

# Notice d'Installation pour des Murphygages® et Swichgages® de Pression et de Vide

## Cadran Diamètre 51 mm et 64 mm

### Séries 20, 25, A20 et A25

P-95033N-F  
Effectif 01-99  
US 02-98  
Section 5



Lire cette notice attentivement avant de procéder à l'installation. Une inspection visuelle contre dommages pendant le transport est recommandée.

## 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

Les Murphygages® et Swichgages® de diamètre cadran 51 mm et 64 mm sont des instruments à diaphragme pour la mesure d'une pression ou d'un vide et disposent d'un filetage en sortie de boîtier de 1/8-27 NPTM (2 sorties pour les modèles à pression différentielle).

Les modèles à réglage de seuil(s) sur face avant ont un pouvoir de coupure de 2 A @ 30 Vcc (pilote). Si le boîtier de l'instrument est en acier (modèles 20P, 25P, 20DP, 25DP, etc), le retour du contact est mis à la masse par le boîtier. Ainsi, le boîtier doit être mis à la masse. Si le boîtier est en polycarbonate (modèles A20P, A25P, A20DP, A25DP, etc.) la masse est isolée et se fait par les bornes "C" ou "P" situées à l'arrière du boîtier ("C" pour les modèles A20 et "P" pour les modèles A25).

Les modèles 20PE, 25PE, A20PE, A25PE, etc. ont un contact inverseur au lieu d'un contact réglable sur face avant. Le pouvoir de coupure de ce contact est de 3 A @ 30 Vcc, 4 A @ 125 Vca. Le différentiel de réarmement pour ce contact est d'environ 10% de l'échelle.

**NOTE :** Choisir l'échelle de façon à ce que la pression de service normale soit située dans la moitié supérieure de l'échelle.

### Les Swichgages® à option Alarme Avant Arrêt (ABS)

Les modèles 20PABS, A20PABS, 25PABS et A25PABS disposent d'un contact à réglage sur face avant de l'instrument pour l'arrêt de l'installation et un micro-switch interne de type contact inverseur SPDT pour une alarme avant arrêt pré-réglé usine. Lorsque le point de seuil pré-réglé en usine du micro-switch est atteint, la borne NC ferme le circuit qui déclenche une alarme. La pression devra augmenter d'une valeur d'environ 10% de l'échelle pour permettre au micro-switch (alarme) de se réarmer et d'ouvrir le circuit. Si la pression continue à baisser le circuit arrêt se fermera et l'installation s'arrêtera.

**NOTE :** Les réglages seuils d'arrêts (contact sur face avant) et d'alarme (micro-switch interne) sont effectués en usine ; préciser les valeurs de seuils à la commande si celles-ci ne sont pas standard (voir Tableau des Réglages en Usine en page 2).

### Relais Magnétiques TATTLETALE® Type

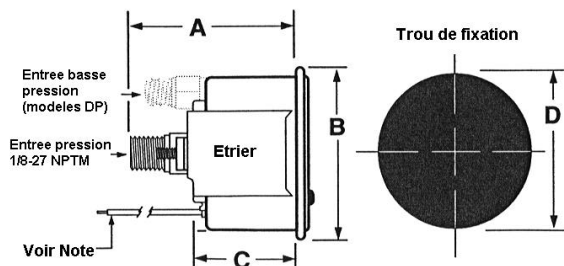
Murphy fabrique divers relais magnétiques brevetés pour la protection de contacts pilotes des Swichgages® et pour assurer l'arrêt effectif d'une installation. Ces relais magnétiques peuvent être utilisés sur des circuits à bobine d'allumage, magnéto et batterie ou sur des installations utilisant un moteur électrique. Les annonceurs de défauts Tattletale® indiquent la cause de l'arrêt. Le premier défaut à être indiqué annule l'indication de défaut pouvant survenir ultérieurement. S'assurer que le relais magnétique/Tattletale® est de même type que la source d'alimentation qui le déclenchera.

