

CMN 03 **Contrôle de niveau d'eau** **Installation et maintenance**

CMN 03

contrôle de niveau d'eau

1 - GENERALITES

Les contrôles de niveau d'eau de type CMN 03 doivent être installés conformément aux prescriptions de la présente notice. Ils ne doivent pas être utilisés pour des conditions de service autres que celles indiquées dans ce document. Tout non-respect des indications de cette notice, ainsi que toute modification apportée au matériel, sans l'accord de LEROY-SOMER, entraîne la cessation de la garantie. LEROY-SOMER décline toute responsabilité en cas de non-respect des instructions mentionnées dans ce présent document.

Cette notice ne tient pas compte des prescriptions et des règles de sécurité en vigueur pour le lieu où le matériel est installé et dont l'application et le respect sont sous la responsabilité de l'exploitant.

2 - UTILISATION

Les contrôles de niveau d'eau CMN 03 sont destinés à la protection des électropompes immergées et de surface contre le manque d'eau dans les puits et les forages et contre les surintensités dues à un fonctionnement anormal. Ils ont été conçus pour être facilement et rapidement installés.

Ils permettent le contrôle du niveau d'eau avec :

- une électrode,
- deux ou trois électrodes.

Ils doivent être employés pour des eaux non chargées, non corrosives, compatibles avec les matériaux de construction de (des) l'électrode(s) et de son (leurs) câble(s) d'alimentation.

Pour autre liquide contrôlé : nous consulter.

- Tension du réseau d'alimentation :
 - 230 V monophasé - 50 Hz.
 - 230 V ou 400 V triphasé - 50 Hz.
- Température maximum de l'eau contrôlée : 40 °C.
- Température ambiante maximum : 40 °C.
- Résistivité maximum de l'eau contrôlée : 100 kΩ.
- Intensité maximum admissible : 10,5 A.
- Longueur totale du (des) câble(s) d'électrode(s) :
 - inférieure à 200 m pour une installation avec une électrode,
 - inférieure à 300 m (longueur totale des 2 ou 3 câbles) pour une installation avec 2 ou 3 électrodes.

Le contrôle de niveau d'eau permet d'asservir la marche d'une électropompe à la présence d'eau dans le puits ou le forage dans lequel elle est installée.

L' (les) électrode(s) est (sont) alimentée(s) en basse tension (18 V courant alternatif).

Installation avec une électrode

Lorsque le niveau d'eau descend en dessous de l'électrode, le circuit de commande est coupé et l'électropompe s'arrête.

Une temporisation réglable entre 30 secondes et 20 minutes (pré-réglée en usine à 10 minutes) placée dans le coffret maintient l'électropompe arrêtée pendant le temps choisi. Lorsque l'électrode est à nouveau recouverte d'eau, la temporisation après le temps d'arrêt retenu rétablit le circuit de commande et l'électropompe est remise en marche.

Installation avec deux (ou trois) électrodes

Lorsque le niveau d'eau descend en dessous de l'électrode basse EB, le circuit de commande est coupé et l'électropompe s'arrête.

Lorsque le niveau d'eau remonte à l'électrode haute EH, le circuit de commande est rétabli et l'électropompe remise en marche (voir fig. 4).

Nota : Une troisième électrode raccordée à la terre du circuit de commande permet une meilleure détection sur les installations « à mauvaise terre ».

3 - CARACTERISTIQUES



4 - MANUTENTION

Dès réception du matériel, s'assurer qu'il n'a pas été endommagé lors du transport. S'il présente une détérioration, faire les réserves nécessaires auprès du transporteur.

Les contrôles de niveau d'eau doivent être manipulés et déballés avec soin.

Ils ne doivent subir aucun choc.

5 - STOCKAGE

Un stockage dans de bonnes conditions évite toute dégradation de nos contrôles de niveau d'eau.

Ce stockage doit être réalisé à l'abri des intempéries, des poussières, des vibrations, des chocs, des sources de chaleur, dans des locaux secs et fermés.

Avant toute mise ou remise en service d'un contrôle de niveau d'eau, respecter les instructions données dans la présente notice.

6 - INSTALLATION

L'installation d'un contrôle de niveau d'eau doit être réalisée par des personnes qualifiées pour ce type de travail.

Suivre attentivement les instructions d'installation et de mise en service de l'électropompe indiquées sur sa propre notice d'installation.

Le coffret doit être installé dans un local aéré, protégé des

CMN 03

contrôle de niveau d'eau

intempéries. Il a été conçu pour une fixation murale verticale dans le local technique de l'installation de pompage ou tout autre emplacement à l'abri de l'humidité.

