,8)	2,37 (60,2)
MV-1020	12,37 (314,2)	6,13 (155,7)	3,53 (89,7)	6,64 (168,7)	5,66 (143,8)	2,83 (71,9)	8,00 (203,2)	2,50 (63,5)

Ces dimensions peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être utilisées pour la préparation de dessins ou la fabrication du bâti d'installation. Des dessins comportant des dimensions d'installation actuelles sont disponibles sur demande.

Identification De Composants Du Modèle SM-1000



Boîte à engrenage optionnelle

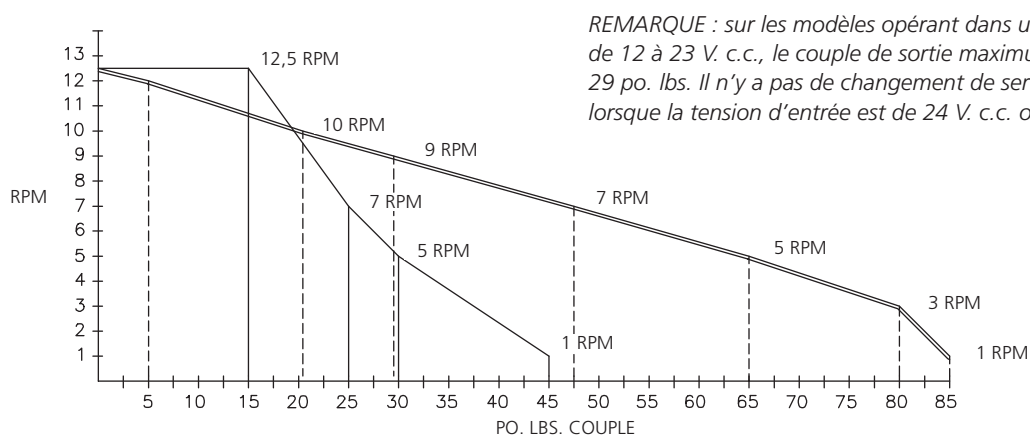


Courbes De Vitesse/Couple Du Modèle SM-1000

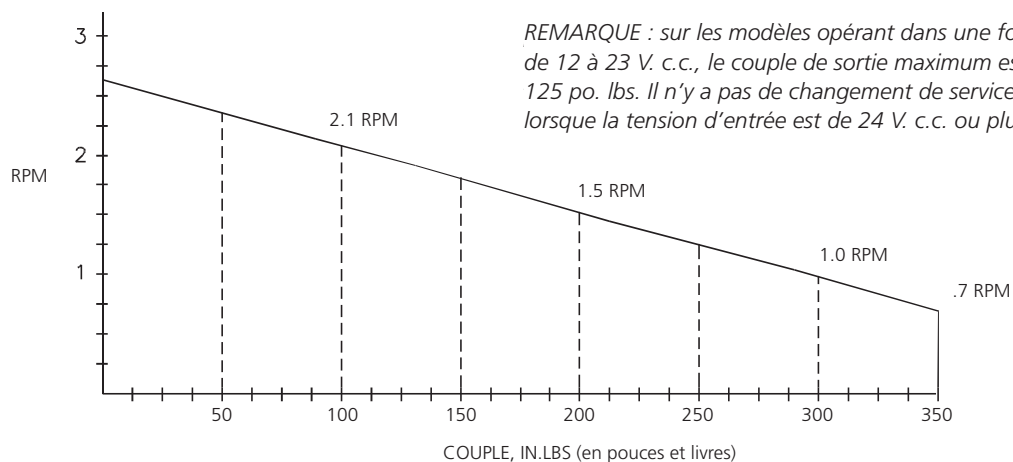
Pour calculer le temps de déplacement
(course totale), utiliser la formule suivante :

Temps de déplacement (sec.) =	$\frac{\text{Maximum de révolutions pour une fourchette totale} \times 60}{\text{Révolutions par minute}}$
Exemple : rotation de 90° à 1 t/min, 80 po. lbs. couple	$\frac{0,25 \times 60}{1} = 15 \text{ sec.}$

SM-1015 ——— SM-1020 =====



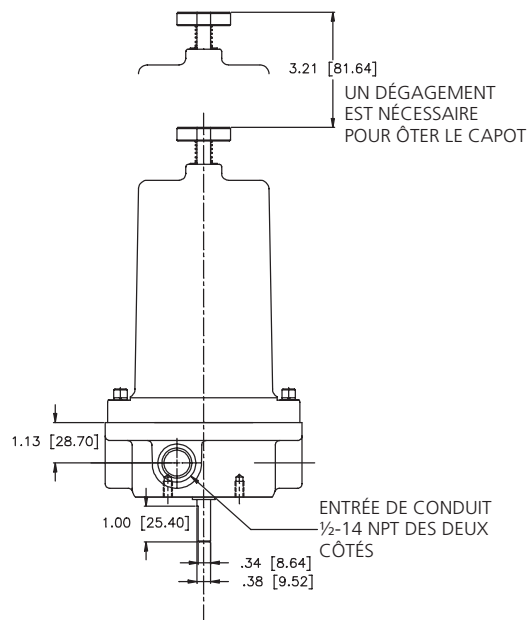
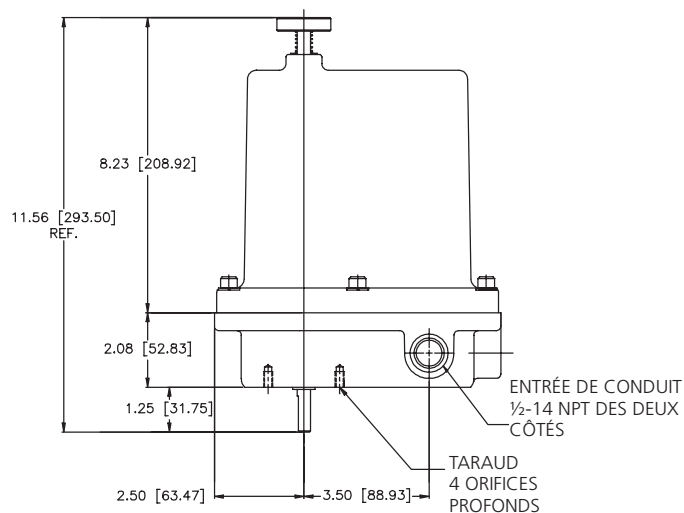
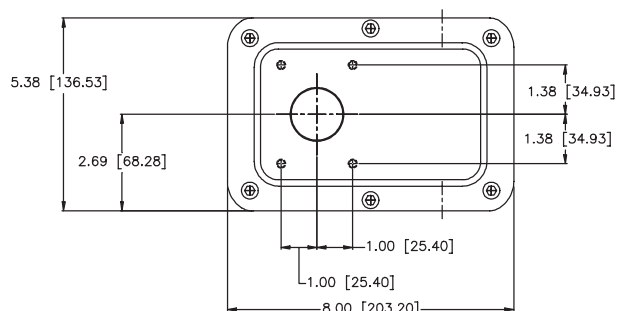
SM-1020 avec boîte d'engrenages



