

Notice d'Installation pour les SWICHGAGES® Détecteurs de Niveau pour Réfrigérant, Huile, Fuel

L-7758-N-F
Révisé 07-98
US 11-96
Section 15



Modèles L150, EL150K1 et EL150EX

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.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

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

Le SWICHGAGE® de niveau de la série L150 combine un indicateur de niveau et un seuil niveau bas ; chaque modèle comprend (1) une chambre à flotteur, (2) un cadran gradué avec aiguille, et (3) un seuil niveau bas. Lorsque installé correctement le flotteur actionne l'aiguille qui indique le niveau et bascule un micro-switch si le niveau descend en dessous du seuil prédéterminé.

Applications

L'utilisation première du L150/EL150K1 est destinée aux circuits de réfrigération moteurs, vases d'expansion, condenseurs ou purgeurs de condensats, systèmes pressurisés ou atmosphériques. Le SWICHGAGE® de niveau peut également être utilisé pour surveiller le niveau de lubrifiant, de fluide hydraulique ou les réservoirs de gazole et actionner des alarmes et/ou des arrêts sur un niveau bas prédéterminé. Ces instruments sont conçus pour des enceintes basse pression avec un maximum de 1,7 bar (25 psi).



PRÉCAUTIONS EN PÉRIODE DE FROID

AVANT L'ARRIVÉE DES PÉRIODES DE GEL, S'ASSURER QUE LE SWICHGAGE® DÉTECTEUR DE NIVEAU RÉFRIGÉRANT L150 OU EL150 SOIT REMPLI D'ANTI-GEL DU MÊME TYPE UTILISÉ DANS LE BLOC MOTEUR ET LE RADIATEUR. Sur un grand nombre de moteurs utilisant un circuit de refroidissement, tels que les condenseurs, les radiateurs, le liquide réfrigérant dans le Swichgag® de niveau reste statique jusqu'à ce que le niveau descende au point de vidange. Au moment du conditionnement du circuit pour l'hiver, il est bon de s'assurer que toute l'eau a été vidangée du Swichgag® de niveau, pour permettre la vérification des raccordements puis s'assurer qu'il soit rempli avec de l'antigel. Faute de quoi l'installation risque de se trouver endommagée.



