



RENSON

POMPE DE RELEVAGE 230V



MANUEL D'INSTALLATION DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN

Lire avant de procéder à l'installation et à l'emploi de la pompe



Révision n°01



Lisez avec attention ce manuel et conservez-le soigneusement dans un lieu propre et facilement accessible pour d'éventuelles consultations futures. La version complète du manuel correspondant à l'installation, l'utilisation et l'entretien de chaque modèle se trouve dans l'espace Download du site www.zenit.com.

1. DOMAINES D'APPLICATION

Ces produits sont conçus pour être utilisés dans des stations d'épuration et de relevage civiles, industrielles et municipales.

Ils sont parfaits pour le relevage et le transport des boues, des matières fécales, des eaux propres, des eaux sales et des eaux chargées contenant des corps solides ou fibreux.

Ils ne conviennent pas aux liquides alimentaires ni aux atmosphères explosibles.

DGE : eaux légèrement chargées et eaux d'égouts contenant des corps solides de 40 à 50 mm. À usage domestique et collectif.

DGO/DGI : usage intensif en présence de liquides biologiques chargés, eaux d'égouts, eaux de pluie et d'infiltration contenant des corps solides de 40 à 80 mm.

DGN : eaux chargées et eaux d'égouts contenant des corps solides de 65 à 150 mm dans les épurateurs, les égouts, les élevages d'animaux, les industries et l'agriculture.

DGP : usage intensif en présence d'eaux chargées et eaux d'égouts contenant des corps solides de 60 à 102 mm dans les épurateurs, les égouts, les élevages d'animaux, les industries et l'agriculture.

DGX : eaux filtrées très corrosives ou agressives contenant des corps solides de 20 à 60 mm provenant, en général, de l'industrie chimique.

DGB : eaux chargées chimiquement agressives, colorants et eaux de mer contenant des corps solides jusqu'à 38 mm. L'idéal pour les industries du cuir, du papier et le secteur nautique.

DRE : eaux claires ou légèrement chargées contenant des corps solides jusqu'à 15 mm, eaux usées filtrées, eaux de pluie, d'infiltration et d'évacuation souterraine. À usage domestique.

DRO : eaux claires ou légèrement chargées contenant des corps solides jusqu'à 15 mm, eaux usées filtrées, eaux de pluie, d'infiltration et d'évacuation souterraine. À usage domestique intensif et professionnel.

DRN : égouts et élevages d'animaux. Convient particulièrement au traitement des eaux contenant des corps solides en suspension de 40 à 100 mm ou des filaments, des boues activées à faible ou moyenne densité.

DRP : eaux très chargées, boues activées et avec corps solides de 35 à 125 mm. Convient particulièrement à une application dans les épurateurs, les égouts, les stations de relevage civiles, les papeteries, l'industrie des cuirs et du travail des peaux.

DRX : eaux très corrosives ou chimiquement agressives contenant des corps solides jusqu'à 15 mm provenant, en général, de l'industrie chimique. Réserve à un usage industriel et spécifique.

DRB : eaux filtrées chimiquement agressives, colorants et eaux de mer contenant des corps solides jusqu'à 15 mm. Peut être utilisée dans l'industrie du cuir et le secteur nautique.

DRY : eaux très corrosives ou chimiquement agressives contenant des corps solides de 43 à 80 mm provenant, en général, de l'industrie chimique. Réserve à un usage industriel et spécifique.

GRS/GRE : eaux chargées avec corps filamenteux ou fibreux et, en général, eaux usées d'origine domestique. Avec broyeur.

GRI : eaux chargées avec corps filamenteux ou fibreux et, en général, pour un usage intensif en présence d'eaux d'égouts d'origine civile non filtrées. Avec broyeur.

GRN : eaux avec corps solides ou fibres en suspension, boues activées à faible et moyenne densité. Avec broyeur.