Principales Dimensions Du Modèle SM-1000

SM-1015 & SM-1020

POUCES
MILLIMÈTRES

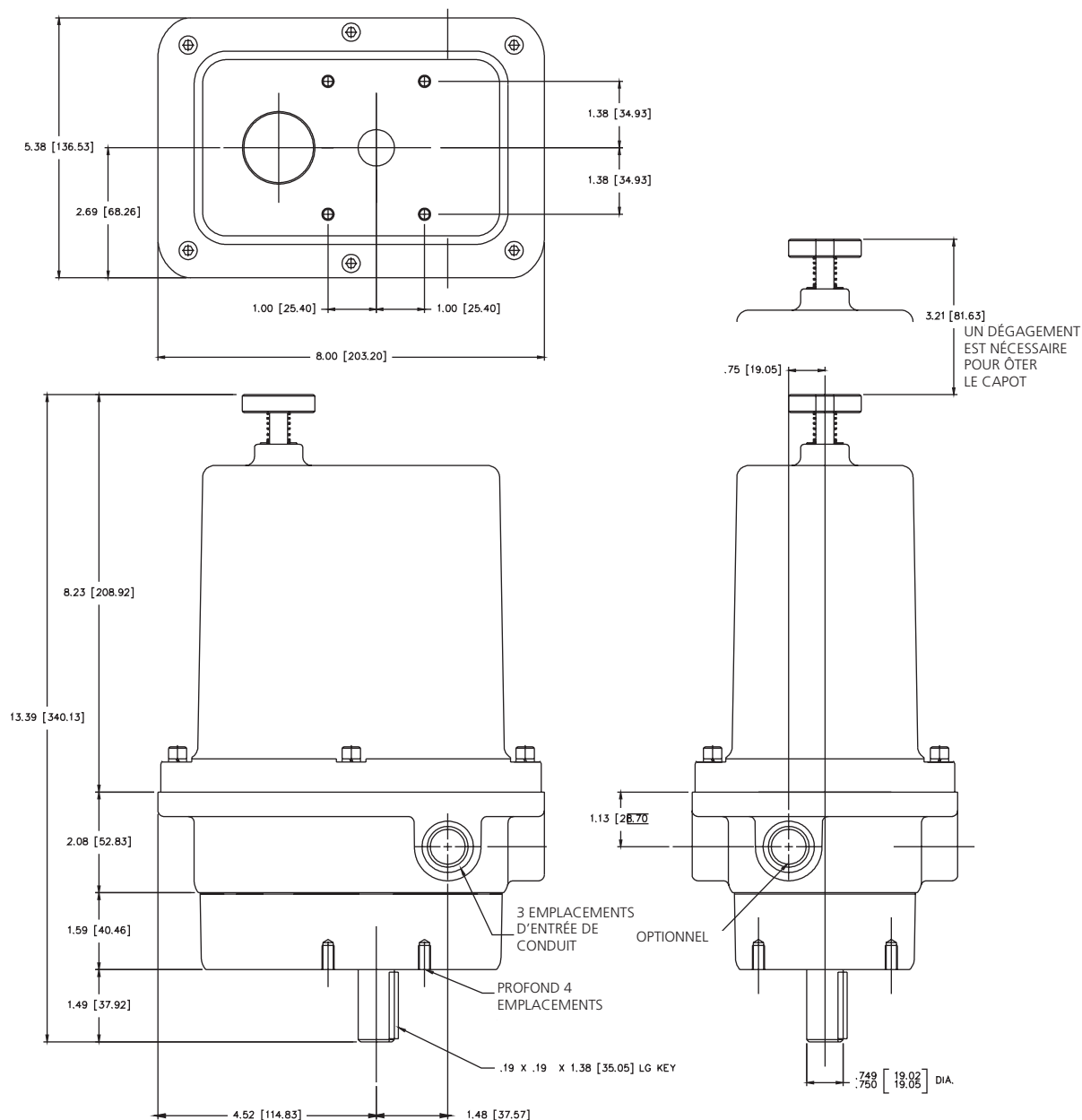


Ces dimensions peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être utilisées pour la préparation de dessins ou la fabrication du bâti d'installation. Des dessins comportant des dimensions d'installation actuelles sont disponibles sur demande.

