

**Nidec**  
All for dreams



*Guide de mise en service  
et de maintenance*

---

## VÉRINS ÉLECTRIQUES

---

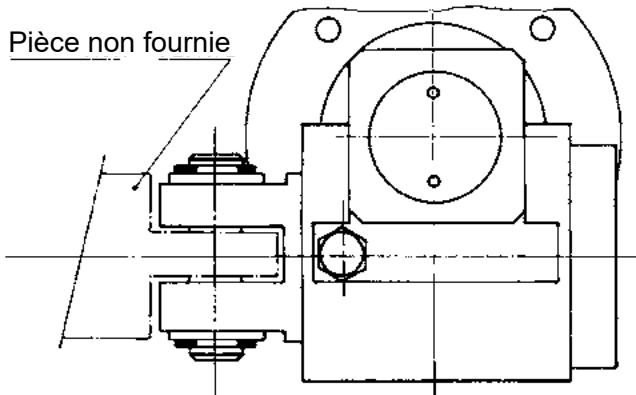
*Verelec série 2 :  
V152 - V302 - V602 - V902*

Référence : 134 fr - 2018.06 / f

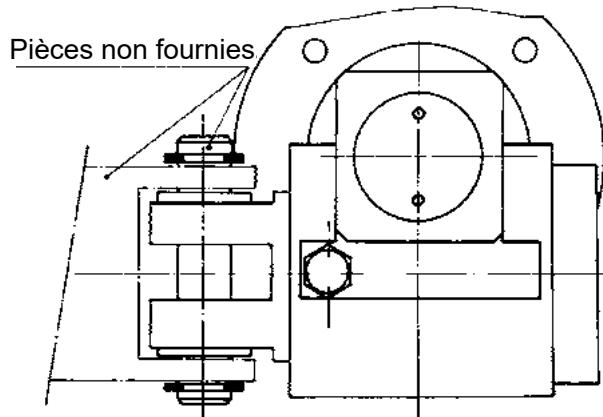
**LEROY-SOMER**<sup>TM</sup>

## V152 - V302 AVEC ATTELAGE ARRIÈRE ORIENTABLE

L'attelage arrière est orientable à 90° et permet d'être utilisé (comme l'attelage avant) soit comme chape, soit comme tenon, supprimant ainsi l'ancienne présentation avec tenons avant et arrière (voir croquis ci-dessous).



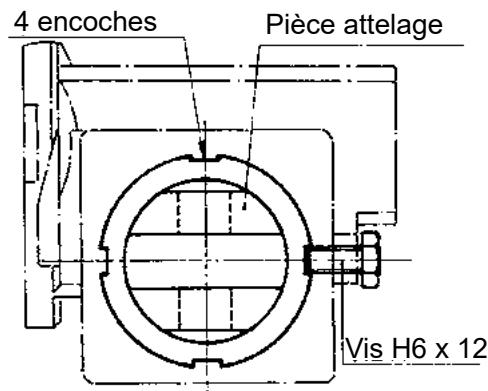
**Utilisation en chape**



**Utilisation en tenon**

### ORIENTATION DE L'ATTELAGE ARRIÈRE

- Dévisser de 6mm environ la vis H6 x 12 pour la dégager de l'encoche.
- Faire pivoter la pièce d'attelage de 90°.
- Rebloquer la vis H6 x 12. Bien vérifier que la vis soit engagée dans l'encoche.



De plus, il est possible d'obtenir une orientation différente de 90°. Pour cela, enlever la vis H6 x 12, orienter l'attelage AR dans la position désirée, faire un trou Ø 5mm profondeur 5mm environ et mettre une vis à téton (non fournie).

**NOTE :** Sauf stipulation contraire à la commande, l'attelage AR est livré avec la trou parallèle à l'axe du moteur.

## INSTALLATION

L'installation des vérins électriques LEROY-SOMER ne présente pas de difficultés majeures. Il convient cependant de vérifier un certain nombre de points afin que le matériel installé apporte le service que l'on attend. En particulier :

- La concordance des tensions d'alimentation réseau et du bobinage moteur.

### Le facteur de marche.

Nos appareils sont conçus pour un facteur de marche de 20%, c'est à dire que sur un cycle de 5 minutes, il sera en fonctionnement pendant une minute et au repos pendant 4 minutes. Il est bon de veiller à ce que les manœuvres soient correctement espacées.

Vérifier que l'effort de compression, ou de la traction, s'exerce bien dans l'axe longitudinal du vérin.

Celui-ci ne doit pas subir d'effort latéral.

En effet une contrainte latérale créera une pression anormale au niveau des bagues de guidage (VERELEC série 2) et entraînera une usure prématuée de ces pièces.

En aucun cas ce défaut ne peut entrer dans le cadre de la garantie.

- Pour la même raison que ci-dessus, veillez à ce que les attaches fixes ou mobiles soient parfaitement alignées et que le déplacement angulaire du vérin pendant son fonctionnement d'effectue librement autour de ses axes. Il est conseillé de graisser ceux-ci.