L150

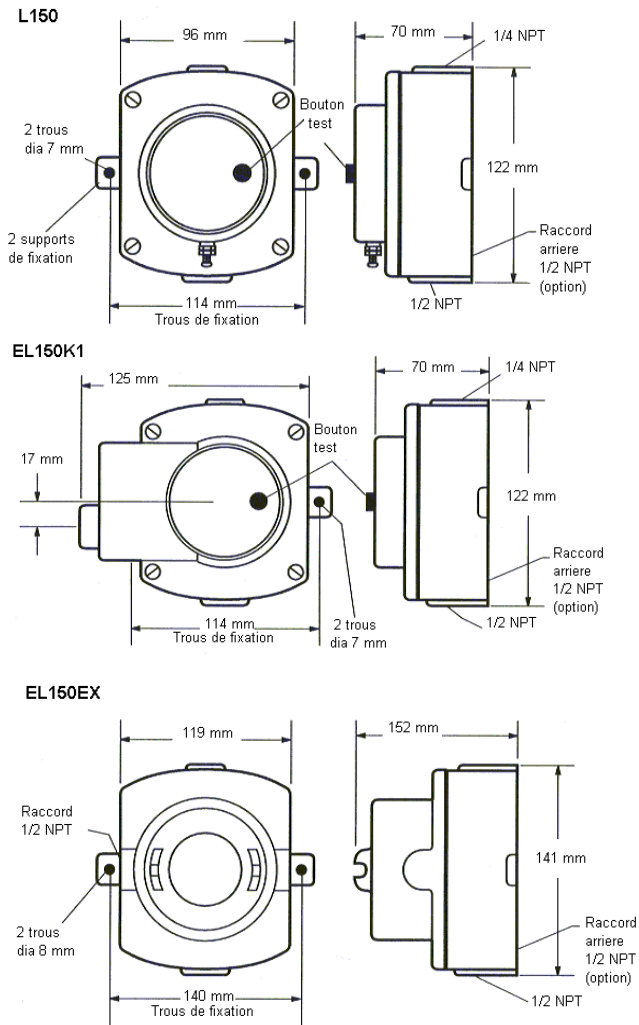


Spécifications	L150*	EL150K1	EL150EX
Boîtier			
• Aluminium moulé, traité polyuréthane	•	•	
• Aluminium coulé dans le sable, peint			•
Flotteur			
• Laiton	•	•	
• Inox (AISI 304)			•
Face avant			
• Polycarbonate	•	•	
• Verre trempé			•
Joints : Fluorsilicone, utilisable avec réfrigérant ou hydrocarbures. Température maximum : + 120°C.	•	•	•
Joint d'étanchéité :			
• Neo-cork (liège caoutchouté)	•	•	
• Perbunan			•
Pouvoir de coupure			
• Relais pilote 2 A @ 30 Vca résistif SPST	•		
• Contact inverseur unipolaire SPDT 5 A @ 125 Vca ; 2 A @ 30 Vcc résistif ; 0,75 A @ 30 Vcc inductif.		•	
• Contact inverseur unipolaire SPDT 10 A @ 125 Vca ; 0,5 A @ 125 Vcc ; 10 A @ 30 Vcc.			•
Event tube externe: 6 x L127 mm avec les raccords	•	•	•
Pression de service maximum : 1,7 bar	•	•	•
Raccordement électrique			
• (1) 1,5 mm ² x 660 mm dans bornier	•		
• (3) 1,0 mm ² x 356 mm dans bornier		•	
• Sur bornier			•
Approuvé CSA pour atmosphères dangereuses Classe I, Division 1, Groupes C & D.			•

* L150 à retour à la masse

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

DIMENSIONS



INSTALLATION DES RACCORDS D'ADAPTATION PS (sans soudure)

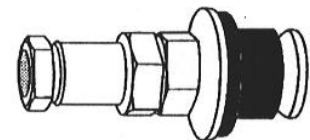
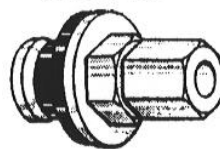
Un raccord d'adaptation PS de Murphy est utilisé s'il n'y a pas de bossage sur la partie haute du radiateur pour pouvoir fixer le tube venant des Swichgages® de niveau séries L150/EL150.

- **15.00.0107 (PS)** : Pour tube cuivre dia. externe 6 mm.
- **15.01.0167 (PS annelé)** : Raccord annelé pour tube flexible caoutchouc de dia. interne 6 mm et collerette d'extrémité.
- **15.01.0202 (PS-D)** : Accepte tuyau dia. interne 13 mm ; pour tube cuivre dia. externe 6 mm.

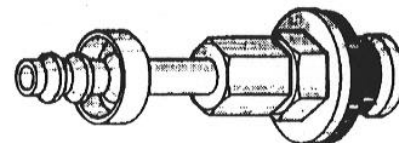
1. Définir le point d'entrée sur le haut du radiateur. Voir Installation du Swichgage® de niveau pour emplacement correct. Percer un trou de diamètre 16 mm dans le haut du radiateur. Faire attention que les copeaux n'entrent pas dans le radiateur, ébavurer le trou sur l'épaisseur de la paroi.
2. Insérer l'œillet en caoutchouc du raccord d'adaptation PS dans le trou. Serrer l'écrou tout en empêchant le raccord de tourner. L'écrou comprimera le caoutchouc permettant ainsi son gonflement en pinçant de part et d'autre de la paroi.
3. Raccorder le tube ou tuyau approprié au raccord d'adaptation PS utilisé.

15-00-0107

15-01-0202



15-01-0167



INSTALLATION DU SWICHGAGE® DE NIVEAU



ATTENTION : Procéder à toutes opérations l'alimentation électrique débranchée. S'assurer que le moteur et le radiateur sont refroidis et que la pression dans le circuit est détendue. Cela pourrait occasionner de graves brûlures. Ne jamais enlever le bouchon du radiateur quand le moteur est chaud.

IMPORTANT : Le fonctionnement du L150/EL150K1 est différent suivant que le circuit de réfrigération est pressurisé ou à l'atmosphère (non-pressurisé). Le montage du L150/EL150K1 est différent d'un circuit à l'autre. Le raccordement du raccord tube sur le haut est la principale différence. Ces différences seront indiquées dans les conseils d'installation.