**NOTE :** Au démarrage (pour les modèles ne disposant pas d'une temporisation) le bouton de réarmement doit être maintenu appuyé jusqu'à ce que l'installation soit en fonctionnement normal. Une temporisation externe peut être également utilisée. Une notice d'installation accompagne chaque relais magnétique/Tattletale®.

**ATTENTION :** Nous recommandons la restriction des fonctions de surveillance à une alarme seulement ou une alarme avant arrêt pour réduire tous risques corporels et mécaniques en cas d'arrêt de l'installation sans pré-alarme.

**IMPORTANT :** Les Swichgages®, les relais magnétiques et les dispositifs d'arrêt ou d'alarmes, si correctement utilisés, sont des outils efficaces indispensables à tous programmes de maintenance et de protection d'une installation. Pour obtenir une performance optimale, vérifier ces instruments régulièrement : blocage de l'aiguille, flexible/tuyau usé, fils coupés ou des raccords desserrés, actionner les contacts et surveiller le résultat. Remplacer les pièces usées, nettoyer/réparer si nécessaire. Vérifier que les raccords électriques sont corrects, que l'isolement est bon et qu'il n'y a pas de mise accidentelle à la masse. **NE PAS** utiliser les fils du circuit arrêt avec les fils du circuit d'allumage. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite sur tous les tuyaux et raccords. Monter les relais magnétiques et vannes droits pour éviter une accumulation de condensation dans les boîtiers.

## DIMENSIONS AU MONTAGE



	Série 20	Série A20	Série 25	Série A25
A	56 mm	54 mm	54 mm	46 mm
B	57 mm	57 mm	79 mm	74 mm
C	33 mm	36 mm	35 mm	36 mm
D	53 mm	53 mm	68 mm	68 mm

NOTES : Séries 20 et 25 ont une sortie fil dénudé. Les séries A20 et A25 ont des bornes à vis.

\*Les modèles proposés sur cette fiche sont en accord avec la directive CEM 89/336/EEC concernant la Compatibilité Electromagnétique, sauf si précisé.

# MONTAGE

## Montage sur tableau

Tous les modèles peuvent être montés sur un tableau dont la paroi peut être d'une épaisseur de 1 à 6 mm. Démontez l'étrier de fixation si celui-ci est déjà monté sur l'instrument, insérez l'instrument sur la face avant du tableau. Remontez l'étrier et bien le serrer. Attention de ne pas trop serrer. (Voir Figure 2).

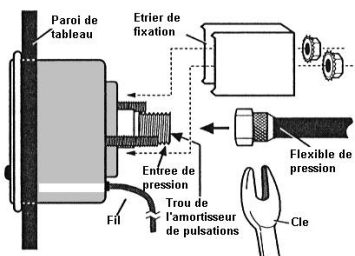


Figure 2

## Raccordement de l'arrivée pression

1. Le flexible de pression n'est pas fourni systématiquement avec chaque instrument. L'utilisation d'un flexible de sécurité d'un diamètre interne d'un minimum de 5 mm est recommandée. Si un tube cuivre ou un tube rigide est utilisé, raccorder un tube flexible d'une longueur minimum de 305 mm entre l'instrument et le tube, cela pour éviter aux vibrations d'endommager l'instrument. Sur la plupart des modèles un amortisseur de pulsation est déjà inséré dans le conduit d'arrivée côté boîtier, le dévisser pour le nettoyer si nécessaire.
2. Raccorder le flexible à l'arrivée de filetage 1/8-27 NPTM côté boîtier. L'utilisation d'une pâte de fixation non durcissante est recommandée bien que le filetage soit déjà conique.

**IMPORTANT :** S'assurer que les trous/embouts ne soient pas bouchés. Ne **JAMAIS** dépasser la valeur maximum de pression statique ou les valeurs pression différentielle admissibles pour l'échelle de l'instrument utilisé. Voir le Tableau ci-dessous.