Les mécanismes entraînés ne devront pas exercer sur le vérin des efforts de traction ou de compression supérieurs à la force nominale correspondante au type de vérin utilisé.

Bien veiller, pour le fonctionnement en compression, aux réductions d'efforts en fonction de la longueur de course (voir catalogue VERINS ELECTRIQUES LEROY-SOMER).

- Suivre scrupuleusement le schéma de branchement livré avec l'appareil.

- Pour les vérins qui en sont équipés, suivre les notices fins de courses incorporées.



### IMPORTANT :

Aucune transformation sur un vérin (adaptation ou suppression d'option, autres) ne peut-être effectuée sans l'accord écrit de notre usine de SAINT SYMPHORIEN D' OZON (69).

## ENTRETIEN COURANT :

### Verelec séries 2 : V152 - V302 - V602 - V902

L'appareil est conçu pour apporter son service sans entretien particulier pour environ 10 à 12 kilomètres de course parcourus avec un facteur de marche de 20%.

Cependant, suivant les conditions d'emplois (services durs) ou d'installation (condition de températures) il conviendra d'examiner régulièrement l'état :

- des axes de fixation (graissage, vérifier que ceux-ci ne sont pas usés).
- du joint racleur à l'avant du vérin.
- général du vérin afin de déceler une anomalie éventuelle (fuite de graisse).

Nos Vérins V602 et V902 sont munis au niveau de l'attelage avant d'un graisseur (TECALEMIT - LUB).

Celui-ci communique avec la vis de travail. Nous conseillons d'introduire de la graisse tous les 6 à 7 kilomètres de course parcourus et au moins une fois par an.

Nous déconseillons toute intervention de démontage sans notre accord et conseillons de faire retour de matériel, suivant les cas soit à votre vendeur, soit à nos services après-vente.

### Graissage :

a) Carter renvoi d'angle : graissage à vie (en principe)

Type : LX DDEB de LUBRILOG

En remplacement : sous réserve d'un nettoyage complet et soigné, ne pas mélanger ces graisses

(Poids environ 100g)

Tivella Compound - A - de SHELL

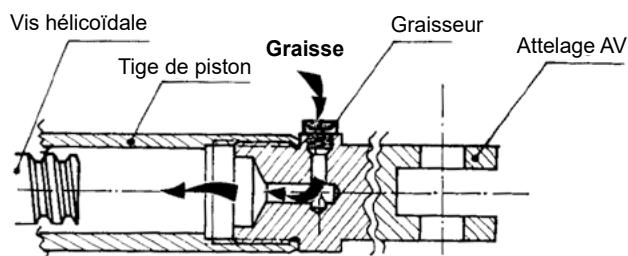
Energrase GSF de BP/Structouis P00 de KLÜBER

b) Vis de travail :

Type : GALLIA 2 DL de KLÜBER Lubrification

Volume de graisse en grammes à ajouter tous les 6 à 7 kilomètres de courses parcourus :

Courses	150	225	300	400	500
V152	Graissage à vie				
V302	Graissage à vie				
V602	15	20	25	35	45
V902	20	25	30	40	50

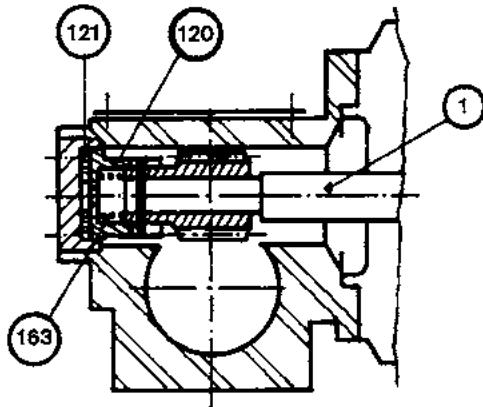


La manœuvre de graissage s'opère tige de piston sortie au maximum afin que la vis de travail se charge en graisse propre lors du retour de la tige de piston en position rentrée.

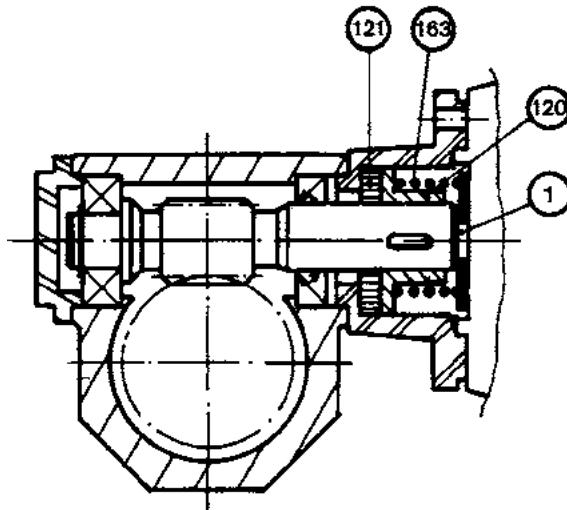
## FREIN PERMANENT :

### Verelec séries 2 : V152 - V302 - V602 - V902

Le frein permanent est un dispositif mécanique qui permet à des vérins de vitesse supérieure ou égale à 470mm/mn, de limiter le glissement de la tige de piston dû au temps d'arrêt du moteur et d'augmenter l'irréversibilité du vérin. Il s'adapte sur toutes les tailles et ne nécessite aucun réglage à la mise en service du vérin considéré.



