

Notice d'Installation pour les Tachymètres et Tachy/Horamètres des Séries ATS, ATHS, ATA et ATHA

TAH-97029N-F
Effectif 02-99
US 08-98
Section 20

Lire cette notice attentivement avant de procéder à l'installation. Une inspection visuelle contre dommages pendant le transport est recommandée. Les instruments ne doivent être installés que par une personne qualifiée.

GENERALITES

ATTENTION

AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION DE TOUS PRODUITS MURPHY

- ✓ Débrancher tous circuits électriques arrivant à la machine.
- ✓ S'assurer que la machine ne peut pas fonctionner pendant l'installation.
- ✓ Suivre tous les conseils de sécurité du fabricant de la machine.
- ✓ Lire et suivre la notice d'installation.



Description

Ces tachymètres robustes sont des instruments transistorisés à circuits semi-conducteurs destinés à la lecture de la vitesse T/mn sur des moteurs diesel. Les modèles équipés d'un horamètre permettent également d'enregistrer le temps de fonctionnement du moteur.

Les modèles destinés à être raccordés à un alternateur sont étudiés pour fonctionner sur la fréquence de sortie de l'alternateur à 4, 8, 12, 14 ou 16 pôles sur le rotor.

Sur les modèles destinés à être utilisés avec un détecteur de proximité, la fréquence est obtenue au départ de la couronne de démarrage. Les détecteurs de proximité sont conçus pour être utilisés sur tous types de couronne possédant entre 70 et 225 dents.

Tous les modèles sont faits pour être utilisés en masse négative/masse positive ou circuits à retours isolés et sont protégés des inversions de polarité au raccordement. S'ils sont connectés en inversion de polarité, ils ne fonctionneront pas jusqu'à remise en bonne polarité. Les tachymètres sont alimentés en 12 Vcc. Pour les applications 24 Vcc, un convertisseur de tension ATVC12/24 doit être utilisé (voir Figures 3 et 5).

Spécifications

Alimentation : 12 Vcc (11,5 – 16 V)

Tension Signal d'Entrée T/mn : 1,5 Vrms minimum pour un détecteur de proximité ou un alternateur (3 pôles minimum)

Précision :

Tachymètre : $\pm 2\%$ sur toute la plage de lecture.

Horamètre : $\pm 0,01\%$ heures ; ± 1 comptage.

Température de service : -20°C à $+85^{\circ}\text{C}$.

Cadran : Lecture sur 270° , chiffres blancs sur fond noir.

Joncs avant : Inox 304 ou noir mat.

Echelle : 0-3000 T/mn.

Boîtier : Plastique.

Echelle horamètre : Mesure le temps de fonctionnement écoulé : 100000 heures en 1/10 d'heure.

Modèles de Base

Tachymètre à signal par détecteur de proximité 70 à 225 impulsions 12 Vcc*

ATS-30-12-C : Jonc avant inox poli noir SAE.

*Tachy/horamètre à signal par détecteur de proximité 70 à 225 * impulsions 12 Vcc*

ATHS-30-12-C : Jonc avant inox poli noir SAE.

*Tachymètre à signal "borne W" alternateur 3 à 27** impulsions 12 Vcc*

ATA-30-12-C : Jonc avant inox poli noir SAE.

*Tachy/horamètre à signal "borne W" alternateur 3 à 27** impulsions 12 Vcc*

ATHA-30-12-C : Jonc avant inox poli noir SAE.

ATVC12/24 : Convertisseur de tension 12 à 24 Vcc.