## Raccordement des modèles à mesure de vide

Les indicateurs de vide Swichgage®/Murphygage® mesurent le vide au collecteur d'admission et indiquent la charge du moteur.

1. Fixer l'instrument de façon à ce que le cadran soit facile à lire et accessible.

**ATTENTION :** S'assurer que les trous pour l'arrivée de pression ne sont pas obstrués par l'enduit flexible ou des impuretés. Le Swichgage® ne pourrait pas fonctionner correctement.

2. Raccorder un flexible de façon adéquate entre le point de raccordement de filetage 1/8-27 NPT à l'arrière du boîtier et un bossage ouvert du collecteur d'admission. L'utilisation du kit de montage V5179 est recommandée, ce kit comprend le flexible et les raccords nécessaires. Le raccord côté collecteur est d'un filetage 1/4 NPT. La Figure 3 montre un exemple de montage type. L'utilisation d'un amortisseur de pulsations PD2160 est recommandée.

3. S'assurer que les raccords sont bien serrés, l'instrument ne pourra pas donner une lecture précise s'il y a des fuites.

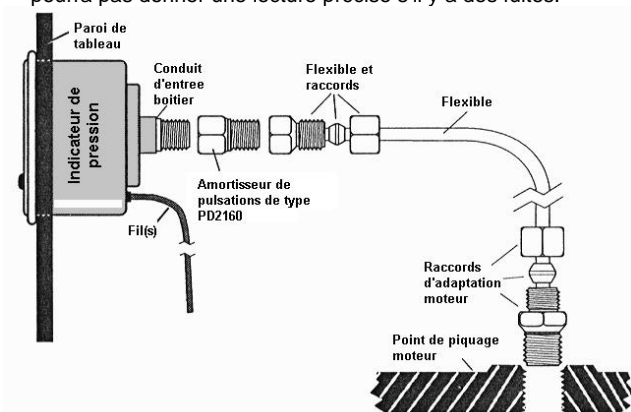


Figure 3

## Raccordement des modèles Différentiel de Pression

Les modèles à différentiel de pression sont généralement utilisés pour indiquer un colmatage du filtre à huile/fuel de votre installation. L'arrivée "haute" pression à l'arrière du boîtier (au centre) est raccordée sur la partie arrivée du filtre. L'arrivée "basse" pression (en haut) est raccordée sur la partie sortie du filtre.

1. Pour le raccordement sur l'arrivée "haute" pression, utiliser un flexible d'un diamètre interne d'un minimum de 5 mm. Si un tube cuivre ou un tube à matériau rigide est utilisé, raccorder un tube flexible d'une longueur minimum de 305 mm entre l'instrument et le tube (pour éviter aux vibrations d'endommager l'instrument) ou faire une bosse.

**ATTENTION :** S'assurer que les trous pour l'arrivée de pression ne sont pas obstrués par l'enduit flexible ou des impuretés. Le Swichgage® ne pourrait pas fonctionner correctement.

2. Une deuxième clé **DOIT** être utilisée pour le raccordement "basse" pression lorsque le flexible est fixé au boîtier (voir Figure 4). Une clé est utilisée pour maintenir l'arrivée côté boîtier pendant qu'une deuxième clé est utilisée pour serrer le flexible sur cette entrée.

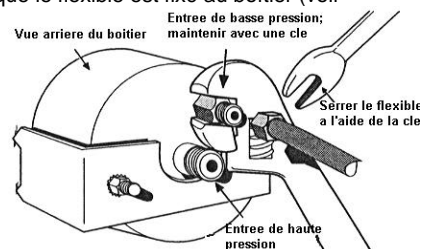


Figure 4

**ATTENTION :** La non utilisation d'une deuxième clé pour le raccordement du flexible sur l'arrivée "basse" pression peut entraîner l'endommagement de la partie interne du mécanisme. Ne pas trop serrer le raccordement sur l'arrivée de pression.