6.1 - Installation du coffret

- Retirer le couvercle transparent rep : 1 du coffret après avoir dévissé les 4 vis rep : 2 (fig. 1).

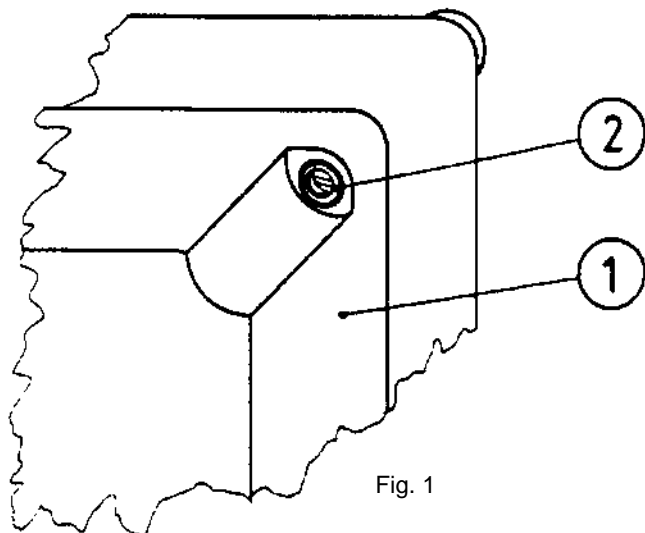


Fig. 1

- Fixer le coffret par les 4 trous placés sous les vis de serrage du couvercle (fig. 2).

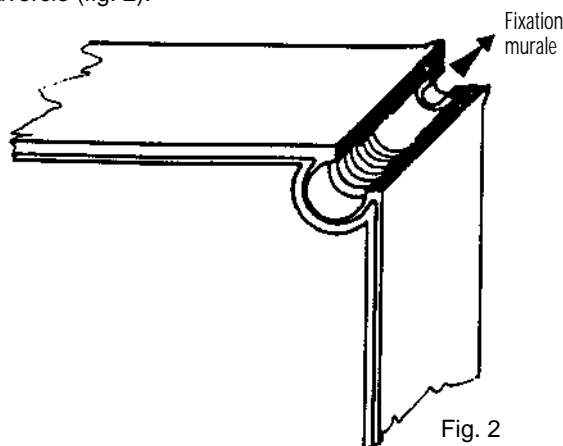


Fig. 2

6.2 - Installation de (des) l'électrode(s)

Veiller à ce que le câble électrique unipolaire d'alimentation et de maintien de (des) l'électrode(s) soit de section suffisante ($2,5 \text{ mm}^2$) et ait une qualité assurant une très bonne isolation externe. Il ne doit pas être abîmé avant ou pendant la descente de (des) l'électrode(s) car ceci nuirait à une bonne détection du niveau d'eau.

- Raccorder le câble sur l'électrode comme indiqué sur la notice de montage de cet accessoire.
- Descendre l' (les) électrode(s) dans le puits ou le forage. Veiller à ce que le câble ne soit pas endommagé au cours de la descente et à ce qu'il descende correctement.
- Raccorder l'autre extrémité du câble de l'électrode sur le bornier du coffret comme indiqué sur la figure 6 ci-après.

6.2.1 - Installation avec une électrode

Placer le commutateur « mode de fonctionnement » de la figure 6 sur « 1 sonde ».

La longueur du câble de l'électrode ne doit pas excéder 200 mètres.

L'électrode doit être placée au moins à 0,3 mètre au-dessus de la crépine de la pompe (voir fig. 3).

L'électrode doit être raccordée sur la borne « sonde basse ».