GRP : eaux avec corps solides ou fibres en suspension, boues activées à faible et moyenne densité. Avec broyeur.

APS/APE : eaux claires, eaux de pluie et d'infiltration contenant des petites quantités de sable et de corps solides jusqu'à 7 mm.

APN/APP : eaux claires et sableuses, eaux de pluie et d'infiltration contenant des corps solides jusqu'à 10 mm. Idéale pour l'agriculture, l'irrigation et la pisciculture.

SME : Eaux contenant des corps solides jusqu'à 50 mm provenant des petits égouts, des élevages d'animaux, du secteur de l'alimentaire, de l'agriculture et de l'irrigation, du secteur domestique.

SMI : eaux contenant des corps solides jusqu'à 50 mm provenant des établissements publics, des petits égouts, des élevages d'animaux, du secteur de l'alimentaire, de l'agriculture et de l'irrigation.

SMN : stations d'épuration civiles et industrielles, relevage des eaux d'égouts et acheminement des boues industrielles. Acheminement des eaux de pluie contenant des corps solides, circulation des boues brutes ou activées et des liquides biologiques contenant des corps solides jusqu'à 100 mm.

SMP : stations d'épuration, applications collectives, eaux d'égouts et traitement des eaux provenant des établissements publics. Convient à l'acheminement des boues industrielles contenant des corps solides de 53 à 130 mm.

MAI : eaux contenant des corps solides jusqu'à 50 mm provenant des établissements publics, des petits égouts, des élevages d'animaux, du secteur de l'alimentaire et de l'agriculture.

MAN : liquides biologiques chargés et eaux d'égouts non filtrées contenant des corps solides de 40 à 100 mm dans les stations de relevage civiles, les épurateurs, les égouts, les élevages d'animaux, les industries et l'agriculture.

SBN/SBP : relevage des eaux d'égouts et acheminement des boues industrielles, des eaux de pluie et circulation des boues brutes ou activées et des

liquides biologiques et contenant des corps solides de 90 à 140 mm pour SBN et de 36 à 140 mm pour SBP.

2. MANUTENTION ET TRANSPORT

NE JAMAIS utiliser le câble électrique d'alimentation ou celui du flotteur pour pomper et déplacer l'électropompe.

Se servir de la poignée ou de l'œillet de levage prévu.

Pour les modèles d'un poids inférieur ou égal à 25 kg le pompage et la manutention peuvent être effectués manuellement au moyen de la poignée située dans la partie supérieure de l'électropompe.

Pour les modèles d'un poids supérieur à 25 kg, dans tous les cas où il serait impossible de maintenir une posture correcte et naturelle, le pompage et la manutention doivent être réalisés au moyen d'un câble ou d'une chaîne fixée à l'œillet ou à la poignée située dans la partie supérieure de l'électropompe, en utilisant un système mécanique adéquat.

Vérifier visuellement que l'emballage et son contenu n'ont pas subi de dégâts sérieux ; le cas échéant, contacter immédiatement Zenit.

Vérifier que les caractéristiques indiquées sur la plaque correspondent à celles du produit acheté.

3. CONTRÔLE ROTATION DE LA ROUE (UNIQUEMENT MODELES DRE-DGE-DRO-DGO)

Avant de procéder à l'installation et/ou la mise en marche de l'électropompe après une longue période d'inactivité, appliquer la procédure suivante pour vérifier que la roue tourne librement (**fig. 1 a-b-c-d-e-f page 74**) :

- prendre les mesures de précaution précisées dans le manuel « Mesures de sécurité » ;
- s'assurer que le câble d'alimentation de l'électropompe n'est pas branché ;
- coucher l'électropompe sur une surface plane ;
- (uniquement pour les modèles DR) dévisser la vis de fixation de la grille d'aspiration avec une clé six-pans de 3 mm ;
- introduire dans la bouche d'aspiration une clé à douille ou à pipe, puis l'encastrier dans la vis de sécurité de la roue. Pour les modèles DRE, DGE50 et 75, utiliser une clé de 17 mm. Pour les modèles DRE, DGE100, 150, 200 et tous les modèles DRO et DGO, utiliser une clé de 13 mm ;
- faire 3-4 tours de clé dans le sens horaire et dans le sens antihoraire pour s'assurer que la roue n'est pas bloquée ;
- (uniquement pour les modèles DR) remonter la grille d'aspiration.