**IMPORTANT :** Ne **JAMAIS** dépasser la valeur maximum de pression statique ou les valeurs pression différentielle admissibles pour l'échelle de l'instrument utilisé. Voir le Tableau ci-dessous.

## ECHELLES DE PRESSION ET REGLAGES USINE

1. Echelle standard en bar. Double échelle psi/bar disponible. Nous contacter pour d'autres échelles.
2. Pour les modèles 20PE et 25PE, le seuil ne peut être réglé sur les valeurs extrêmes de l'échelle, le seuil réglable doit tenir compte du différentiel.
3. Pour les modèles réglables, le seuil n'est réglable que dans la moitié inférieure de l'échelle.

Echelles disponibles		Pression maximum	Réglages standard*		Réglages Haut**		Réglages -ABS				Annulation de défaut au démarrage					
							Bas		Alarme		Seuil		Annulation		Déblocage (maxi)	
psi	bar		psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar
0-15	1,0	2 x échelle	3	0,2	12	0,8	3	0,2	6	0,3	3	0,2	4	0,3	6	0,4
0-30	2,0	2 x échelle	7	0,4	24	1,6	7	0,4	10	0,6	4	0,4	7	0,5	10	0,7
0-50	3,5	2 x échelle	10	0,8	40	2,8	10	0,8	13	1,0	10	0,5	13	1,0	20	1,4
0-75	5,0	2 x échelle	15	1,0	60	4,0	15	1,0	18	1,5	10	0,7	15	1,0	23	1,6
0-100	7,0	2 x échelle	20	1,5	80	5,5	20	1,0	23	1,5	20	1,0	25	2,0	35	2,4
0-150	10	2 x échelle	30	2,0	120	8,0	30	1,5	33	2,0	20	1,5	30	2,0	45	3,1
0-200	14	2 x échelle	50	3,0	150	10	50	3,0	53	4,0	40	3,0	50	3,5	70	4,8
0-300	20	1-2/3 x échelle	75	5,0	225	15	75	4,0	78	5,0	50	3,5	75	5,0	105	7,2
0-400	28	1-1/4 x échelle	150	7,0	300	21	75	8,0	150	10	100	6,0	---	7,0	150	10

\* Réglages standard pour 20P/25P et 20PE/25PE.

\*\* Réglages bas pour l'option Haut/Bas sont les mêmes que les réglages standard. Option Haut/Bas disponible sur les modèles 20P/25P seulement.

Contact inverseur unipolaire sert de seuil d'alarme.

# MONTAGE (suite)

## Réglage des seuils sur le Swichgage®

**IMPORTANT** : Si le Swichgage® a un bouton annulateur de défaut au démarrage sur la face avant, un réglage de seuil supérieur au réglage en usine rendra cet annulateur inopérant.

Pour les modèles 20PE, 25PE, A20PE, A25PE et A25DPE le seuil **NE PEUT PAS** être réglé à la valeur la plus basse ou la plus haute de l'échelle. La valeur de seuil **DOIT** tenir compte du différentiel de réarmement de seuil. Pour les versions réglables, le seuil n'est réglable que dans la moitié inférieure de l'échelle.

1. Tous les seuils sont réglés par une clé Allen 1/16" (Figure 5).
2. Certains modèles tels que A20PE, A25PE, etc. ne sont pas réglables sur site. En cas de doute, contacter l'usine la plus proche. Pour les modèles réglables sur site, 1/4 de tour dans les sens des aiguilles d'une montre baisse la valeur du seuil d'environ 7% de l'échelle.
3. Observer les lectures de pression/vide en "service normal". Régler le seuil légèrement en dessous de la valeur de lecture minimum observée ou légèrement au-dessus de la valeur de pression minimum recommandée par le fabricant de l'installation. Pour les modèles à pression différentielle, régler le seuil légèrement en dessous de la pression différentielle maximum choisie.