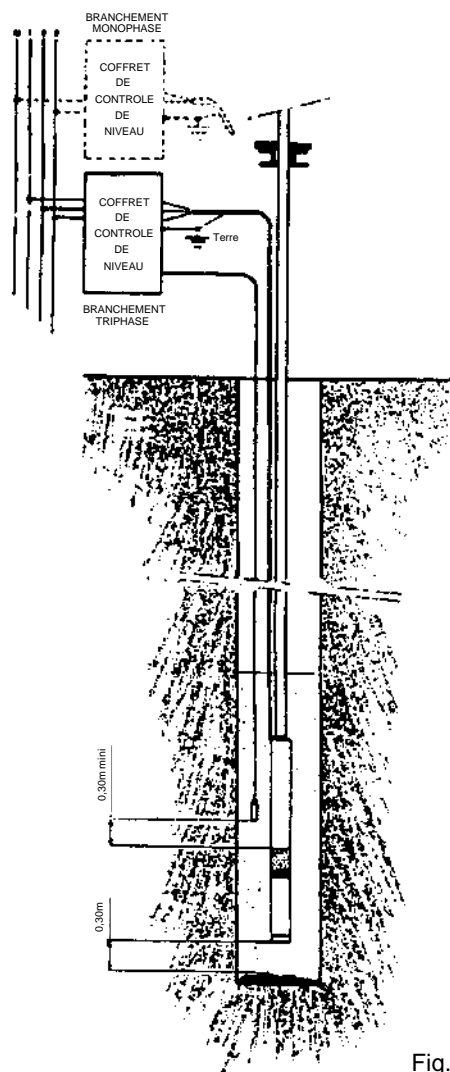


Fig. 3

6.2.2 - Installation avec deux électrodes

Placer le commutateur « mode de fonctionnement » de la figure 6 sur « 2 sondes ».

La longueur additionnée du câble des deux ou trois électrodes ne doit pas excéder 300 mètres.

- L'électrode basse EB doit être placée au moins à 0,3 mètre au-dessus de la crépine de la pompe (voir fig. 4).
- L'électrode haute EH doit être installée à une hauteur convenable au-dessus de l'électrode basse de manière à éviter les démarrages trop fréquents de l'électropompe (maximum 20 démarrages par heure) et ceci en tenant compte du niveau d'eau dans le puits ou le forage.
- Lors que l'installation a une mauvaise mise à la terre,

CMN 03

contrôle de niveau d'eau

installer une 3^e électrode, appelée électrode commune EC, et la raccorder sur la borne terre placée entre les bornes sonde haute et sonde basse.

L'électrode commune EC est à installer en dessous de l'électrode basse (0,10 mètre minimum) (voir fig. 4).

Raccorder l'autre extrémité du câble de chaque électrode sur le bornier du coffret comme indiqué sur la figure 6 ci-après :

- électrode basse EB raccordée sur la borne « sonde basse »,
- électrode haute EH raccordée sur la borne « sonde haute »,
- électrode commune EC raccordée sur la borne \perp .

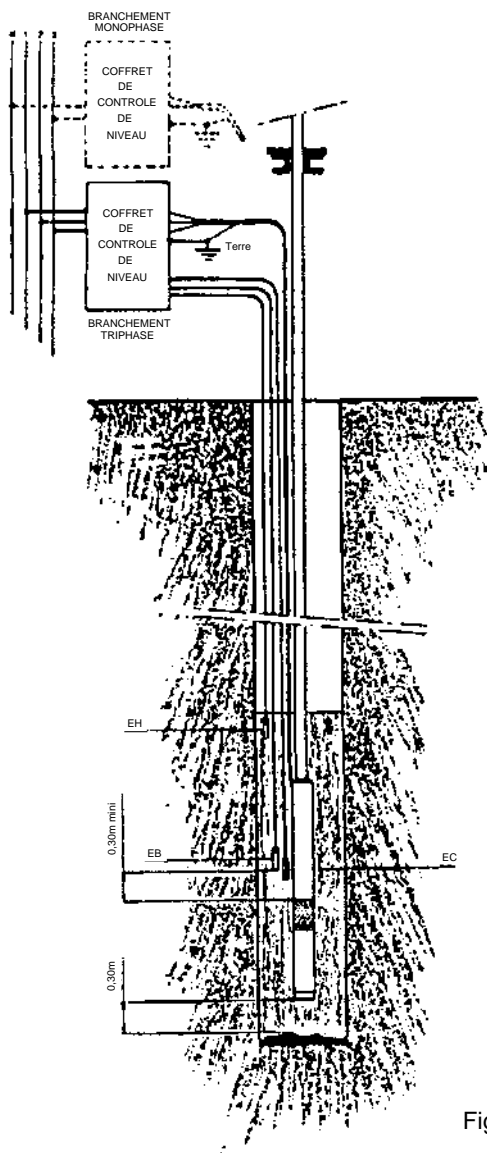


Fig. 4

7 - BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Le branchement électrique doit être réalisé par un électricien qualifié en respectant les réglementations en vigueur.

7.1 - Branchement du coffret

- Vérifier la conformité entre la tension du réseau et celle de l'électropompe.
- Suivant la tension du réseau (230 V ou 400 V) placer le fusible sur la tension correspondante (voir fig. 6).
- Choisir un relais thermique adapté à l'intensité absorbée par l'électropompe et le régler comme indiqué sur la notice de cette dernière.
- Fixer le relais thermique sur le contacteur de puissance (fig. 5).
- Raccorder les fils repérés 95 et 96 sur les bornes correspondantes du relais conformément aux schémas ci-dessous (fig. 5).
- Raccorder le fil repéré A2 sur la bobine du contacteur (borne A2).