Principales Dimensions Du Modèle SM-1000

SM-1020 avec boîte d'engrenages

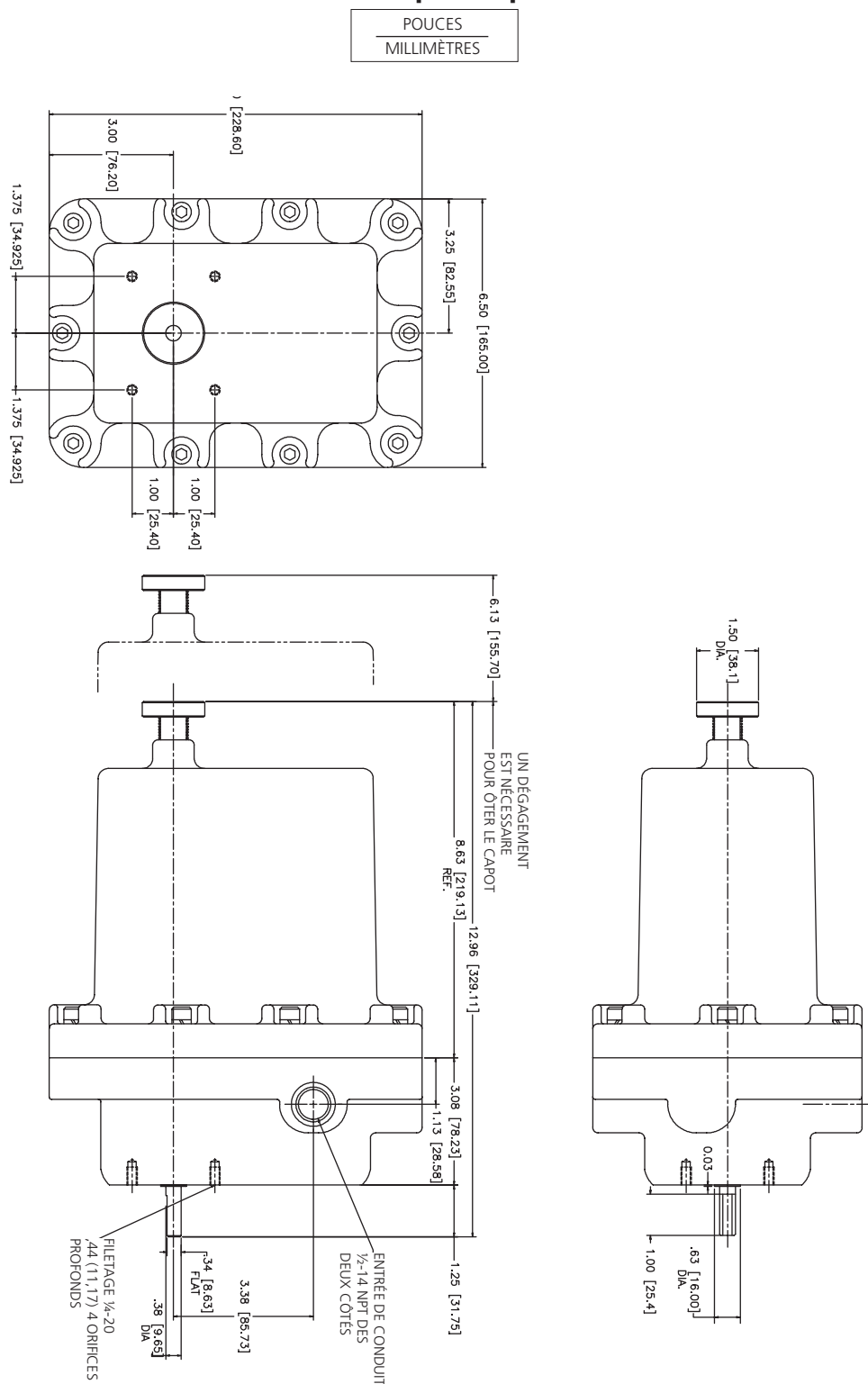
POUCES
MILLIMÈTRES



Ces dimensions peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être utilisées pour la préparation de dessins ou la fabrication du bâti d'installation. Des dessins comportant des dimensions d'installation actuelles sont disponibles sur demande.

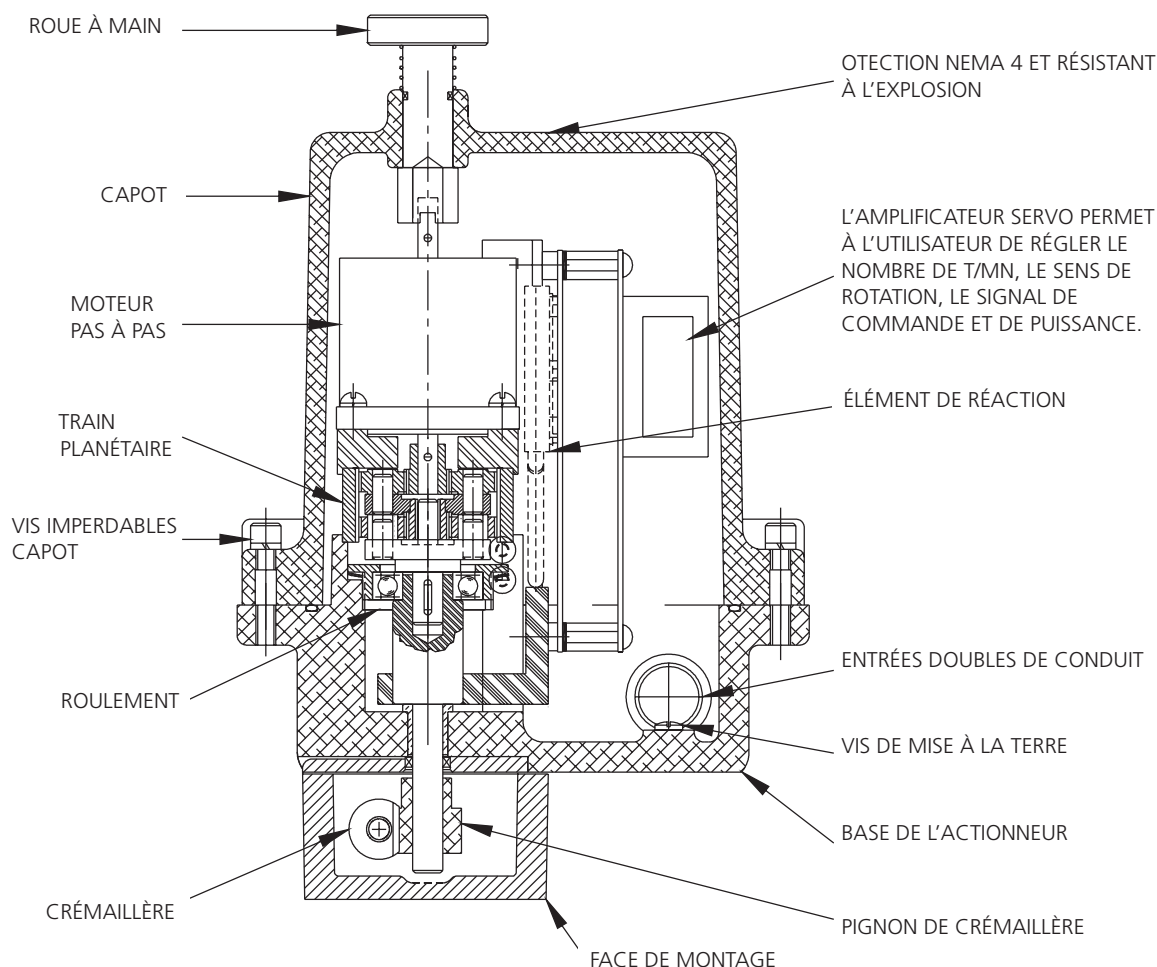
Principales Dimensions Du Modèle SM-1000

Enceinte Groupe B optionnelle



Ces dimensions peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être utilisées pour la préparation de dessins ou la fabrication du bâti d'installation. Des dessins comportant des dimensions d'installation actuelles sont disponibles sur demande.