Frein permanent V152 - V302



Frein permanent V602 - V902

## FONCTIONNEMENT DU FREIN PERMANENT

Lors de la rotation de l'arbre moteur (1), celui-ci entraîne un patin (120) qui frotte en permanence sur une garniture (121) elle-même en contact, soit avec le chapeau de buté (V125 - V302), soit avec la bride d'accouplement moteur (V602-V902).

La pression permanente entre faces est obtenue par l'action du ressort (163), rattrapant ainsi automatiquement l'usure de la garniture obtenue durant le fonctionnement.

## ENTRETIEN

Dans un cadre normal d'utilisation, il est nécessaire de changer la garniture tous les 4 à 5 kilomètres de course parcourus. Si toutefois les pièces au contact de la garniture venaient à chauffer anormalement ou si le vérin générât des bruits (grincements) anormaux lors de la manoeuvre, vérifier l'état d'usure de la garniture.

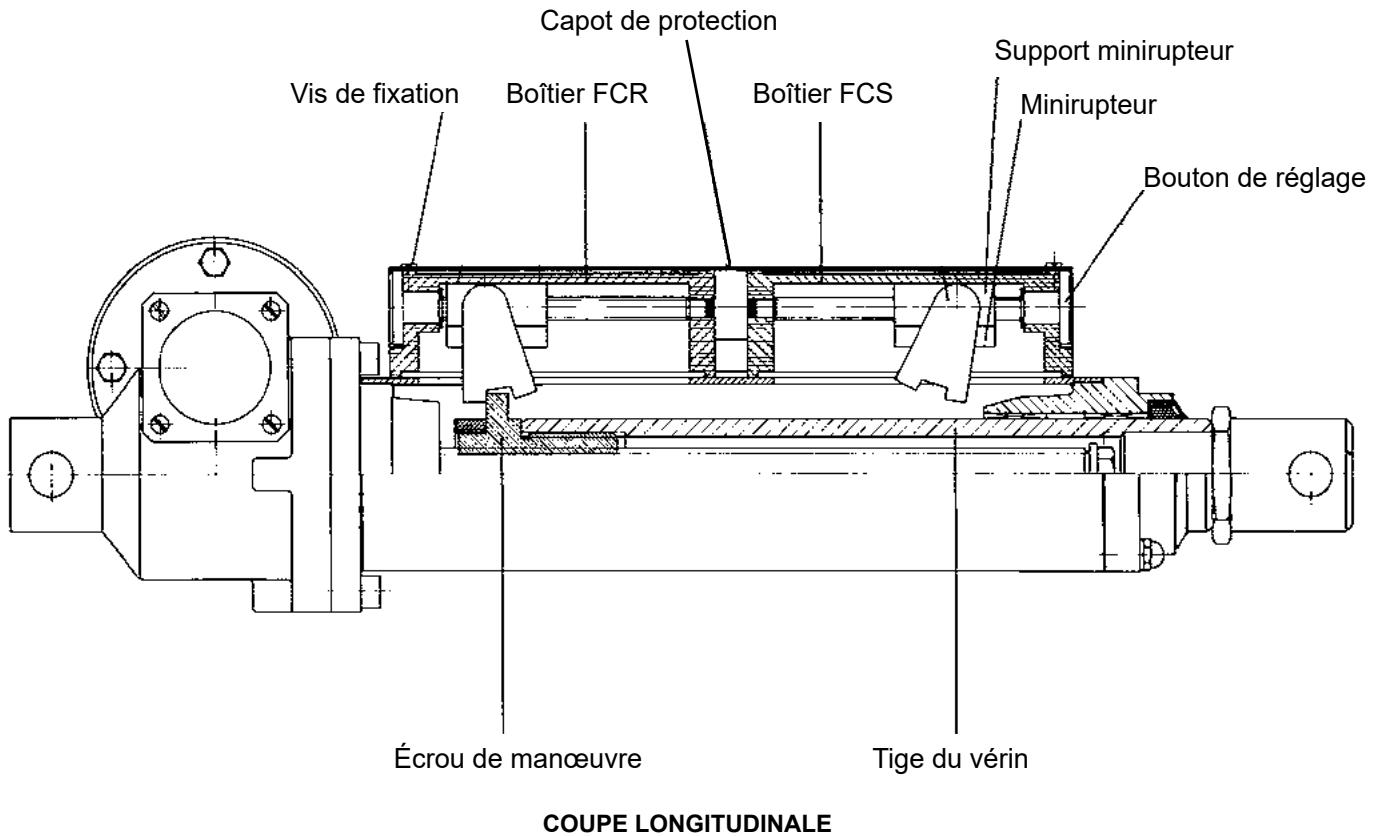
**NOTA :** Pour des applications spécifiques : vibrations, positionnement très précis, etc..., utiliser un moteur frein type FMD.