4. DÉTERMINER LE SENS DE ROTATION DE LA ROUE (SEULEMENT MODÈLES TRIPHASÉS)

Avant de procéder au branchement électrique définitif des modèles triphasés, il faut déterminer le sens de rotation correcte de la roue.

Le sens de rotation correcte de la roue (flèche verte) et la direction du contre-coup relatif (flèche rouge) sont indiqués sur l'étiquette adhésive qui se trouve sur l'électropompe.

Procéder comme suit :

Modèles jusqu'à 1,5kW

1. Appliquer les instructions prévues par le manuel « Mesures de sécurité ».
2. Charger l'électropompe sur un côté à l'horizontal et la laisser libre ; utiliser des coins en bois pour limiter le mouvement.
3. Connecter provisoirement le fil conducteur jaune et vert à la prise de terre de l'installation et ensuite les câbles d'alimentation au téleinterrupteur ;
4. tenir éloigner les personnes et les objets de l'électropompe à une distance d'au moins 1 mètre ;
5. Actionner l'interrupteur de démarrage pendant quelques instants ;
6. contrôler que la rotation soit contraire au sens des aiguilles d'une montre en observant la roue pendant l'arrêt de celle-ci à travers la bouche d'aspiration ou la grille.

Modèles de plus de 1,5kW

1. Appliquer les instructions prévues par le manuel « Mesures de sécurité ».
 2. Positionner l'électropompe verticalement en l'appuyant sur les pieds de support ou sur le fond ;
 3. assurer que l'électropompe avec une chaîne ou un câble de dimension adéquate attachée à la manille supérieure pour éviter toute chute accidentelle qui pourrait se vérifier à la suite du contre-coup.
- ATTENTION** : le contre-coup peut être très fort. Ne pas rester près de l'électropompe pendant cette procédure.
4. connecter provisoirement le fil conducteur jaune et vert à la prise à terre présente sur l'installation et ensuite, les câbles d'alimentation à l'installation ;
 5. tenir éloigner les personnes et les objets de l'électropompe à une distance d'au moins 1 mètre ;
 6. Actionner l'interrupteur de démarrage pendant quelques instants ;
 7. contrôler que la rotation soit contraire au sens des aiguilles d'une montre en observant la roue pendant l'arrêt de celle-ci à travers la bouche d'aspiration ou la grille lorsque cela est possible sinon, vérifier que le sens du contre-coup soit dans la direction indiquée sur la flèche rouge reportée sur l'étiquette collée sur l'électropompe.

Si le sens de rotation est inversé, modifier le branchement de deux des trois fils conducteurs d'alimentation et réessayer en exécutant de nouveau les opérations décrites.

Une fois que le branchement correspondant est établi dans le sens de rotation correcte, MARQUEZ la séquence exacte de branchement des câbles à l'installation, DÉSACTIVER le branchement électrique provisoire et installer l'électro-

pompe à l'endroit prévu.

Réaliser le branchement électrique définitif en connectant dans un premier temps le fil conducteur jaune et vert à terre et ensuite, les autres fils conducteurs.