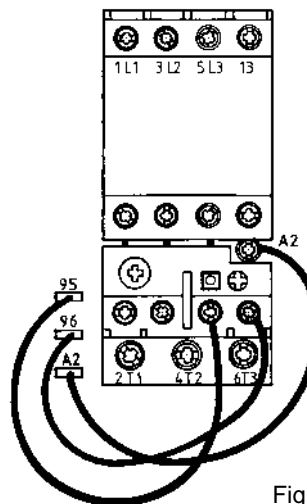


Fig. 5

Il faut ensuite quelle que soit l'alimentation électrique :

- Raccorder la télécommande asservissant l'électropompe au besoin en eau (contacteur manométrique ou autre) sur les bornes 1 et 2 et retirer le strapp reliant ces deux bornes. Dans le cas où la télécommande est inutilisée le strapp reliant les bornes 1 et 2 doit être maintenu.
- La longueur du câble de la télécommande ne doit pas excéder 300 mètres en fils de section 1 mm².

Nota :

Contacts secs impératifs pour la télécommande (ne jamais y injecter la tension).
L'ouverture de la télécommande ne coupe pas l'alimentation du coffret.

- Raccorder le réseau électrique conformément au schéma ci-dessous (fig. 6).
- Bornes R, S, T en triphasé.
- Bornes R, T en monophasé.
- Brancher le câble d'alimentation de l'électropompe sur le relais thermique.
- Bornes 2 T1 - 4 T2 - 6 T3 en triphasé.
- Bornes 2 T1 - 6 T3 en monophasé.

CMN 03

contrôle de niveau d'eau

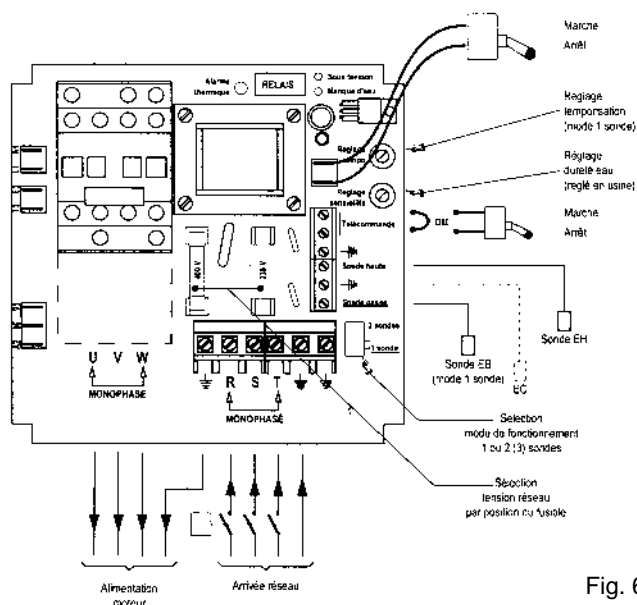


Fig. 6

Important :

Ne pas oublier de raccorder la terre sur la borne correspondante.
 La mise à la terre du coffret et de l'électropompe sur la même borne est obligatoire pour un bon fonctionnement de l'ensemble.
 - Remettre le couvercle sur le coffret.

Le circuit imprimé véhiculant des tensions « secteur » indépendamment de la position marche/arrêt de l'interrupteur extérieur, il est impératif de couper l'alimentation électrique du coffret (ouvrir le sectionneur) avant toute manipulation.

7.2 - Mise en service

L'électropompe, le coffret, la télécommande et l'électrode étant branchés :

- Fermer le sectionneur (extérieur au coffret) placé sur le réseau d'alimentation électrique.
- Mettre le bouton du coffret sur « marche ».
- La séquence suivante doit alors se produire :
 - Voyant « disjonction thermique » éteint (orange).
 - Voyant « marche » allumé (vert).
 - Voyant « manque d'eau » allumé (rouge).

Après deux à trois secondes le voyant « manque d'eau » (rouge) s'éteint, la télécommande est sollicitée, l'électropompe fonctionne.

Nota :

En triphasé pour changer le sens de rotation du moteur il suffit d'inverser le branchement de 2 fils sur le relais thermique.