## RÉGLAGES DES FINS DE COURSES :

### Verelec séries 2

FCR : Fin de course Rentrée

FCS : Fin de course Sortie



### Fonctionnement :

L'ensemble "fin de course" comporte 2 boîtiers fixés sur le Vérin, et protégés par un capot tôle.

Lors de la translation de la tige de piston, à l'approche du fin de course, l'écrou de manoeuvre engrène une came qui actionne un minirupteur et provoque la coupure électrique.

Lorsque la tige de piston repart dans le sens contraire, l'écrou de manoeuvre accompagne la came à sa position initiale au repos, et continue sa

course jusqu'à l'autre fin de course.

Le support minirupteur, logé dans un boîtier transparent est réglable en translation par un système vis-écrou.

### Réglage :

Déposer le capot de protection fixé par 2 vis.

Exercer une rotation sur le bouton de réglage en vérifiant que le support minirupteur se déplace dans le sens désiré ; un tour de bouton de réglage = 1mm de course de la tige du vérin

Reposer le capot de protection en faisant coïncider un plat de chaque bouton de réglage, remettre les vis de fixation et procéder aux essais.

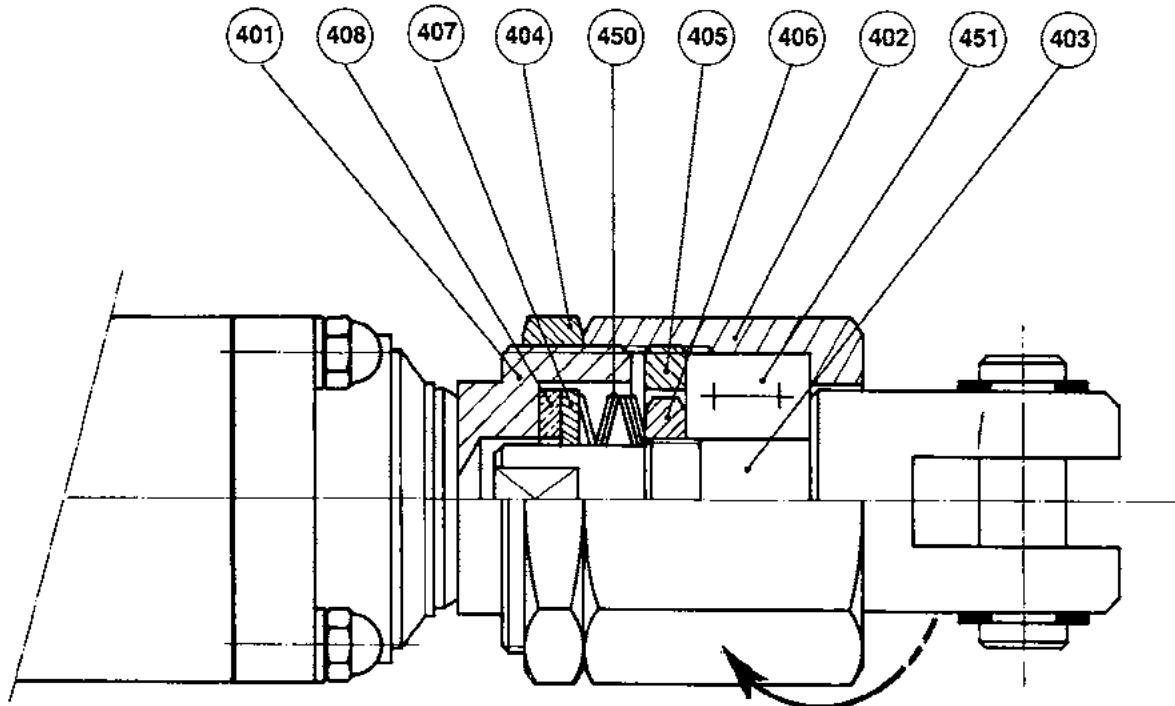
### Remarques :

*Dans le cas d'un mauvais branchement : inversion des relais ou des phases (en triphasé), le fin de course actionné n'engendre pas de coupure électrique ; l'écrou de manoeuvre passe alors sous la came et celle-ci se retrouve en position inverse.*

*Ne pas démonter le boîtier. Après remise en conformité du branchement, l'écrou de manoeuvre ramènera la came dans la position normale de fonctionnement.*

## RÉGLAGE DU LIMITEUR MÉCANIQUE (LEM) :

### Verelec séries 2 : V152 - V302 - V602



Ce limiteur d'effort à friction glisse si la valeur de la charge dépasse la valeur de l'effort maximum préréglée. Dans ce cas, le piston du vérin tourne sur lui-même et n'avance ou ne recule plus.