00.00.4617 : Ampoule 12 Vcc

00.00.4618 : Ampoule 24 Vcc

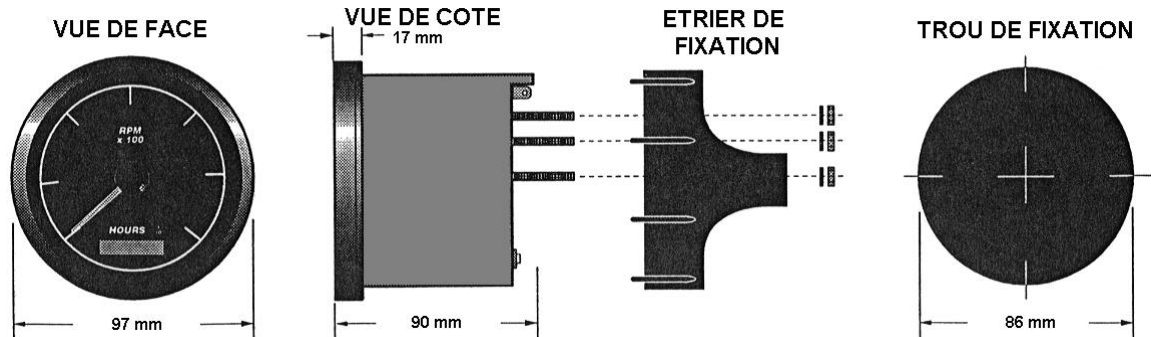
* Nb de dents sur la couronne de démarrage

** Suivant le Nb de pôles

MONTAGE DU BOITIER

Ces boîtiers doivent être montés à l'abri des intempéries et de jets d'eau et à une distance d'un minimum de 310 mm de bobines, de fils de bobine ou d'un circuit à haute tension. Ces boîtiers sont conçus pour être montés sur la paroi plate d'un tableau.

Percer un trou de diamètre 86 mm (voir ci-dessous). Retirer l'étrier de fixation du boîtier, insérer l'unité par l'avant du tableau et replacer l'étrier en le serrant pour maintenir le boîtier.



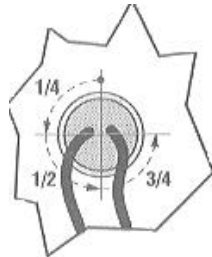
MONTAGE TYPE DU DETECTEUR DE PROXIMITE (CAPTEUR)

Un détecteur de proximité/capteur de vitesse émet un courant CA. Il est normalement installé sur la cloche de la couronne de démarrage. La couronne dentée du démarreur émet une impulsion électrique chaque fois qu'une dent passe à proximité de l'élément sensible du capteur.

Montage du capteur

1. Tarauder un trou dans la cloche de la couronne de démarrage (Voir le tableau des spécifications pour le filetage et les dimensions du capteur).

IMPORTANT : Faire très attention de ne pas percer trop loin car les dents de la couronne risquent d'être endommagées. Bien éliminer les limailles restées dans le trou taraudé (utiliser de l'air comprimé).



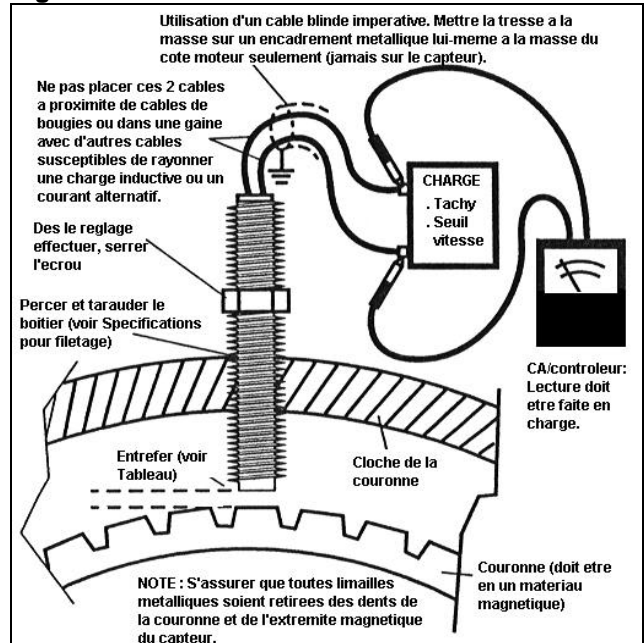
2. Insérer le capteur et tourner jusqu'à ce qu'il touche la génératrice de la couronne. Desserrer en tournant le capteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'1/4, 1/2 ou 3/4 de tour (schéma ci-contre).