Identification De Composants Du Modèle LA-Série 1000

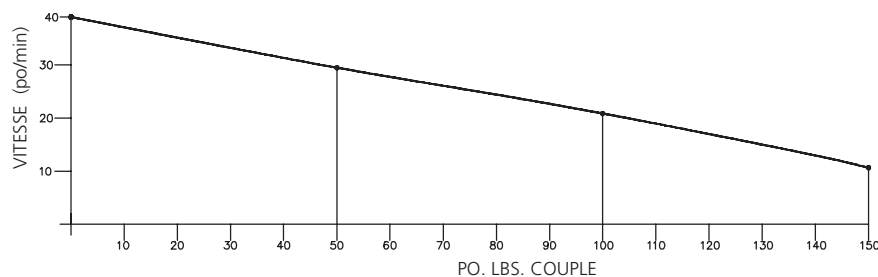


Courbe De Vitesse/Poussée Du Modèle LA-Série 1000

Pour calculer un temps de capacité de course du LA-1020 avec une vitesse/poussée de 30/50, utiliser :

$$\text{Temps de course (sec.)} = \frac{\text{Course totale en pouces (mm)} \times 60}{\text{Vitesse de l'actionneur en pouces/min. (mm/min.)}}$$

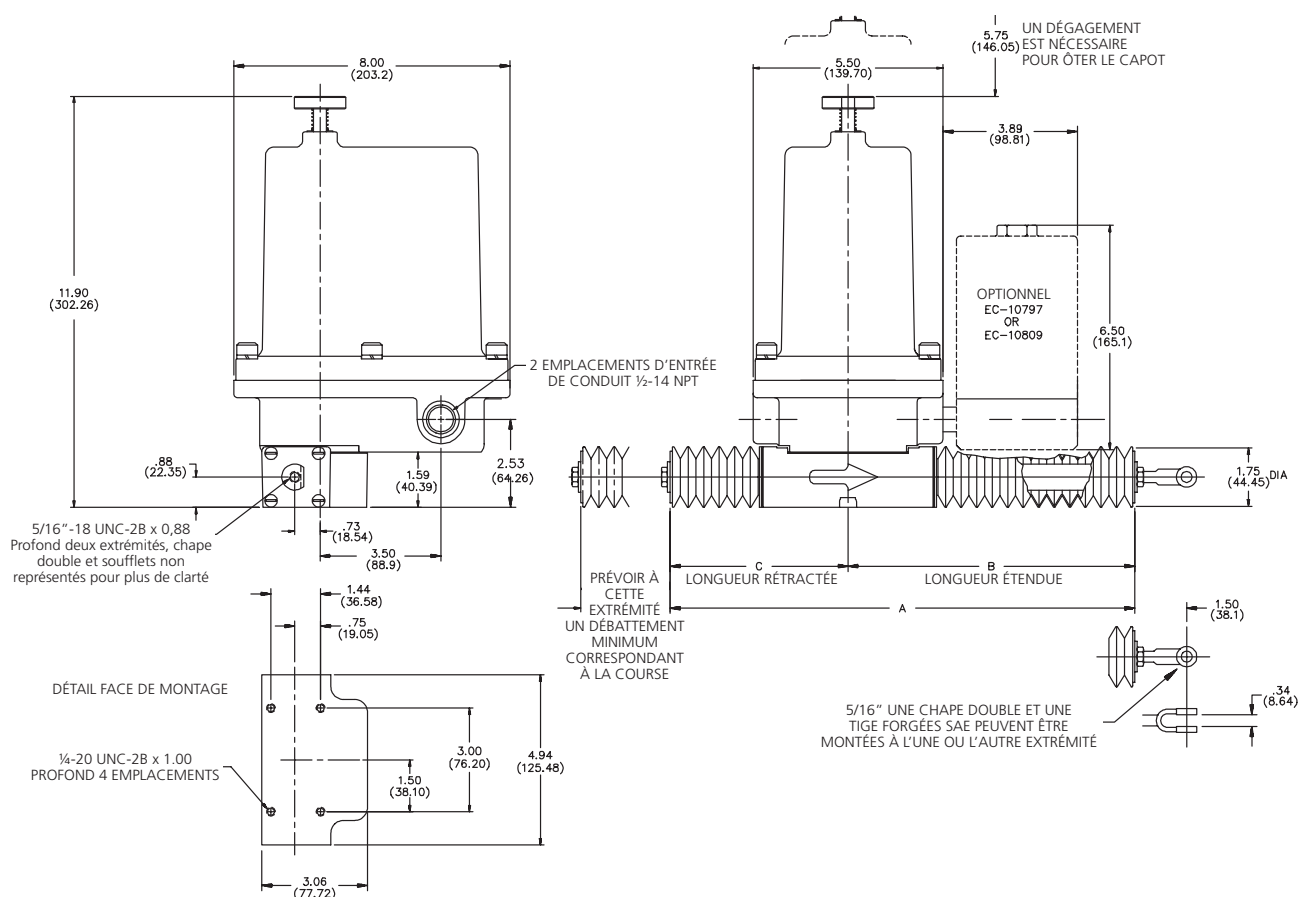
Exemple : course de 6 pouces = $\frac{6 \times 60}{30} = 12 \text{ sec.}$



Ces dimensions peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être utilisées pour la préparation de dessins ou la fabrication du bâti d'installation. Des dessins comportant des dimensions d'installation actuelles sont disponibles sur demande.