### MODE DE RÉGLAGE

- 1) Tenir avec une clé l'écrou 402.
- 2) Desserrer avec une autre clé l'écrou 404.
- 3) Faire le réglage comme suit :
  - Pour augmenter la valeur de l'effort maximum, il faut serrer l'écrou 402 dans le sens indiqué par la flèche.
  - Pour diminuer la valeur de l'effort maximum, il faut desserrer l'écrou 402 dans le sens inverse de la flèche.
- 4) Tenir l'écrou 402 et rebloquer l'écrou 404.

**Note :** Ce limiteur fonctionne dans les deux sens (en traction et compression).

Un bon réglage s'obtient en faisant manoeuvrer plusieurs fois le vérin sur la machine et en procédant à des réglages successifs du limiteur jusqu'à obtenir le déclenchement à la valeur recherchée.

**À chaque réglage, même pendant ces opérations, l'écrou 404 doit être bloqué contre l'écrou 402.**



#### IMPORTANT :

- Le vérin est livré avec son limiteur réglé approximativement à mi-charge nominale.

#### LE RÉGLAGE DOIT ÊTRE EFFECTUÉ SUR L'INSTALLATION

- Le limiteur n'est pas conçu pour glisser en permanence. Si cet incident survient, il y risque de détérioration du limiteur (grippage des pièces en frottement ou du moteur (surchauffe)).

### CONSEILS D'INSTALLATION

Il est vivement conseillé d'équiper l'installation dans laquelle est implanté un vérin muni d'un limiteur d'effort, d'un système de détection d'anomalies de fonctionnement (par exemple lampe témoin) ou d'un système d'arrêt temporisé du moteur permettant ainsi une coupure de l'alimentation de celui-ci, par exemple un obstacle empêche de parcourir sa course normale. Cette température peut-être réglée à + 10 secondes du temps normal de la manoeuvre. Le glissement pendant 10 secondes est sans danger pour l'appareil sous réserves que la prochaine manoeuvre soit suffisamment espacée pour qu'il ait pu se refroidir.

## INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT ET REMÈDES

CONSTATIONS	CAUSES PROBABLES	REMÈDES
Le limiteur patine et la piston (écrou de manœuvre pour VTP 150) n'avance ou ne recule plus.	Le limiteur ne glisse pas pour son réglage initial.	Le régler.
Impossibilité de régler correctement le limiteur. Dispersion dans le réglage.	Garnitures de friction usées ou rondelles élastiques détériorées ou l'effort de poussée ne se fait pas dans l'axe de la tige. La composante latérale a tendance à bloquer le limiteur.	Démonter le limiteur et changer les pièces 407 et 408.
Le limiteur ne glisse pas pour son réglage initial.	Garnitures collées par suite (par exemple) d'un temps d'arrêt prolongé dans le milieu humide.	Desserrer le limiteur, remettre le moteur sous tension ; faire patiner le limiteur quelques secondes. Régler à nouveau le limiteur.

## DÉMONTAGE DU LIMITEUR

Cette opération ne doit intervenir que dans le cas de remplacement des pièces d'usure.

**Nota :** La pièce 401 ne doit pas être démontée du piston.

Après avoir desserrer la pièce 404 en maintenant la pièce 402, dévisser complètement la pièce 402.

Sur la pièce 403 sont empilées :

- 6 rondelles élastiques 450
- 1 rondelle bronze 408
- 1 rondelle acier 407

Retirer ces pièces et les remplacer par les pièces neuves en respectant scrupuleusement l'ordre et la position de montage de ces pièces les unes par rapport aux autres.

Remonter l'ensemble et procéder au réglage comme indiqué précédemment.

**NOTE :** En cas de commande de pièces détachées, il est impératif de nous préciser le type du vérin concerné.

## PIÈCES DE RECHANGE

En pièce de rechange pour première maintenance, un sachet comprenant :

- 6 rondelles élastiques 450
- 1 rondelle bronze 408
- 1 rondelle acier 407.

Peut vous être fourni.