## Test des Seuils

1. L'installation en marche, utiliser une clé Allen 1/16" pour tourner le contact de seuil jusqu'à ce qu'il touche l'aiguille. **NE PAS** forcer ce contact contre l'aiguille. L'installation doit alors s'arrêter et/ou une alarme doit devenir active. Réarmer le seuil (Figure 5).

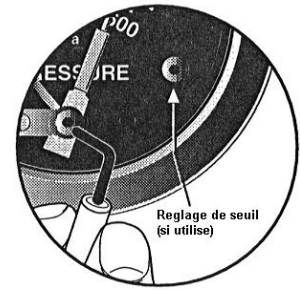


Figure 5

2. **TRES IMPORTANT** : Chaque fois que l'installation sera mise en marche, vérifier que le Swichgage® indique une pression ou un vide selon le cas. Une inspection visuelle et des tests réguliers doivent être systématiques pour s'assurer d'un bon fonctionnement et obtenir les meilleurs résultats du Swichgage® utilisé.

# RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

**ATTENTION** : Débrancher TOUTES LES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES avant de procéder au raccordement de l'installation. Pour les circuits utilisation sur batterie, débrancher le fil de masse. Les modèles à réglage sur face avant sont de type à contact pilote. **NE PAS DEPASSER LES VALEURS DE POUVOIR DE COUPURE** sur aucun des Swichgages®.

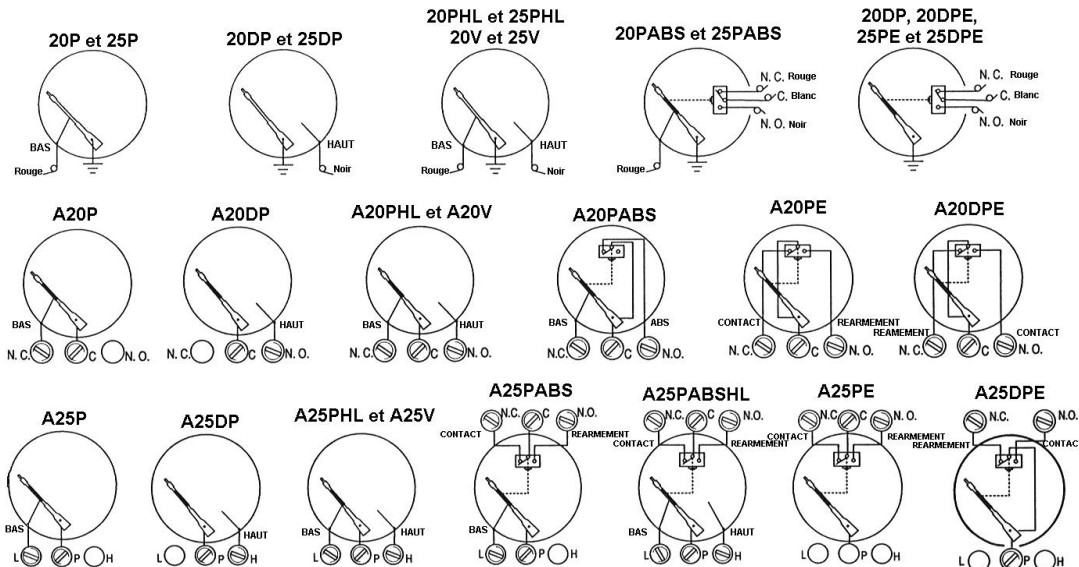
Les modèles des séries 20 et 25 ont des fils 18 AWG (1 mm<sup>2</sup>) ou 20 AWG (0,75 mm<sup>2</sup>) d'une longueur de 30 cm. Les modèles A20 et A25 ont des borniers à vis.

Lorsqu'un Swichgage® est monté sur un tableau à retours isolés, un fil de masse **DOIT** être branché entre le Swichgage® et une masse commune. Ce montage ne doit s'effectuer que sur un circuit 12 ou 24 V seulement. Les alarmes clignotantes ou audibles **DOIVENT** utiliser la même tension que la batterie. L'intensité **NE DOIT JAMAIS** dépasser le pouvoir de coupure du Swichgage®.