3. Voir le tableau des entrefers pour déterminer la distance qui correspond à la valeur de tour choisie. Vérifier qu'il y a bien un espace entre la couronne et le capteur en faisant tourner la couronne un tour complet.

NOTER : Le réglage de l'entrefer doit être fait de façon à ce que la valeur de tension minimum requise soit atteinte à la vitesse du moteur la plus basse. La tension augmentera lorsque la vitesse augmentera. Si l'on constate des lectures erronées, retirer le capteur et vérifier s'il y a de la limaille sur l'élément sensible du capteur.

Modèle	Longueur totale	Longueur filetage	Filetage
MP-3298	76 mm	76 mm	5/8 x 18 UNF
MP-7905	114 mm	114 mm	3/4 x 16 UNF
MP-7906	76 mm	76 mm	3/4 x 16 UNF
68.MP.0058	46.5 mm	46.5 mm	5/8 x 18 UNF
68.MP.0060	46.5 mm	46.5 mm	M16 x 1.5
68.MP.0158	126.5 mm	126.5 mm	5/8 x 18 UNF
68.MP.0258	76.5 mm	76.5 mm	5/8 x 18 UNF

Figure 1



Entrefers par tour

FILETAGE	TOUR				ENTREFER
	1/4	1/2	3/4	1	
5/8-18 UNF	0.33 mm	0.71 mm	0.88 mm	1.39 mm	FER
3/4-16 UNF	0.38 mm	0.76 mm	1.14 mm	1.57 mm	

SCHEMAS DE RACCORDEMENT DES MODELES ATS et ATHS

ATTENTION : Débrancher la batterie/source d'alimentation et vérifier la tension et la polarité de l'application avant d'effectuer le raccordement de l'instrument. Pour effectuer le raccordement du détecteur de proximité, utiliser un câble blindé 18 brins. Utiliser des embouts d'isolement à sertir (sans soudure) de type à bague. Prévoir de laisser quelques centimètres de jeu aux fils pour permettre les ajustements.

MODELES RACCORDES A UN DETECTEUR DE PROXIMITE

Montage et Remplacement de l'Ampoule

1. Tourner le kit ampoule d'un huitième de tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et retirer ce kit du boîtier (voir Figure 2 ci-contre).
2. Pour remplacer l'ampoule, retirer l'ampoule de la prise et placer la nouvelle ampoule : 00.00.4617 pour 12 Vcc ou 00.00.4618 pour 24 Vcc ou des ampoules similaires.
3. Raccorder la lame de l'embout de raccordement à la borne + du circuit illumination.

Raccordement du Détecteur de Proximité (Figure 2)

Le détecteur de proximité/capteur dispose généralement de 2 bornes/fils de raccordement. Ces extrémités ne sont pas polarisées, chacune des extrémités peut être utilisée pour le signal négatif ou positif. Ces extrémités doivent être directement raccordées au boîtier. NE PAS mettre une des extrémités à la masse sur le moteur.

1. Raccorder un des fils torsadés (du capteur) sur la borne "SIG" (Signal) de l'instrument.
2. Raccorder l'autre fil (du capteur) sur la borne "GND" (Masse) de l'instrument.

Raccordement de la Source d'Alimentation (Figure 2)

IMPORTANT : Pour les modèles 12 Vcc seulement.

1. Raccorder un fil entre la borne "BAT" (Batterie) et un circuit 12 Vcc alimenté par la clé de contact.
2. Raccorder un fil entre la borne "GND" (Masse) et la borne négative de la source d'alimentation (masse électrique).

Raccordement du Convertisseur de Tension ATVC12/24 (Figure 3)

Pour les applications 24 Vcc, un convertisseur de tension doit être utilisé.