Installation

1. Tous les raccordements sur le haut du radiateur doivent se faire hors des turbulences du tuyau de retour à l'échangeur.
2. Tous les raccordements sur le bas du radiateur doivent se faire loin du collecteur d'aspiration.
3. Le L150/EL150K1 doit être fixé à un support soit sur le radiateur soit sur le châssis. **ATTENTION** : Si le L150/EL150K1 n'est pas fixé au radiateur, utiliser un flexible de liaison résistant à de hautes températures pour les raccordements de haut en bas, afin de garder la protection anti-vibratoire du radiateur.

Circuits Pressurisés et Atmosphériques

1. Vidanger le réfrigérant.
2. **Pour un CIRCUIT PRESSURISÉ** (Figure 1), le seuil d'arrêt est déterminé par le point A du raccord du tube en haut du radiateur. Le moteur s'arrêtera lorsque le niveau du liquide réfrigérant descendra en dessous du raccord (voir paragraphe 4). **Si le radiateur a une boîte à eau peu profonde**, vous pourrez effectuer le raccordement d'entrée comme décrit en Figure 2. Insérer le tube cuivre jusqu'à ce qu'il soit légèrement au-dessus du centre de la boîte à eau, serrer le raccord.

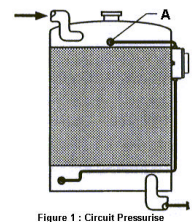


Figure 1 : Circuit Pressurisé

Figure 2 :
Boîte à eau peu profonde

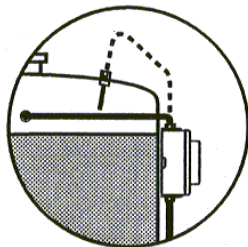
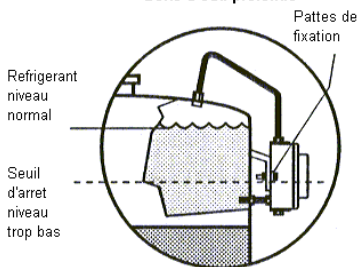


Figure 3 :
Boîte à eau profonde



Pour un circuit **PRESSURISÉ**, le bout du tube cuivre sera le niveau d'arrêt.

3. Pour des circuits atmosphériques (non-pressurisés) et pressurisés à flux croisés, le point d'arrêt est déterminé par la position de montage du L150/EL150K1 en relation avec le haut du réservoir du radiateur (voir paragraphe 5).

4. Pour un **CIRCUIT PRESSURISÉ**, déterminer le point d'entrée (du raccord du tube) dans le haut du radiateur (hors bouchon de remplissage). La plupart des radiateurs ont un bossage de prévu. Si le raccordement n'existe pas, il faut souder un raccord ou utiliser un raccord d'adaptation PS de Murphy (voir "Installation des Raccords d'Adaptation PS" page 2). Ce raccordement doit se faire le plus près possible du cœur du radiateur. **Pour la MARINE ET LES ÉQUIPEMENTS MOBILES**, le raccordement sur le haut du réservoir doit se faire près de la ligne verticale centrale du radiateur. Cela compensera les changements de fluctuations de niveau dues au tangage et roulis en service.

5. Pour un **CIRCUIT ATMOSPHÉRIQUE**, un raccordement tube sur le haut du réservoir peut ne pas être nécessaire. Déterminer le plus bas niveau d'alarme désiré, fixer le L150/EL150K1 de façon à ce que les pattes de fixation soient 6 mm au-dessus du seuil (Figure 3).

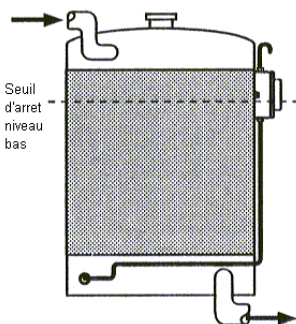
Une option raccordement arrière est disponible sur le L150/EL150K1 pour montage sur des radiateurs dont le réservoir supérieur est en acier et/ou pour utilisation sur certains condenseurs.