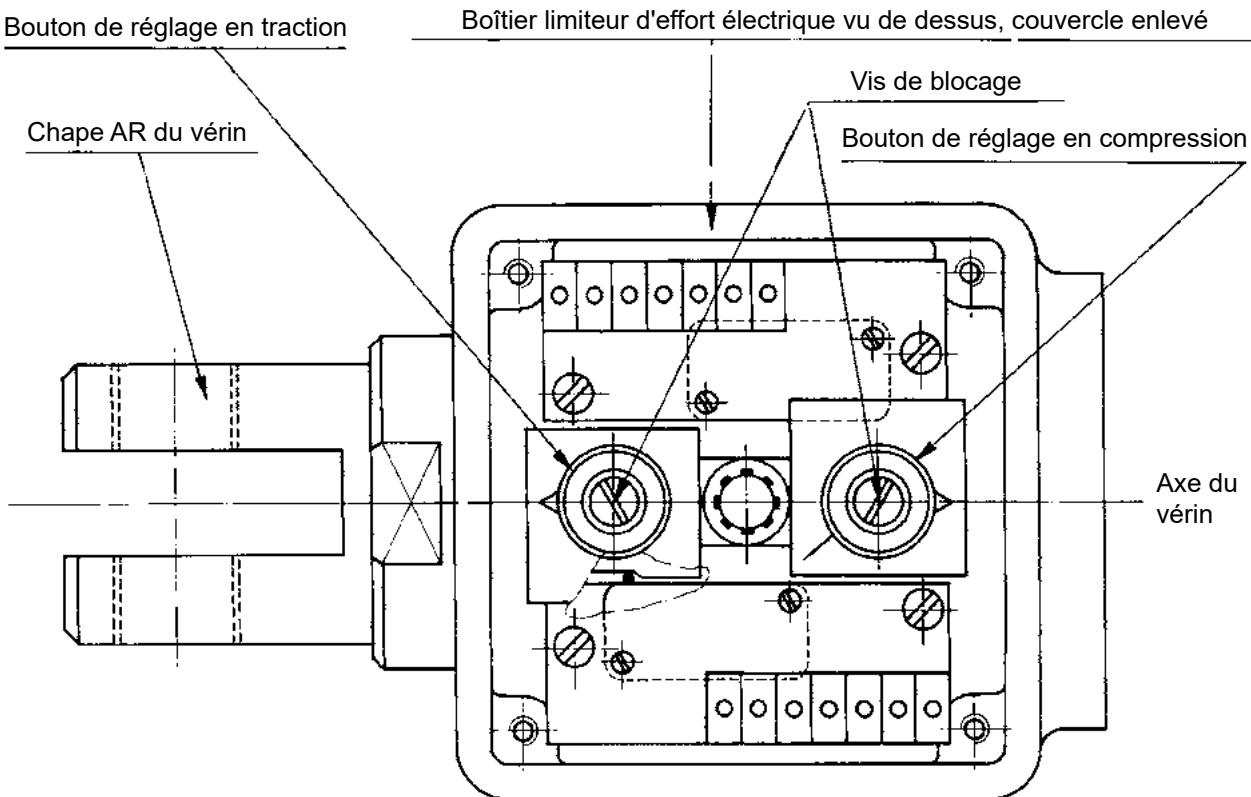
### Références :

R.E.C - LEM V152 pour le V152

R.E.C - LEM V302 pour le V302

R.E.C - LEM V602 pour le V602

## RÉGLAGE DU LIMITEUR D'EFFORT ÉLECTRIQUE (LEE) : V602 - V902



### FONCTIONNEMENT DU LIMITEUR D'EFFORT ÉLECTRIQUE :

La chape AR du vérin est maintenue axialement par deux empileages de rondelles ressorts dynamiques. Lors d'un effort de traction ou de compression, les rondelles s'écrasent, la flèche prise par ces rondelles est fonction de l'effort ; ce mouvement de translation sert à actionner un minirupteur qui provoque la coupure électrique.

Un système de réglage permet de manoeuvrer les minirupteurs à différentes valeurs de flèche : la coupure électrique intervient plus ou moins tôt et engendre le réglage de l'effort.

Le système limiteur d'effort électrique peut se régler avec des valeurs différentes en traction et en compression.

### RÉGLAGE DU LIMITEUR D'EFFORT ÉLECTRIQUE :

#### Réglage du limiteur d'effort électrique :

Pour procéder au réglage, il suffit de desserrer la vis de blocage et de tourner le bouton de réglage dans le sens désiré.

Le mini  $\approx$  3000N et le maxi  $\approx$  12000N se situant lorsque l'encoche est sur l'axe du vérin.

Les 2 boutons de réglage sont représentés en position mini.

#### Recommendations :

Resserrer la vis de blocage après chaque réglage.

Pour trouver la valeur de réglage, procéder comme suit : avant mise sous tension, vérifier que les 2 boutons de réglage soient en position mini ; puis faire tourner lentement (attention, on passe du mini au maxi en 1/2 tour !) le bouton de réglage en compression si l'on veut faire sortir la tige du piston\* ou le bouton de réglage en traction si l'on veut le faire rentrer\*, jusqu'à l'enclenchement du relais concerné. Si le réglage est trop près de l'effort normal du vérin, il peut se produire un fonctionnement par à-coup ; dans ce cas augmenter très légèrement le réglage pour affiner celui-ci. Le limiteur d'effort étant ainsi réglé, il exerce une coupure dès que l'effort dépasse environ de 10% l'effort normal de fonctionnement.