1. Placer tout d'abord une rondelle plate et une rondelle frein sur les plots des bornes "GND" et "BAT" du tachymètre comme indiqué sur Figure 3 ci-contre.
2. Insérer le convertisseur ATVC12/24 sur les plots.
3. Le plot du convertisseur devient la borne "BAT" pour le raccordement à la source 24 Vcc. Effectuer le raccordement comme indiqué ci-contre.
4. Remplacer l'ampoule 12 V par une ampoule 24 V fournie avec le convertisseur.

Figure 2

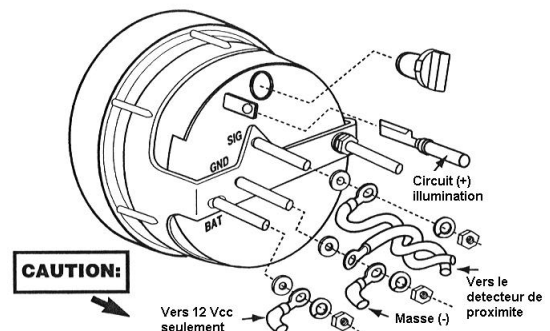
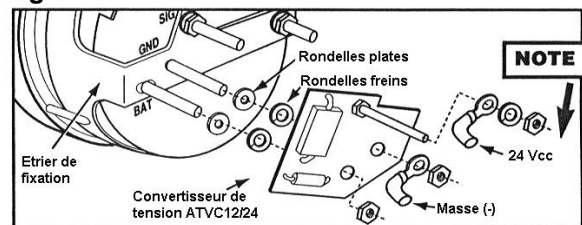


Figure 3



SCHEMAS DE RACCORDEMENT DES MODELES ATA et ATHA

ATTENTION : Débrancher la batterie/source d'alimentation et vérifier la tension et la polarité de l'application avant d'effectuer le raccordement de l'instrument. Pour effectuer le raccordement du détecteur de proximité, utiliser un câble blindé 18 brins. Utiliser des embouts d'isolement à sertir (sans soudure) de type à bague. Prévoir de laisser quelques centimètres de jeu aux fils pour permettre les ajustements.

MODELES RACCORDES A LA BORNE "W" DE L'ALTERNATEUR DE CHARGE

Montage et Remplacement de l'Ampoule

1. Tourner le kit ampoule d'un huitième de tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et retirer ce kit du boîtier (voir Figure 4 ci-contre).
2. Pour remplacer l'ampoule, retirer l'ampoule de la prise et placer la nouvelle ampoule : 00.00.4617 pour 12 Vcc ou 00.00.4618 pour 24 Vcc ou des ampoules similaires.
3. Raccorder la lame de l'embout de raccordement à la borne + du circuit illumination.

Raccordement de l'Alternateur (Figure 4)

1. Raccorder un fil entre la borne "SIG" à la borne "W" CA de l'alternateur. Si l'alternateur n'a pas de borne de phase CA, souder le fil de la borne "SIG" à l'une des diodes négative ou positive du régulateur.
2. Après la soudure, raccorder le câble à un des fils de l'alternateur ou faisceau pour minimiser les vibrations sur la borne de la diode.

NOTE : Sur certains alternateurs il est parfois nécessaire de démonter la flasque arrière pour effectuer la soudure sur la diode.

Raccordement de la Source d'Alimentation (Figure 4)

IMPORTANT : Pour les modèles 12 Vcc seulement.

1. Raccorder un fil entre la borne "BAT" (Batterie) et un circuit 12 Vcc activé par la clé de contact.
2. Raccorder un fil entre la borne "GND" (Masse) et la borne négative de la source d'alimentation (masse électrique).

Raccordement du Convertisseur de Tension ATVC12/24 (Figure 5)

Pour les applications 24 Vcc, un convertisseur de tension doit être utilisé.

1. Placer tout d'abord une rondelle plate et une rondelle frein sur les plots des bornes "GND" et "BAT" du tachymètre comme indiqué sur Figure 5 ci-contre.
2. Insérer le convertisseur ATVC12/24 sur les plots.
3. Le plot du convertisseur devient la borne "BAT" pour le raccordement à la source 24 Vcc. Effectuer le raccordement comme indiqué ci-contre.
4. Remplacer l'ampoule 12 V par une ampoule 24 V fournie avec le convertisseur.