Principales Dimensions Du Modèle LA-1000

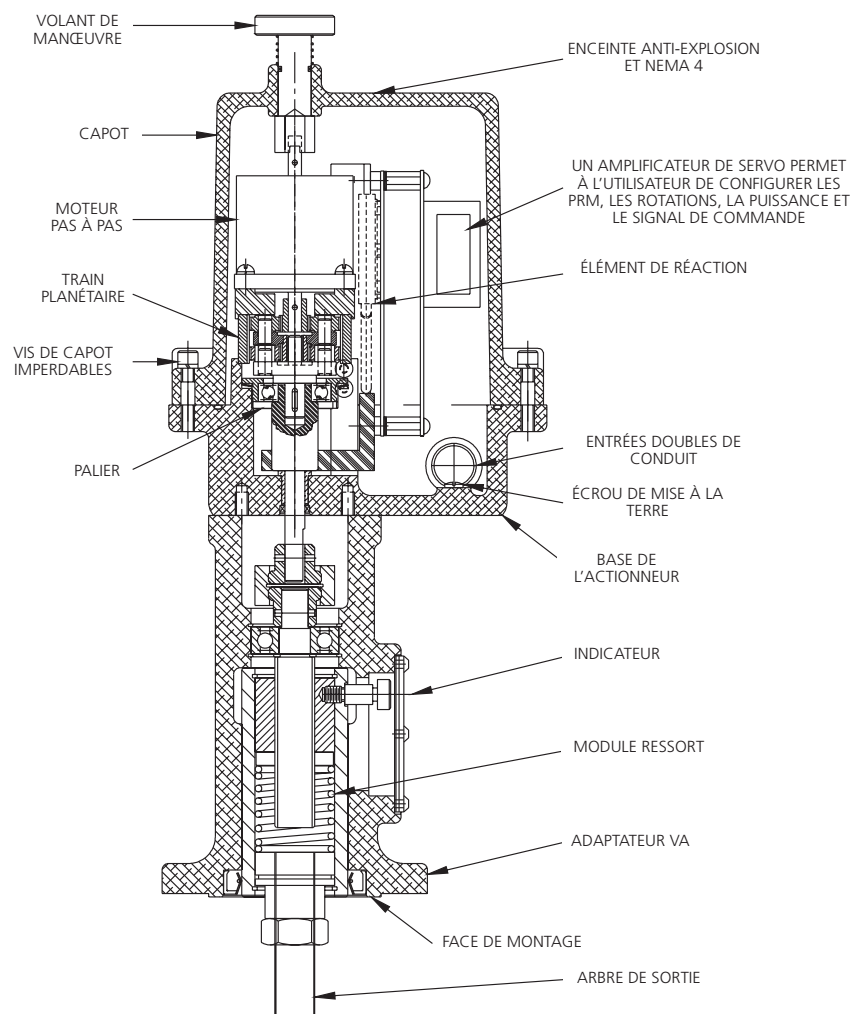
POUCES
MILLIMÈTRES



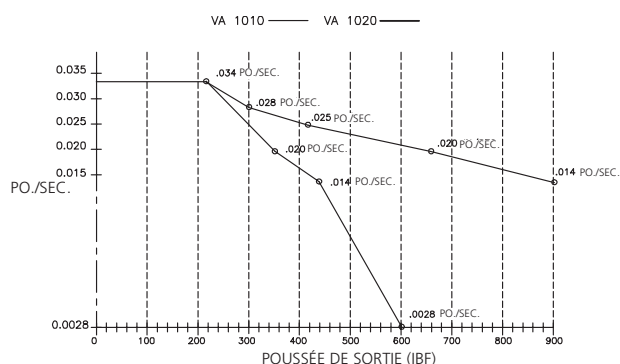
STROKE	A	B	C
0,75-3 (19-76)	12,38 (314)	7,69 (195)	4,69 (119)
3-6 (76-152)	17,38 (441)	11,69 (297)	5,69 (145)
6-9 (153-229)	22,38 (568)	15,69 (399)	6,69 (170)
9-12 (229-305)	27,38 (695)	19,69 (695)	7,69 (195)
12-15 (305-381)	32,38 (882)	23,69 (882)	8,69 (221)
15-18 (381-457)	42,38 (1076)	31,69 (1076)	10,69 (272)

Ces dimensions peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être utilisées pour la préparation de dessins ou la fabrication du bâti d'installation. Des dessins comportant des dimensions d'installation actuelles sont disponibles sur demande.

Identification De Composants Du Modèle VA-Série 1000



Courbe De Vitesse/Poussée Du Modèle VA-1000



Pour calculer le temps de déplacement (course totale), utiliser la formule suivante :

$$\text{Temps de course (sec.)} = \frac{\text{Capacité de course totale en pouces}}{\text{Taux de déplacement de l'actionneur en pouce/sec.}}$$

Exemple : course de 0,75 pouce, poussée de 400 lbf

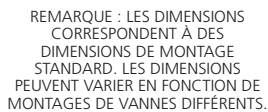
$$\frac{0,75}{0,025} = 30 \text{ sec. (VA-1020)}$$

$$\frac{0,75}{0,017} = 44,1 \text{ sec. (VA-1010)}$$

REMARQUE : sur les modèles opérant dans la fourchette des 12 à 23 V. c.c., la poussée de sortie maximale est limitée à 423 lbf. Il n'y a pas de changement de service nominal lorsque la tension d'entrée est de 24 V. c.c. ou plus.

[illegible]

POUCES
MILLIMÈTRES

VA-1020

Ces dimensions peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être utilisées pour la préparation de dessins ou la fabrication du bâti d'installation. Des dessins comportant des dimensions d'installation actuelles sont disponibles sur demande.