Pour un circuit ATMOSPHÉRIQUE, raccorder le tube de diamètre 6 mm au raccord supérieur en haut du L150/EL150K1. Ce tube DOIT ÊTRE AU-DESSUS de la boîte à eau. Former le tube en col de cygne de façon à ce que sa partie ouverte pointe vers le bas et qu'il se situe ÉGALEMENT AU-DESSUS DU PLUS HAUT niveau de réfrigérant. Le tube peut être raccordé au bouchon de remplissage si nécessaire. Suivre les conseils pour un CIRCUIT PRESSURISÉ.

6. Pour la plupart des applications, le raccordement tube du bas est fait au robinet de vidange. Retirer le robinet et fixer à la place un "T" en laiton. Replacer le robinet sur le "T". Raccorder un tube en cuivre ou autre à l'autre bout du "T" et au raccordement du bas du L150/EL150K1.

Si un robinet de vidange n'est pas disponible, il faut ajouter un raccord ou un raccord d'adaptation Murphy PS de la même façon que pour des raccords sur le haut du réservoir.

Figure 4 : Circuit Atmosphérique



7. Effectuer le branchement électrique suivant les circuits alarmes et arrêts appropriés (voir schéma page 4).

8. Remplir le circuit suivant les instructions du fabricant.

9. Démarrer le moteur, le mettre en régime jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre. Augmenter la vitesse du moteur jusqu'à sa vitesse normale de fonctionnement et vérifier que l'aiguille d'indication de niveau reste sur ou près de la position PLEIN. Si l'aiguille descend vers la position BAS, l'arrêt ou l'alarme sera activé du fait du flux du réfrigérant à travers le L150/EL150K1. S'il y a alarme ou arrêt, vidanger le liquide réfrigérant ou isoler les flexibles supérieur et inférieur. **ATTENTION** : S'assurer que la pression du circuit a été relâchée et que le liquide chaud ne peut pas s'échapper. Retirer les 4 vis de montage du couvercle. Renverser le boîtier de façon à ce que le raccordement 1/2 NPT soit en haut et le raccordement 1/4 NPT soit en bas. Replacer le flotteur et le couvercle en position verticale.

Fixer un tube de diamètre interne plus large en haut du flotteur (raccord 1/2 NPT) en haut du réservoir du radiateur.

Le raccord plus petit (1/4 NPT) en bas restreindra le débit du liquide réfrigérant sortant par le L150/EL150K1. Vérifier que le mouvement du flotteur n'est pas gêné en tournant le bouton test.

Remplir le circuit et répéter phase 9.

10. Placer un récipient en dessous du robinet de vidange. Ouvrir ce robinet et observer le liquide qui sort du radiateur.

Pour un circuit **PRESSURISÉ**, l'arrêt sera déclenché lorsque le niveau du liquide réfrigérant descend de l'orifice d'entrée du haut du réservoir.

Pour un **CIRCUIT ATMOSPHÉRIQUE OU À FLUX CROISÉS**, l'arrêt sera déclenché lorsque le niveau du liquide réfrigérant descend à 6 mm en dessous du niveau des œilletons de fixation du boîtier.

S'il n'y a pas arrêt, déplacer le L150/EL150K1 comme indiqué ci-dessus. **ATTENTION : NE PAS LAISSER LE MOTEUR EN RÉGIME LORSQUE LE NIVEAU DU LIQUIDE RÉFRIGÉRANT DESCEND EN DESSOUS DE LA BOÎTE À EAU. CELA PEUT CAUSER DES DOMMAGES AU MOTEUR.**

11. S'assurer du bon fonctionnement du seuil en tournant le bouton test placé sur la face avant du L150/EL150K1, de temps à autres. La rotation du bouton pousse le mécanisme de l'aiguille contre la vis du contact (L150) ou le poussoir du micro-switch (EL150K1).

Circuit Condenseur/Radiateur

1. Monter le L150/EL150K1 de façon à ce que la ligne horizontale au centre du L150/EL150K1 soit 6 mm au-dessus du niveau minimum de liquide réfrigérant.

NOTER : Sur certains moteurs, il est possible d'utiliser la version à raccordement arrière et de fixer le L150/EL150K1 directement sur le cylindre moteur. Des kits sont également disponibles pour certains moteurs.

2. Fixer le tube cuivre du raccord en haut du réservoir du radiateur.

3. Effectuer le raccordement électrique suivant les conseils mentionnés ci-dessus pour les circuits pressurisés et atmosphériques.