Figure 4

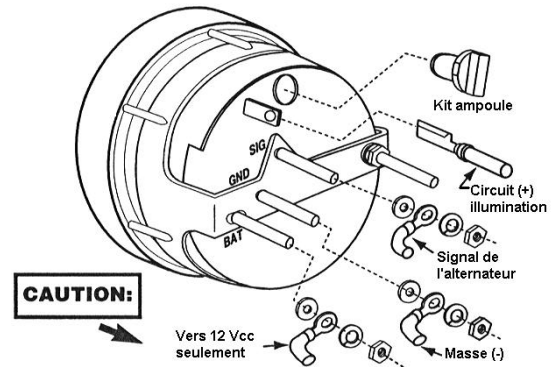
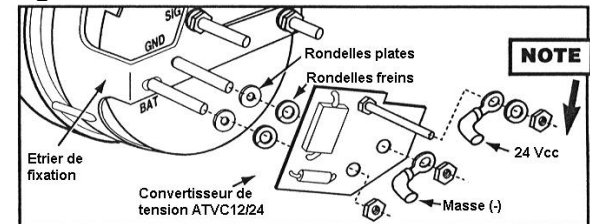


Figure 5



DETAILS DU REGLAGE POUR LES MODELES ATS et ATHS

MODELES RACCORDES A UN DETECTEUR DE PROXIMITE

Les modèles ATS et ATHS sont conçus pour fonctionner sur des couronnes possédant de 70 à 225 dents. Cet écart est divisé en 6 positions de réglage "approximatif" comme suit :

Position de réglage	Nombre de dents
1	70 – 80
2	81 – 100
3	101 – 130
4	131 – 160
5	161 – 190
6	191 – 225

1. Si le nombre de dents est connu, effectuer le réglage suivant l'échelle approximative à l'aide d'un tournevis à tête plate et positionner la flèche pointant vers la position choisie.
2. Si le nombre de dents n'est pas connu, utiliser un tachymètre manuel qui indiquera la vitesse du moteur T/mn. Lancer le moteur, après une période de préchauffage, mettre le moteur en vitesse de régime normal et noter l'indication T/mn donnée sur le tachymètre. Si le bouton de réglage n'a pas été réglé comme indiqué ci-dessus, effectuer ce réglage et choisir la position qui permet au tachymètre de Murphy de donner une lecture s'approchant de la valeur indiquée sur le tachymètre manuel*.

*Certains moteurs sont équipés d'un régulateur qui limite l'augmentation de vitesse T/mn à une valeur préréglée et égale à la vitesse maximale de régime recommandée. Si votre moteur dispose de ce type de régulateur et si cette valeur maximale est connue (elle doit être indiquée dans les spécifications du moteur), l'utilisation d'un tachymètre manuel n'est pas nécessaire. Il suffit de monter la vitesse du moteur à cette valeur et de régler le tachymètre de Murphy suivant cette valeur T/mn précisée suivant les spécifications du moteur.

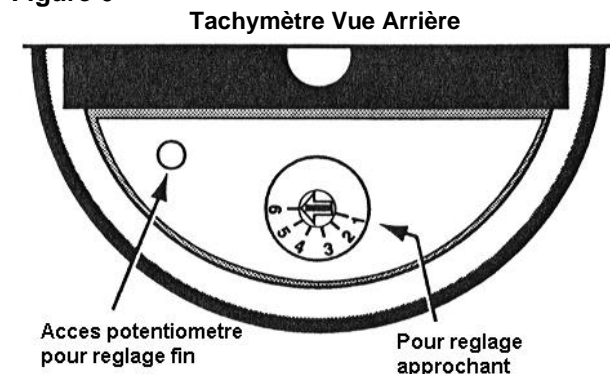
ATTENTION : Bien s'assurer que le moteur dispose d'un régulateur en bon ordre de fonctionnement et certifié.