21

Informations Relatives À La Mise En Service

MISE EN MARCHÉ POUR LES SIGNAUX DE COMMANDE DE COURANT OU TENSION BASSE FRÉQUENCE

- 1) **Puissance.** Avant de placer sous tension c.a. ou c.c. la borne TB1 de la carte d'alimentation supérieure, ainsi que le requiert le modèle adéquat, placer l'interrupteur à glissière sur la tension adéquate. En cas d'alimentation en courant continu, la position de l'interrupteur à glissière n'est pas importante.
- 2) **Interrupteur de commande.** Pour la commande courant 4-20mA, placer le commutateur DIP 3 en position ON (bas). Pour une commande de tension, placer le commutateur DIP 3 en position ON (bas) pour 0-5 V.c.c. ou OFF (haut) pour 0-10 V. c.c.. Une commande à domaine partagée peut être activée pour une commande courante, en plaçant le commutateur DIP 4 en position ON (bas). Pour sélectionner le domaine de l'actionneur, placer le commutateur DIP 5 en position ON (bas) pour 12-20mA ou OFF (haut) pour 4-12mA.
- 3) **Interrupteur modèle.** Pour les unités SM, VA et LA, placer le commutateur DIP 6 en position ON (bas). Pour les unités MV, placer le commutateur DIP 6 en position OFF (haut).
- 4) **Autocommutateur.** Placer le commutateur DIP 1 en position ON (bas) pour sélectionner le mode AUTO pour l'actionneur.
- 5) **Valeurs de consigne.** Il s'agit des extrémités de fin de course correspondant aux positions de l'arbre de sortie de l'actionneur pour les niveaux de signal de commande bas (4 mA pour une entrée de commande courant ou 0 V. c.c. pour une entrée de commande tension) et haut (20 mA pour une entrée de commande courant, 5 V. c.c. pour une entrée de commande tension 0-5 V. c.c. ou 10 V. c.c. pour une entrée de commande tension 0-10 V.c.c.). Elles sont définies par les boutons poussoirs ZÉRO et SPAN, et le bouton de réglage. Tous les réglages nécessitent d'appuyer sur un bouton poussoir et de tourner le bouton de réglage.
 - A) Régler le signal de commande sur le niveau le plus faible, normalement, 4 mA. Appuyer sur les boutons poussoir ZÉRO (S1) et LOS (S5) jusqu'à ce que D5 soit éclairé, afin d'étalonner une valeur de commande basse (environ 2 secondes).
 - B) Régler la valeur de consigne LO (ZÉRO) en maintenant le bouton poussoir ZÉRO (S1) enfoncé et en faisant pivoter le bouton de réglage pour déplacer l'arbre de sortie de l'actionneur jusqu'à la position ZÉRO voulue. En faisant pivoter le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre (CW), l'opérateur étendra l'arbre de sortie à des unités linéaires ou le fera pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre sur des unités rotatives. En faisant pivoter le bouton de réglage en sens inverse des aiguilles d'une montre (CCW), l'opérateur retire l'arbre de sortie des unités linéaires ou le fera pivoter CCW sur des unités rotatives.

Pour les réglages fins, tourner le bouton de réglage doucement. Le bouton est tachymétrique, ce qui signifie que, plus vous le tournez rapidement, plus le déplacement de l'actionneur est important. Lorsque l'actionneur se déplace vers la valeur de consigne LO, un voyant jaune (DEC) s'allume. Relâcher le bouton.

- C) Régler le réglage bas de l'émetteur (4mA) en appuyant sur les boutons poussoir ZÉRO (S1) et LOS (S5) et en les maintenant enfoncés jusqu'à ce que D5 s'allume (environ 2 secondes). En maintenant les boutons poussoirs enfoncés, faire pivoter le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour accroître le réglage bas de l'émetteur, ou en sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire le réglage.
- D) Régler le signal de commande au niveau le plus élevé, normalement 20 mA. Appuyer sur les boutons poussoir SPAN (S2) et LOS (S5) jusqu'à ce que D5 soit illuminé, afin d'étalonner une valeur de commande élevée (environ 2 secondes).
- E) Régler la valeur de consigne HI (SPAN) en maintenant le bouton poussoir SPAN (S2) enfoncé et en tournant le bouton de réglage pour déplacer l'arbre de sortie de l'actionneur jusqu'à la position SPAN souhaitée. En faisant pivoter le bouton de réglage en sens inverse des aiguilles d'une montre CCW, l'opérateur retire l'arbre de sortie des unités linéaires ou le fera pivoter CCW sur des unités rotatives. Pour les réglages fins, tourner le bouton de réglage doucement. Le bouton de réglage est tachymétrique, ce qui signifie que, plus vous le tournez rapidement, plus le déplacement de l'actionneur est important. Lorsque l'actionneur se déplace vers la valeur de consigne HI, un voyant vert (INC) s'allume. Relâcher le bouton.
- F) Régler le réglage élevé de l'émetteur (20mA) en appuyant sur les boutons poussoir ZÉRO (S2) et LOS (S5) et en les maintenant enfoncés jusqu'à ce que D5 s'allume (environ 2 secondes). En maintenant les boutons poussoirs enfoncés, faire pivoter le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour accroître le réglage élevé de l'émetteur, ou en sens des aiguilles d'une montre pour réduire le réglage.
- G) Pour configurer l'actionneur pour qu'il fonctionne à l'envers pour les unités linéaires, définir la position ZÉRO au-delà de la position SPAN ; le signal de commande croissant entraînera la rétraction de l'arbre de sortie. Dans le cas des unités rotatives, définir la position ZÉRO au-delà de la position SPAN ; le signal de commande croissant entraînera la rotation de l'arbre de sortie dans le sens des aiguilles d'une montre. Les unités linéaires sont réglées en usine de manière à ce qu'un signal croissant entraîne une extension. Les unités rotatives sont réglées en usine de manière à ce qu'un signal croissant entraîne une rotation en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Informations Relatives À La Mise En Service

- 6) **Zone d'insensibilité.** Ce réglage définit la sensibilité du servo de l'actionneur. Celle-ci est réglée à 1 % en usine et ne doit pas être réglée sur le terrain.
Si l'actionneur commence à osciller (les voyants vert et jaune s'allument et s'éteignent rapidement), réduire la sensibilité en maintenant enfoncé le bouton poussoir zone d'insensibilité (S4) et en faisant pivoter le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'oscillation cesse. Relâcher le bouton.
- 7) **Réglage de la vitesse.** La vitesse est préréglée en usine. Pour régler la vitesse, maintenir enfoncé le bouton poussoir vitesse (S3) et faire pivoter le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour accroître la vitesse de l'actionneur et en sens inverse pour la réduire. Attention : la force et la vitesse de l'actionneur sont liées ; voir les courbes de vitesse et de force.
- 8) **Préréglage perte de signal.** Ce réglage détermine la position jusqu'à laquelle l'actionneur se déplacera en cas de perte de signal de commande. Pour activer ce réglage, SW2 doit être en position OFF (haut). Modifier le réglage en maintenant le bouton poussoir LOS (S5) enfoncé, puis en faisant pivoter le bouton de réglage pour définir la position préréglée. Tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour étendre le potentiomètre de réaction, et en sens inverse pour le rétracter.
- 9) **Interrupteurs de position auxiliaires.** LS-1, LS-2, LS-3 et LS-4 sont disponibles pour utilisation par le client. Ils sont réglés au moyen de potentiomètres d'ajustement situés sur la carte de circuit imprimé supérieure, et les voyants rouges adjacents indiquent leur état.
- 10) **Vérifier tous les réglages** en faisant fonctionner l'actionneur à plusieurs reprises sur toute sa course.
- 11) **Revenir aux réglages par défaut.** Les préréglages en usine peuvent être restaurés en appuyant sur les boutons VITESSE (S3), ZONE D'INSENSIBILITÉ (S4) et LOS (S5), et en les maintenant enfoncés jusqu'à ce que D5 s'allume (2 secondes).