5. INSTALLATION

- Faire descendre l'électropompe dans le liquide au moyen d'un câble ou d'une chaîne ancrée à la poignée.
- Si l'appareil est installée à l'intérieur d'un puits, les dimensions de ce dernier doivent permettre au flotteur, s'il est présent, de se déplacer librement.
- Les dimensions des puits doivent permettre d'éviter un nombre excessif de cycles de mise sous/hors tension de l'électropompe et, dans tous les cas, elles ne devront pas dépasser celles indiquées sur la fiche technique spécifique de chaque modèle.
- Pour éviter les problèmes de cavitation dus à l'aspiration de l'air, s'assurer que l'entrée des liquides dans le bassin ne se produise pas à proximité de l'électropompe ou qu'elle ne soit pas dirigée vers cette dernière et que la différence entre le niveau d'entrée des liquides et le niveau minimum admis à l'intérieur du bassin ne soit pas excessif.
- Le niveau minimum de liquide à l'intérieur du bassin ne doit jamais descendre sous le couvercle supérieur de l'électropompe afin de garantir un refroidissement adéquat du moteur.
- En cas d'installation de modèles munis d'une chemise de refroidissement ou en mesure de fonctionner à sec, le niveau minimum de liquide peut descendre sous le couvercle supérieur de l'électropompe mais il doit toujours se maintenir au-dessus du corps de la pompe dans le but d'éviter la formation de tourbillons entraînant une pénétration d'air.
- Vérifier que le niveau minimum de liquide est correct, également par rapport au point de fonctionnement, dans le but d'obtenir un fonctionnement régulier de l'électropompe.
- S'assurer que l'électropompe ne fonctionne jamais hors de sa courbe caractéristique.
- ATTENTION** Le liquide pompé pourrait être contaminé par une fuite d'huile lubrifiante.

5.1 Installation libre (fig. 2 page 74) et fixe (fig. 3 page 74)

Poser l'électropompe au fond du bassin.

Si le modèle n'est pas équipé de pieds de support, utiliser le bâti qui garantit la stabilité parfaite de l'électropompe et la hauteur correcte de la bouche d'aspiration.

5.1.1 Installation libre (fig. 2 page 74)

Raccorder, par l'intermédiaire d'un raccord, la bouche de refoulement de l'électropompe à tuyau flexible dont le diamètre interne n'est pas inférieur à celui de la bouche de refoulement.

Utiliser de préférence un tuyau muni d'un renfort à spirale ou de type semi-rigide pour garantir que le passage libre reste constant également au niveau de courbes ou de changements de direction.

Fixer le tuyau au raccord au moyen d'un collier métallique.

5.1.2 Installation fixe (fig. 3 page 74)

Raccorder l'électropompe à une conduite métallique ou rigide.

On peut également la raccorder à des conduites en polyéthylène par l'intermédiaire d'un raccord.

Il est recommandé d'installer un robinet d'arrêt et un clapet de non retour à bille à passage libre intégral en utilisant un tuyau de raccord d'une longueur $L > 5 D_i$ (D_i = diamètre interne du tuyau de raccord)

5.2 Installation avec dispositif d'accouplement externe (fig. 4 page 74).

Les modèles avec coude de refoulement vertical peuvent être installés avec un dispositif d'accouplement externe composé d'une partie fixe et d'une partie mobile.

La partie fixe est reliée au tuyau de l'installation par une bride unifiée DN50 ou un filet de 2" GAS.

La partie mobile est accouplée à la bouche de soufflage de l'électropompe par un tronc de tuyau de la longueur adéquate.

Ce dispositif permet de séparer facilement l'électropompe de l'installation sur le fond de la cuve et peut même être monté sans recourir à l'évacuation.

5.3 Installation avec dispositif d'accouplement par le fond (fig. 5A – 5B page 74).

Ce type d'installation, admise pour des électropompes avec une bouche de refoulement horizontale, permet d'extraire du bassin l'électropompe et de la repositionner rapidement sans intervenir sur l'installation.