Pour Effectuer un Réglage Précis (Fin)

Pour effectuer un réglage plus précis, utiliser le pot. de réglage situé à l'arrière du boîtier sur la gauche (voir Figure 6). Procéder de la façon suivante :

1. Pour ajuster le pot à la valeur T/mn exacte, percer l'étiquette qui recouvre le trou d'accès et utiliser une clé Allen de 2mm.
2. Tourner le pot dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire suivant le cas.
3. Dès que le réglage est effectué pour la vitesse de régime normal, le tachymètre se trouve également calibré pour tous les autres vitesses du moteur.

Figure 6



DETAILS DU REGLAGE POUR LES MODELES ATA et ATHA

MODELES RACCORDES A LA BORNE "W" DE L'ALTERNATEUR DE CHARGE

Réglage

Les modèles ATA et ATHA fonctionnent entre 3 et 27 impulsions par révolution du moteur. Pour obtenir le nombre d'impulsions par révolution pour votre alternateur, procéder de la façon suivante :

- Déterminer le nombre de pôles de votre alternateur. Consulter la notice du fabricant pour connaître la description/le type ou démonter la poulie et le ventilateur pour compter le nombre de pôles sur le rotor.
- Le **Tableau Tachymètre/Alternateur** ci-contre vous renseignera sur les rapports poulie minimum et maximum sur les alternateurs les plus connus. Pour déterminer le rapport poulie, utiliser la formule suivante :

$$\text{Rapport poulie} = \frac{\text{Dia de la poulie de vilebrequin}}{\text{Dia de la poulie de l'alternateur}}$$

- Vérifier que le rapport de poulie obtenu entre dans l'échelle indiquée dans le **Tableau de Rapport de Poulie** ci-dessous pour l'alternateur utilisé. Si la valeur se trouve dans la partie ombragée du tableau, le tachymètre/alternateur peut être réglé pour être utilisé sur votre application.
- Pour déterminer le nombre d'impulsions par révolution, utiliser la formule suivante :

$$\frac{\text{Nb de pôles}}{2} \times \text{Rapport de poulie} = \text{impulsions par révolution}$$

- Suivant le résultat obtenu, régler de la façon suivante :
 Entre **3 et 4,5**, mettre en position **1**.
 Entre **4,55 et 6,0**, mettre en position **2**.
 Entre **6,05 et 8,5**, mettre en position **3**.
 Entre **8,55 et 12,0**, mettre en position **4**.
 Entre **12,05 et 18,0**, mettre en position **5**.
 Entre **18,05 et 27,0**, mettre en position **6**.

Pour Effectuer un Réglage Précis (Fin)

Pour effectuer un réglage plus précis, utiliser le point de réglage situé à l'arrière du boîtier sur la gauche (voir Figure 7). Procéder de la façon suivante :

- Pour ajuster le pot à la valeur T/mn exacte, percer l'étiquette qui recouvre le trou d'accès et utiliser une clé Allen de 2 mm.
- Tourner le pot dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire suivant le cas.

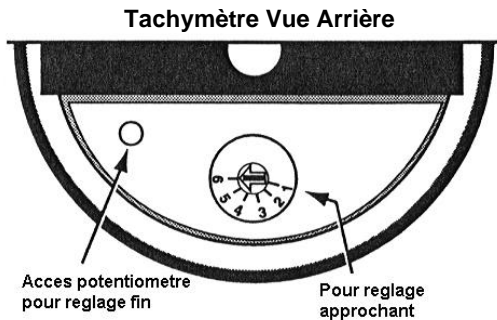
TABLEAU DE RAPPORTS DE POULIE
RAPPORT

NB DE POLES	RAPPORT										Minimum	Maximum
	0.5	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0			
4											1.5	13
8											0.75	6.5
12											0.5	4.3
14											0.42	3.7
16											0.375	3.25