\* Si le déplacement s'effectue dans le sens contraire, vérifier le branchement : inversion des relais ou des phases (en triphasé).

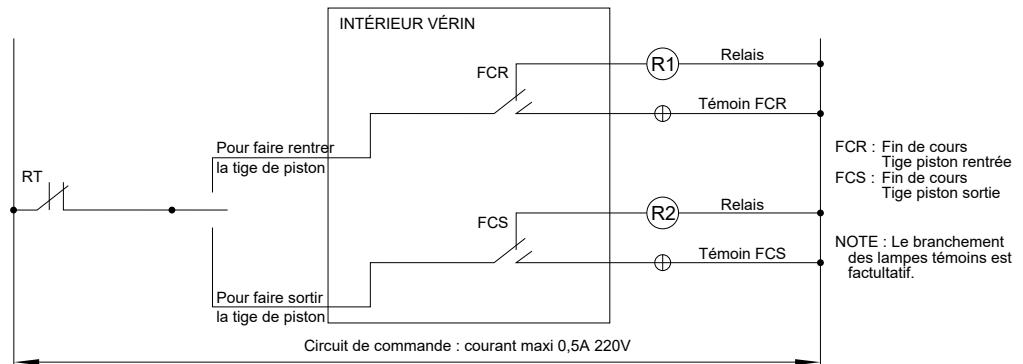


**IMPORTANT :** Toute intervention sur le limiteur d'effort électrique, hormis le réglage, ne peut-être effectuée hors usine.

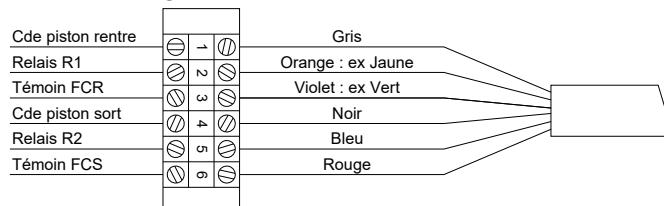
## SCHÉMAS DE PRINCIPE POUR OPTIONS LEE ET FC

### SCHÉMA DE COMMANDE

**OPTION  
"FIN DE COURSE"  
FC**



### SCHÉMA DE COMMANDE

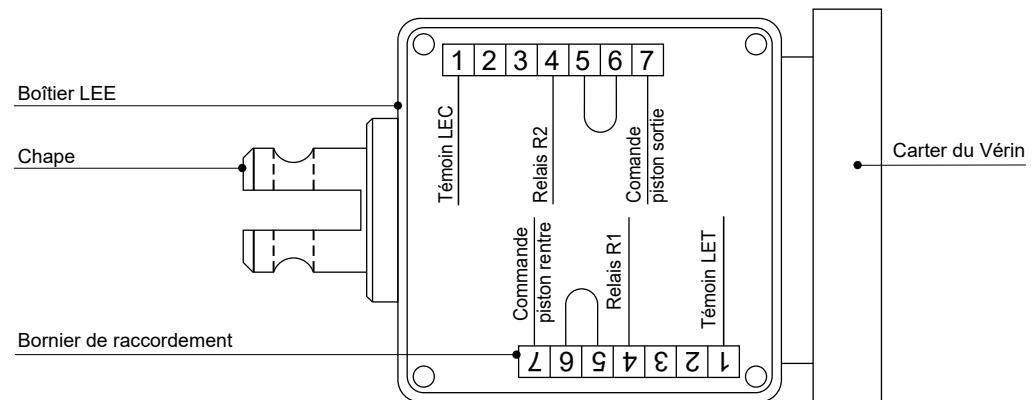


**OPTION  
"LIMITEUR  
D'EFFORT  
ELECTRIQUE"  
LEE**

### SCHÉMA DE COMMANDE



### SCHÉMA DE COMMANDE



#### IMPORTANT : Valable pour les 2 schémas

- Les minirupteurs qui équipent ces systèmes ne peuvent être alimentés qu'en courant alternatif.
- Le vérin est livré tige légèrement sortie afin de pouvoir effectuer un essai.
- Lors du branchement, donner une impulsion en vérifiant que :
  - la tige du piston rentre lorsque le relais R1 est sous tension,
  - la tige du piston sort lorsque le relais R2 est sous tension
  - Dans le cas contraire, vérifier le branchement.

## GRAISSAGE DE LA VIS DE TRAVAIL :

- Au départ usine : V152 - V302 - V602 - V902

Graisse minérale GALLIA 2 DL de Klüber

Lubrification

- En remplacement ou même pour adjonction en cours de service, utiliser une graisse comprenant :

- Une huile à base minérale
- Un savon au lithium
- Point de goutte 165°C
- Pénétration travaillée : 265 à 300 (Grade NLGI : 2)
- Température d'utilisation convenable

Malgré tout le soin apporté à la fabrication et au contrôle de ce matériel, LEROY-SOMER ne peut garantir à 100 % l'absence de fuite de lubrifiant. Au cas où ces fuites pourraient avoir des conséquences graves mettant en jeu la sécurité des biens et des personnes, il appartient à l'utilisateur de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter ces conséquences.