A la mise en service, ou après un manque d'eau momentané, on peut assurer la mise en marche de l'électropompe sans qu'il soit nécessaire que l'eau atteigne l'électrode haute (électrode basse recouverte). Pour cela, il suffit de

manœuvrer l'interrupteur « marche/arrêt » ou de supprimer momentanément l'alimentation du coffret (réarmement automatique au retour de la tension secteur).

7.3 - Réglage éventuel de la temporisation pour les installations à une électrode

Les coffrets sont pré-réglés en usine pour un temps de temporisation moyen de l'ordre de 10 minutes, ce qui convient dans la grande majorité des cas. Si un autre réglage s'avérait nécessaire, procéder comme suit :

- Tourner légèrement le potentiomètre de réglage rep : R15 de la figure 6 dans le sens horaire pour augmenter le temps de temporisation ou dans le sens anti-horaire pour le réduire.
- Réaliser un cycle complet pour s'assurer du bon réglage.

7.4 - Réglage éventuel de la sensibilité

Les coffrets sont pré-réglés en usine pour des eaux de résistivité moyenne, ce qui convient dans la grande majorité des cas. Si un autre réglage s'avérait nécessaire, procéder comme suit :

- 1 - Mettre l'interrupteur du coffret sur arrêt.
- 2 - S'assurer que la sonde est noyée.
- 3 - Tourner légèrement le potentiomètre de réglage de la sensibilité rep : R25 de la figure 6 dans le sens horaire.
- 4 - Remettre l'interrupteur du coffret sur marche. Au bout de 3 secondes environ le contacteur doit « appeler », sinon reprendre le réglage à partir de 1.

8 - ENTRETIEN

Aucun entretien particulier n'est à prévoir.

9 - DEMONTAGE - REMONTAGE

Le démontage et le remontage d'un contrôle de niveau d'eau doit être réalisé par du personnel qualifié pour ce type de travail.

Dans le cas du remplacement d'un ou de plusieurs composants du contrôle de niveau d'eau (pièces de rechange), il est impératif de remonter des pièces fournies par LEROY-SOMER, sous peine de cessation de la garantie et de la responsabilité du constructeur. Toute intervention sur un contrôle de niveau d'eau engage la responsabilité de l'intervenant.

Avant toute intervention sur un contrôle de niveau d'eau, couper l'alimentation électrique de cet appareil.

10 - PIÈCES DE RECHANGE

Lors de commande de pièces de rechange, indiquer :

- Le type de contrôle de niveau d'eau.
- Le numéro de série de l'appareil.
- La désignation de la pièce de rechange.

CMN 03

contrôle de niveau d'eau

Dysfonctionnements					Causes	Remèdes
Electrode	Voyant sous tension	Voyant manque d'eau	Voyant alarme thermique	Contacteur		
noyée	allumé	éteint	allumé	non appelé	- Disjonction thermique	<ul style="list-style-type: none"> - Réenclenchement du thermique. - Calibre du thermique non adapté. - Vérifier le réglage du thermique. - Vérifier les 3 phases. - Vérifier le câblage en monophasé. - Surcharge du moteur.
noyée	allumé	éteint	éteint	non appelé	<ul style="list-style-type: none"> - Télécommande en position arrêt. - Télécommande non branchée. - Strapp de télécommande non branché lorsqu'il n'y a pas de télécommande. - Liaison télécommande défectueuse. - Fil de bobine A2 non branché. - Bobine contacteur coupée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire marcher la télécommande. - Brancher la télécommande. - Réaliser le strapp. - Vérifier la continuité. - Vérifier la continuité de ligne. - Changer la bobine.
noyée	allumé	allumé temps > réglage	éteint	non appelé	<ul style="list-style-type: none"> - Liaison sonde défectueuse. - Terre non branchée. - Mauvais réglage sensibilité. - Longueur des fils de sondes trop importante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la continuité. - Brancher la terre. - Couper le sectionneur, court-circuiter terre et sonde, alimenter, au bout de 3 secondes le contacteur doit appeler, sinon changer la carte. Si le contacteur appelle rebrancher terre et voir § réglage sensibilité.
dénoyée	allumé	éteint	éteint	appelé	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvais réglage sensibilité. - Espace électrode/terre en court-circuit. - Prise de terre sur le câble actif. - Défaut d'isolement des bornes d'électrodes dans le coffret. 	<ul style="list-style-type: none"> - Régler correctement la sensibilité (voir §). - Nettoyer l'électrode. - Vérifier l'état des câbles et la position des électrodes. - Vérifier l'état du câble. (Cette configuration peut être destructive pour l'électropompe.) - S'assurer qu'il n'y a ni humidité ni remontée d'eau dans le coffret.