TABLEAU TACHYMETRE/ALTERNATEUR				
Fabricant	Description/Type	Nb Pôles	Rapport poulie minimum	Rapport poulie maximum*
Prestolite	Tous	8	0.75	6.5
Load Handler	88A, 8LHA, 89C, 8LHC	16	0.375	3.25
Load Handler	Tous les modèles 125 mm	12	0.5	4.3
Leece Neville	Tous	12	0.5	4.3
Bosch	Séries G et K	12	0.5	4.3
C.E. Neihoff	Tous	12	0.5	4.3
Delco Remy	30DN	4	1.5	13
Delco Remy	15SI, 21SI, 40DN, 40SI	12	0.5	4.3
Delco Remy	10DN, 10SI, 12SI	14	0.42	3.7
Delco Remy	20DN, 25SI, 27SI	16	0.375	3.25
Delco Remy	29SI, 30SI	16	0.375	3.25
Hitachi	LT125, LT130, LT133	8	0.75	6.5
Hitachi	LT150	12	0.5	4.3
Lucas	Tous	12	0.5	4.3
Mando	Tous	12	0.5	4.3
Motorcraft	Tous	12	0.5	4.3
Nippondenso	Tous	12	0.5	4.3
Powerline	Séries 23	14	0.42	3.7
Powerline	Séries 24, 25, 26	12	0.5	4.3
Valeo	Tous	12	0.5	4.3

* Bien que les tachymètres puissent être calibrés pour de hautes fréquences d'entrée, comme indiqué sur le Tableau de Rapport de Poulie, l'utilisation de rapports de poulie supérieurs à 5.0 n'est pas ni recommandée, ni normalement utilisée.

Figure 7



Garantie

Une garantie de 1 an est proposée sur les produits fabriqués Murphy. Nous contacter pour une copie. Une notice de garantie est ajoutée à chaque produit.

Les spécifications peuvent varier dans le temps sans avertissement de notre part.

FRANK W. MURPHY
Since 1939 MFR.
Frank W. Murphy Manufacturer
PO Box 470248, Tulsa, Oklahoma 74147, USA
Tel: + 1 918 627 3550 Fax: + 1 918 664 6146
email: sales@fwmurphy.com
web: http://www.fwmurphy.com

Frank W. Murphy Ltd.
Incorporating Modex Automation
Church Road, Laverstock, Salisbury U.K.
Tel: + 44 1722 410055 Fax: + 44 1722 410088
Pour service en Français, tél: + 44 1722 410697
email: sales@fwmurphy.co.uk
web: http://www.fwmurphy.co.uk

Frank W. Murphy Ltd. en France
Tel: +33 (1) 30 76 26 26 Fax: +33 (1) 30 76 39 89
Direct usine Tel: + 44 1722 410697
email: sales@fwmurphy.co.uk
Frank W. Murphy Pte. Ltd.
No. 2 Tuas South Street 2, Sprintsco Building
02-01/02, Singapore 637895
Tel: + 65 863 1398 Fax: + 65 863 0208
email: fwmsales@fwmurphy.com.sg

Frank W. Murphy Southern Division
PO Box 1819, Rosenberg, Texas 77471, USA
Tel: + 1 281 342 0297 Fax: + 1 281 341 6006
email: sales@fwmurphy.com
Murphy Switch of California
PO Box 900788, Palmdale, California 93590, USA
Tel: + 1 805 272 4700 Fax: + 1 805 947 7570
email: sales@murphyswitch.com
web: http://www.murphyswitch.com

Macquarrie Corporation
1620 Hume Highway, Campbellfield, Vic. 3061 Australia
Tel: + 61 3 9358 5555 Fax: + 61 3 9358 5558
email: murphy@macquarrie.com.au
Murphy de Mexico S.A. de C.V.
Bld. Antonio Rocha Cordero 300, Fracción del Aguaje
San Luis Potosí, S.L.P. México 78384
Tel: + 52 48 206264 Fax: + 52 48 206336
email: murmexsl@sanluis.podernet.com.mx