## QUELQUES EXEMPLES :

(Voir tableau ci-dessous)

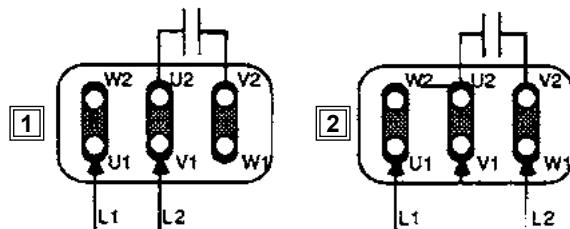
Référence	Fournisseur
SHELL ALVANIA R2	SHELL
SHELL ALVANIA EP2	SHELL
MOBILPLEX 47	MOBIL
MULTIS 2	TOTAL
BEACON 2	ESSO
BEACON EP 2	ESSO
SUPRACO G 43 SL	MOTUL
SUPRACO G53 XP	MOTUL
EPEXA 2	ANTAR
COFRANIA EP2 (multiservices)	COFRAN

## SCHÉMAS DE BRANCHEMENT MOTEURS

### MOTEURS MONOPHASES

Moteurs D 18 P

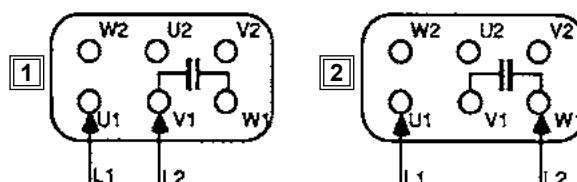
- 1 Sens horaire
- 2 Sens anti-horaire



### MOTEURS MONOPHASES

Moteurs LS 56 P et 63 EP

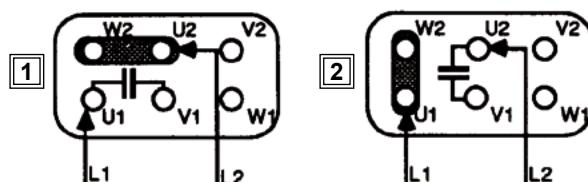
- 1 Sens horaire
- 2 Sens anti-horaire



### MOTEURS MONOPHASES

Moteurs LS 71 P

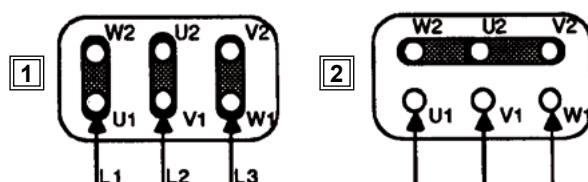
- 1 Sens horaire
- 2 Sens anti-horaire



### MOTEURS TRIPHASÉS

Moteurs 230/400V.

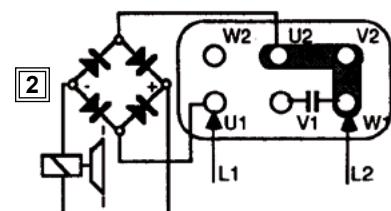
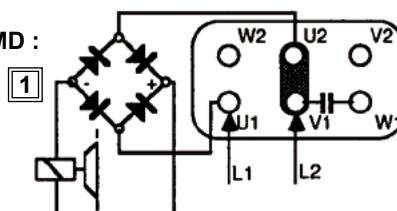
- 1 Connexions pour 230V.
- 2 Connexions pour 400V.



### MOTEURS FREINS MONOPHASES FMD :

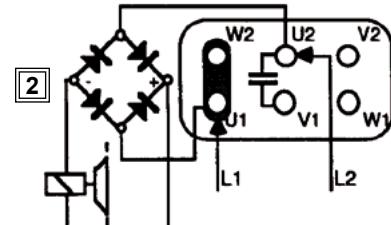
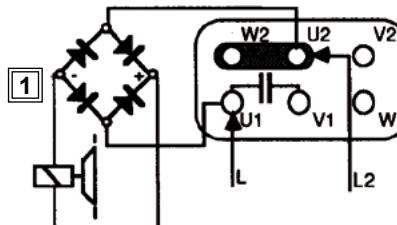
Moteurs de 0,06 à 0,12 kW.

- 1 Sens horaire
- 2 Sens anti-horaire



Moteurs freins triphasés de 0,18 à 0,37 kW.

- 1 Sens horaire
- 2 Sens anti-horaire



### MOTEURS FREINS TRIPHASÉS FMD :

Le frein est connecté en usine, le moteur se branche comme un moteur standard (sans frein).

Les schémas des moteurs triphasés sont indiqués pour sens de rotation horaire. Pour inverser le sens de rotation horaire, inverser deux phases.