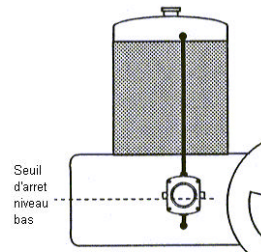
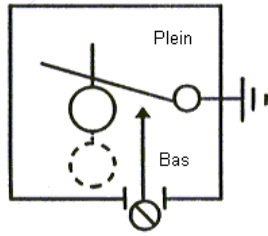


Figure 5 :
Circuit Condenseur/Radiateur

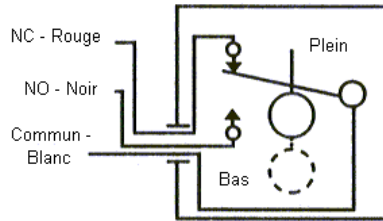


ATTENTION : EFFECTUER LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE APRÈS AVOIR DEBRANCHÉ LA SOURCE D'ALIMENTATION.

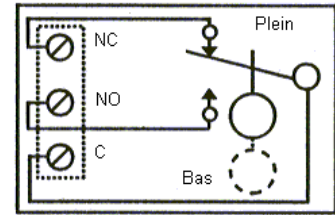
L150



EL150K1



EL150EX



NOTER : Tous les instruments sont en position Plein Maxi.

KITS DE RÉPARATION

Des kits de réparation sont disponibles pour les modèles L150, EL150K1 et EL150EX. À la commande, préciser la référence kit suivant le tableau ci-dessous :

Modèle	Composants	Référence Kit
L150	Toutes pièces sauf boîtier	15.00.0138
	Kit boîtier complet	15.00.0101
EL150K1	Toutes pièces sauf boîtier	15.00.0139
	Face avant et contact	15.00.0100
	Kit boîtier complet	15.00.0101
EL150EX	Couvercle et flotteur	15.00.0110
	Kit couvercle	15.00.0108
	Kit contact/bornier	15.00.0109

4. Retirer les 4 vis qui retiennent le flotteur et la face avant au boîtier.
5. Enlever et jeter le flotteur et le couvercle usagés.
6. Enlever et jeter le joint d'étanchéité usagé.
7. Placer le nouveau joint d'étanchéité.
8. Placer le nouveau flotteur et le couvercle et refermer avec les 4 vis.
9. Rebrancher le tube du EL150K1.
10. Rebrancher les fils électriques.
11. Suivant le cas, ouvrir les vannes d'alimentation vers le Swichgage® ou remplir le circuit jusqu'au niveau correct.
12. Vérifier que le Swichgage® fonctionne correctement en position PLEIN. (L'alarme n'étant pas déclenchée/le moteur continuera à fonctionner).
13. Vérifier les circuits alarme/arrêt du Swichgage® en tournant le bouton test vers la position BAS sur le cadran : l'alarme est activée/le moteur s'arrête.
14. Vérifier que le mouvement du flotteur n'est pas gêné en tournant le bouton test.
15. Le remplacement du flotteur et du couvercle est terminé.

Remplacement du Flotteur et du Couvercle sur le L150 et le EL150K1

ATTENTION : Procéder à toutes opérations l'alimentation électrique débranchée. S'assurer que le moteur et le radiateur sont refroidis et que la pression dans le circuit est détendue. Cela pourrait occasionner de graves brûlures. Ne jamais enlever le bouchon du radiateur quand le moteur est chaud.

ATTENTION : Sur les circuits d'allumage haute tension, il peut être nécessaire d'enrober la vis de contact du L150 d'une pâte isolante pour éviter la création d'interférences et un mauvais fonctionnement dans des conditions très fortement humides. Dans ce cas, l'utilisation du EL150K1 est recommandée.

1. Suivant le cas, arrêter tous flux de liquide vers le Swichgage® ou vidanger le circuit jusqu'à un niveau inférieur au Swichgage®.
2. Débrancher les fils électriques, un par un en les étiquetant.
3. Débrancher le tube du EL150K1.

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

FRANK W. MURPHY
 Since 1939
 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, Sprintecs Building
 02-01102, 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: murmexsl@sanluis.podernet.com.mx