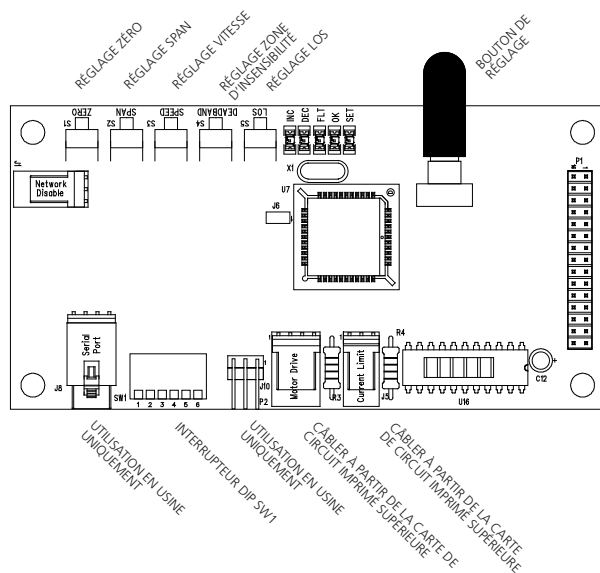
Informations Relatives À La Mise En Service

MISE EN SERVICE POUR CONTRÔLE INCRÉMENTIEL

- 1) **Puissance.** Avant de placer sous tension c.a. ou c.c. la borne TB1 de la carte d'alimentation supérieure, ainsi que le requiert le modèle adéquat, placer l'interrupteur à glissière sur la tension adéquate. En cas d'alimentation en courant continu, la position de l'interrupteur à glissière n'est pas importante.
- 2) **Interrupteur de commande.** Pour la commande courant 4-20mA, placer le commutateur DIP 3 en position ON (bas). Pour une commande de tension, placer le commutateur DIP 3 en position ON (bas) pour 0-5 V. c.c. ou OFF (haut) pour 0-10 V. c.c.. Une commande à domaine partagée peut être activée pour une commande courant, en plaçant le commutateur DIP 4 en position ON (bas). Pour sélectionner le domaine de l'actionneur, placer le commutateur DIP 5 en position ON (bas) pour 12-20mA ou OFF (haut) pour 4-12mA.
- 3) **Interrupteur modèle.** Pour les unités SM, VA et LA, placer le commutateur DIP 6 en position ON (bas). Pour les unités MV, placer le commutateur DIP 6 en position OFF (haut).
- 4) **Deux fermetures à contact sec isolées** sont utilisées pour positionner l'actionneur. Ces contacts sont fournis par le client et peuvent se trouver dans un dispositif de contrôle à distance ; il peut également s'agir de boutons poussoirs ou d'interrupteurs utilisés pour un contrôle manuel. La longueur de la course ne doit pas excéder 50 pieds.
- 5) **Placer l'Interrupteur DIP 1** en position OFF (haut) pour basculer l'actionneur en mode manuel.
 - A) Fermer le contact DEC. L'actionneur se déplacera vers la position de commande basse et le voyant jaune s'allumera. Une fois la position de commande basse atteinte, le déplacement de l'actionneur cessera.
 - B) Régler la valeur de consigne LO (ZÉRO) en maintenant le bouton poussoir ZÉRO (S1) enfoncé et en faisant pivoter le bouton de réglage pour déplacer l'arbre de sortie de l'actionneur jusqu'à la position souhaitée. Faire pivoter le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour étendre l'arbre de sortie, et en sens inverse pour le rétracter. Relâcher le bouton.
 - C) Ouvrir le contact DEC avant de fermer le contact INC. L'actionneur se déplacera vers la position de commande haute et le voyant vert s'allumera. Une fois la position de commande haute atteinte, le déplacement de l'actionneur cessera.
 - D) Régler la valeur de consigne HI (SPAN) en maintenant le bouton poussoir SPAN (S2) enfoncé et en tournant le bouton de réglage pour déplacer l'arbre de sortie de l'actionneur jusqu'à la position souhaitée. Tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour étendre le potentiomètre de réaction, et en sens inverse pour le rétracter. Relâcher le bouton.
- 6) **Zone d'insensibilité.** Le réglage de Zone d'insensibilité est sans influence dans ce mode de fonctionnement.
- 7) **Réglage de la vitesse.** La vitesse est pré-réglée en usine. Pour régler la vitesse, maintenir enfoncé le bouton poussoir vitesse (S3) et faire pivoter le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour accroître la vitesse de l'actionneur et en sens inverse pour la réduire. Attention, le couple et la vitesse de l'actionneur sont liés ; voir la courbe vitesse/couple en page 4.
- 8) **Interrupteurs de position auxiliaires.** LS-1, LS-2, LS-3 et LS-4 sont disponibles pour utilisation par le client. Ils sont réglés au moyen de potentiomètres d'ajustement situés sur la carte de circuit imprimé supérieure, et les voyants rouges adjacents indiquent leur état.
- 9) **Vérifier tous les réglages en faisant fonctionner** l'actionneur à plusieurs reprises sur toute sa course.
- 10) **Revenir aux réglages par défaut.** Les pré-réglages en usine peuvent être restaurés en appuyant sur les boutons VITESSE (S3), ZONE D'INSENSIBILITÉ (S4) et LOS (S5), et en les maintenant enfoncés jusqu'à ce que D5 s'allume (environ 2 secondes).