**ATTENTION** : Les voyants à ampoules incandescentes endommagent les contacts des Swichgages®. Nous recommandons l'utilisation du voyant clignotant TL7 et/ou de l'alarme sonore SAH-A Mini-Siren® de Murphy pour les besoins en raccordement direct d'alarmes.

Les schémas ci-dessous indiquent les raccordements type de chaque modèle. Se reporter au schéma correspondant au modèle choisi et suivre les indications pour le raccordement. L'aiguille est représentée en position de repos. Les modèles à réglage sur face avant ont un pouvoir de coupure de 2 A @ 30 Vca/CC. Les contacts inverseurs internes ont un pouvoir de coupure de 3 A @ 30 Vcc, 4 A @ 125 Vca.

**ATTENTION** : Sur certains modèles, le contact de l'aiguille et le micro-switch ABS ont le même "Commun". La source d'alimentation en tension **DOIT** être la même. La tension maxi est 30 V. Consulter l'usine la plus proche pour les applications à circuit 120 Vca.

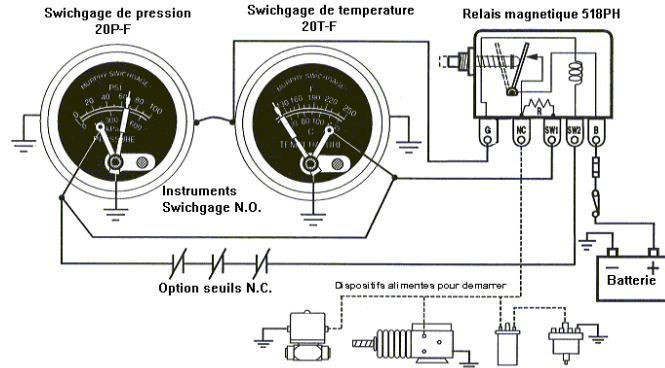
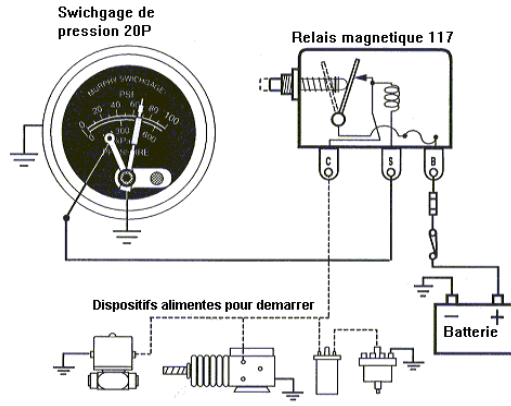


# MONTAGE DU RELAIS MAGNETIQUE/TATTLETALE®

**ATTENTION** : Débrancher la batterie ou le circuit d'alimentation avant de procéder à l'installation. Voir la notice d'installation qui accompagne chaque instrument.

1. Monter le boîtier avec les plots de raccordements vers le bas. Percer les trous de fixation dans le tableau.
2. Eliminer toutes aspérités et poussières (bavures, etc.). Fixer le relais sur la paroi du tableau en s'assurant que le voyant pilote est en place.
3. Ajouter les rondelles puis l'écrou et serrer.

**NOTE** : Les composants de Murphy sont d'une installation et d'une maintenance aisée. Nous recommandons l'utilisation de fils et de borniers de bonne qualité. Le type de relais varie suivant l'application, voir le schéma de raccordement type ci-dessous. Une notice d'installation accompagne chaque relais magnétique.



## QUE FAIRE EN CAS D'INCIDENTS ?

**COMMENCER PAR LES POINTS SUIVANTS** : Vérifier s'il y a des fils coupés, si l'aiguille reste bloquée, si les contacts sont oxydés (le contact ne se fait pas), si l'aiguille ou le contact a subi une forte surtension (arc). Vérifier que les fils sont intacts et les raccordements sont bien serrés. Vérifier que le Swichgaje® n'a pas été endommagé. Vérifier qu'il y a une source de pression/vide raccordée à l'instrument. Vérifier que le Swichgaje® donne une lecture. Vérifier que le dispositif d'alarme ou d'arrêt est opérationnel. Vérifier tous les autres composants tels que bougies, bobine d'allumage, pompes à injection, filtres, etc... Réarmer le relais et vérifier qu'il reste bien armé.

DEFAUT	CAUSE	ACTION
Le moteur ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Court-circuit ou circuit ouvert. S'assurer qu'en s'armant le relais renvoie l'alimentation au dispositif de marche ou retire la masse (allumage). Vérifier s'il y a alimentation/masse au niveau du dispositif de marche.</li> <li>2. Circuit de contrôle en surcharge (fusible fondu sur le relais).</li> <li>3. Masse incorrecte sur le circuit de contrôle.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réarmer le relais et s'assurer qu'il reste armé. Voir notice d'installation pour le relais 518PH.</li> <li>2. Trouver et remplacer le fusible qui a fondu (utiliser un fusible 14 amp). Réorganiser les accessoires.</li> <li>3. Réparer.</li> </ol>
Arrêt intempestif.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le circuit du Swichgaje® s'ouvre et se ferme de façon intempestive.</li> <li>2. Les vibrations provoquent le déclenchement du relais.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les raccordements et réparer/remplacer si nécessaire.</li> <li>2. Réparer et changer le relais de place si nécessaire.</li> </ol>
Le contact du Swichgaje® se ferme mais ne déclenche pas le relais ou n'arrête pas le moteur.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit d'arrêt incomplet.</li> <li>2. Les points de contact du Swichgaje® sont oxydés.</li> <li>3. L'allumage n'alimente pas le bornier primaire.</li> <li>4. Le boîtier du Swichgaje® n'est pas mis à la masse.</li> <li>5. Le relais ne convient pas au type d'alimentation utilisée.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trouver le point d'ouverture du circuit et réparer.</li> <li>2. Nettoyer et vérifier que les contacts se font.</li> <li>3. Réparer l'allumage.</li> <li>4. Mettre le boîtier à la masse.</li> <li>5. Remplacer le relais par le modèle qui convient à l'application.</li> </ol>
Le relais s'est déclenché et le moteur continue à fonctionner.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit ouvert entre le relais et le dispositif d'arrêt moteur.</li> <li>2. Perte de la masse qui arrête le moteur.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier les branchements entre le relais et le dispositif d'arrêt, réparer ou remplacer.</li> <li>2. Vérifier tous les fils et raccordements et réparer.</li> </ol>
L'aiguille ne fonctionne pas correctement. La lecture est imprécise.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'aiguille est bloquée.</li> <li>2. Le ressort de l'aiguille s'est décroché (en faisant tomber ou en tapant sur l'instrument).</li> <li>3. L'entrée de pression est bouchée.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Renvoyer au fabricant pour réparation ou remplacement.</li> <li>2. Renvoyer au fabricant pour réparation ou remplacement.</li> <li>3. Débrancher le raccord et nettoyer la ligne.</li> </ol>
L'aiguille/le contact a brûlé.	Dans tous les cas de figure, ceci est dû à un mauvais branchement ou à un court-circuit.	Vérifier les branchements ; remplacer le Swichgaje® ou le renvoyer au fabricant pour réparation.

**Garantie** Une garantie de 2 ans 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  
 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, Sprintecs 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.  
 Blvd. Antonio Rocha Cordero 300, Fracción del Aguaje  
 San Luis Potosí, S.L.P. México 78384  
 Tel: + 52 48 206264 Fax: + 52 48 206336  
 email: murmexsil@sanluis.podernet.com.mx