Informations Relatives À La Mise En Service

Configuration D'interrupteur

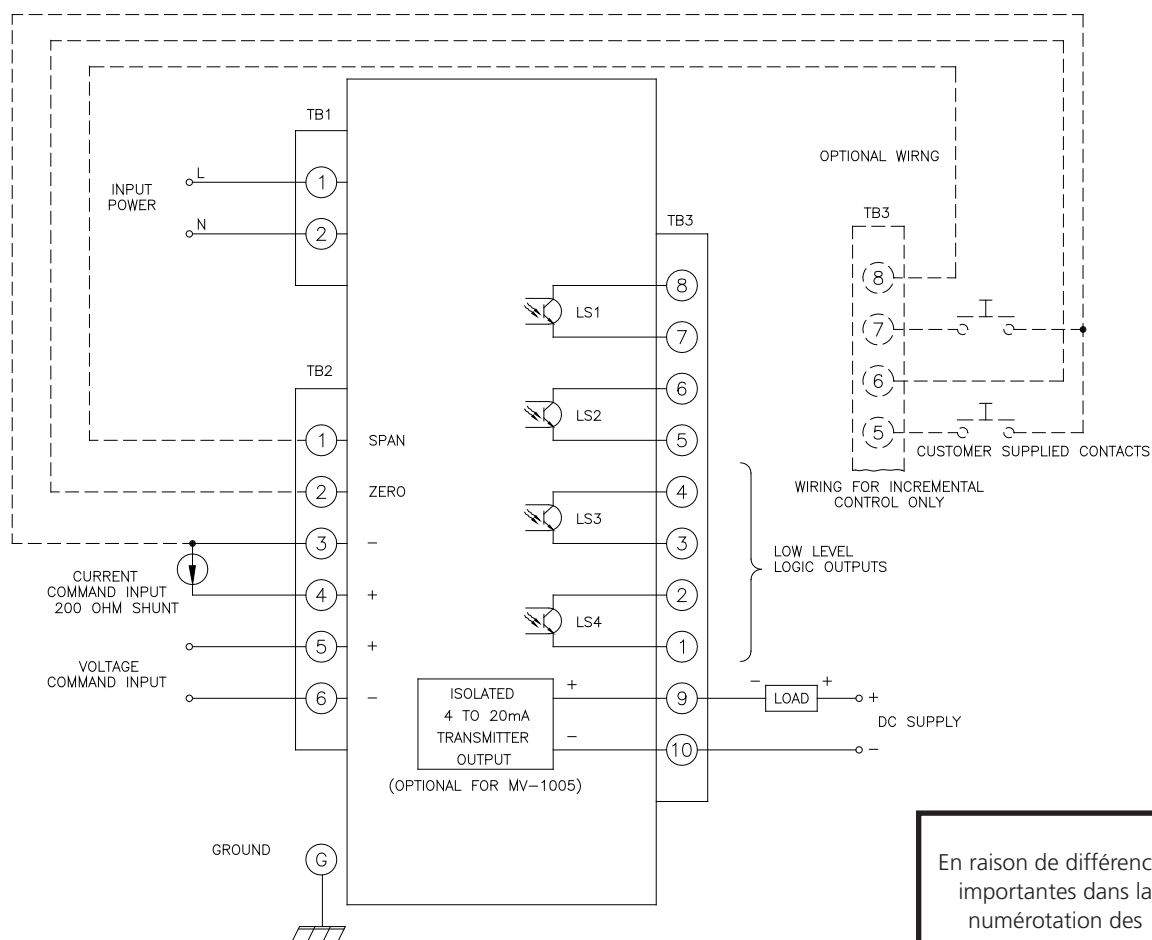


Dip De Carte De Circuit Imprimé Inférieure

Configurations Interrupteur DIP SW1

Interrupteur	Position de l'Interrupteur	Fonction
1	ON (MARCHE) (BAS)	AUTO
	OFF (ARRÊT) (HAUT)	MANUEL
2	ON (MARCHE) (BAS)	LOS - VERROUILLAGE EN PLACE
	OFF (ARRÊT) (HAUT)	LOS - ALLER AU PRÉRÉGLAGE
3	ON (MARCHE) (BAS)	COMMANDE 4-20 mA, 0-5 V. c.c.
	OFF (ARRÊT) (HAUT)	COMMANDE 0-10 V. c.c.
4	ON (MARCHE) (BAS)	domaine partagé activé
	OFF (ARRÊT) (HAUT)	domaine partagé désactivé
5	ON (MARCHE) (BAS)	12-20 mA, lorsque le domaine partagé est activé
	OFF (ARRÊT) (HAUT)	4-12 mA, lorsque le domaine partagé est activé
6	ON (MARCHE) (BAS)	unités SM, VA, LA
	OFF (ARRÊT) (HAUT)	unité MV

Diagramme De Câblage Type



En raison de différences importantes dans la numérotation des bornes des produits actionneur, le câblage effectif doit être conforme au plan fourni avec l'actionneur.

Guide De Dépannage

DÉPANNAGE VISUEL

Pour un dépannage visuel, des voyants permettent de connaître le statut de l'actionneur. Ceux-ci sont placés du même côté de la carte de circuit imprimé que l'interrupteur SW1. Ces voyants sont identifiés comme indiqué dans le tableau ci-après, dans l'ordre dans lequel ils apparaissent : de gauche à droite.

LED	Fonction de voyant
Microprocesseur en fonctionnement (D4)	Ce voyant clignote lorsque le microprocesseur fonctionne. S'il n'est pas allumé, vérifier l'alimentation électrique de la carte.
Actionneur croissant	Ce voyant est activé lorsque l'actionneur se déplace dans la direction croissante.
Actionneur décroissant	Ce voyant est activé lorsque l'actionneur se déplace dans la direction décroissante.
Défaillance	1 éclat lumineux - Indique une perte du signal 4-20 mA (LOS).
	2 éclats lumineux - Indique une situation de blocage.
	3 éclats lumineux - Signale la défaillance d'un composant électronique.

rotork®

Process Controls

Toute une liste détaillée du réseau international de services et de ventes est disponible sur notre site Internet :

Siège aux UK

Rotork plc

tél +44 (0)1225 733200

fax +44 (0)1225 333467

email mail@rotork.com

Siège aux USA

Rotork Process Controls

tél +1 (414) 461 9200

fax +1 (414) 461 1024

email rpcinfo@rotork.com

Siège en France

Rotork Motorisation S.A.

tél +33 1 43 11 15 50

fax +33 1 48 35 42 54

email mail@rotork.fr

Controls

Motorisation électriques et systèmes de commande

Fluid Systems

Motorisations pneumatiques, hydrauliques et systèmes de commande

Gears

Réducteurs manuels et motorisables

Site Services

Projets, services et rétrofit

www.rotork.com

Conformément au développement actuel des produits, Rotork se réserve le droit de modifier et de changer les spécifications sans avis préalable. Les données publiées peuvent être sujettes à changement. Pour obtenir la toute dernière publication, visiter notre site Internet www.rotork.com.

L'appellation Rotork est une marque déposée. Rotork reconnaît toutes les marques déposées.
Publié et réalisé au Royaume-Uni. par Rotork Controls Ltd. POWPL0909