Procéder comme suit :

- Fixer la bride de coulisement à la bouche de refoulement de l'électropompe au moyen des vis fournies avec le dispositif d'accouplement ;
- Raccorder la conduite de refoulement de l'installation au dispositif d'accouplement. Il est recommandé d'installer un robinet d'arrêt et un clapet de non retour à bille à passage libre intégral en utilisant un tuyau de raccord d'une longueur $L > 5 D_i$ (D_i = diamètre interne du tuyau de raccord) ;
- Fixer solidement le dispositif d'accouplement au fond du bassin.
- Embrayer sur le dispositif d'accouplement les tuyaux de guidage et en fixer l'extrémité supérieure au mur du bassin au moyen de la patte entretoise fournie pour assurer leur parallélisme et garantir la rigidité nécessaire du système ;
- Faire descendre l'électropompe au moyen d'un câble ou d'une chaîne accrochée à la poignée dans la partie supérieure du couvercle du moteur en faisant coulisser la bride accouplée à la bouche de refoulement de l'électropompe

le long des tuyaux de guidage jusqu'à la jonction avec le dispositif d'accouplement.

5.4 Installation à sec ou à demi-immergée (fig. 6 page 74)

L'installation à sec ou à demi-immergée des électropompes sans chemise de refroidissement n'est admise qu'en modalité de fonctionnement périodique intermittent (modalité S3) selon le pourcentage indiqué sur la plaque.

Pour l'installation en chambre à sec, l'électropompe est fournie avec la bride d'aspiration disposée pour la fixation à un bâti courbe.

5.5 Installation à sec ou à demi-immergée avec chemise de refroidissement (fig. 7 page 74)

La chemise de refroidissement permet le fonctionnement continu (S1) des électropompes submersibles même si elles sont partiellement immergées ou installées à sec.

Ce type d'application peut utiliser pour le refroidissement, le liquide présent dans le bassin, à condition qu'il soit suffisamment propre et dépourvu de corps solides, ou de l'eau en provenance d'un circuit externe.

Pour l'installation en chambre à sec, l'électropompe est fournie avec la bride d'aspiration disposée pour la fixation à un bâti courbe.

5.5.1 Système de refroidissement à chemise fermée (CC) (fig. 7A page 74)

Grâce à la forme particulière de la partie postérieure de la roue, le liquide dans lequel est immergé l'électropompe est acheminé vers l'espace entre le corps et la chemise, assurant le refroidissement du moteur.

Une fois que cet espace est plein, le liquide est aspiré dans le corps de la pompe par l'intermédiaire d'une canule avant d'être expulsé.

ATTENTION : Ce système peut exclusivement être utilisé avec des liquides propres et dépourvus de particules solides ou filamenteuses.

5.5.2 Système de refroidissement à chemise ouverte (CCE)

(fig. 7B page 74)

Le liquide de refroidissement qui est acheminé vers l'espace entre le corps et la chemise provient d'une source externe à pression.

L'électropompe présente deux raccords pour un tuyau "rails". Raccorder le tuyau d'entrée de l'eau au raccord identifié par l'étiquette «**ENTRATA - IN**».

Raccorder l'évacuation du circuit au raccord identifié par l'étiquette «**USCITA - OUT**».

La température du liquide de refroidissement ne doit pas dépasser 40°C à l'entrée de la chemise.

Le débit de l'installation doit être 2-3 l/min. et la pression maximale ne doit pas être supérieure à 0.2 bars.

Le circuit de refroidissement doit être activé au moins 10 secondes avant la mise sous tension de l'électropompe et désactivé exclusivement à l'arrêt complet de la même.

6. BOUCHE D'ASPIRATION

La bouche d'aspiration de l'électropompe peut présenter une grille qui empêche l'entrée de corps étrangers ayant des dimensions supérieures au passage libre de l'électropompe.

Il est recommandé de ne démonter la grille d'aspiration que dans les cas expressément admis.

S'assurer périodiquement que la bouche d'aspiration et la grille, si celle-ci est présente, restent libres afin de prévenir l'engorgement ou le blocage de la roue. Les modèles GR sont munis d'un couteau tournant à trois lames qui coupe finement les corps solides et filamenteux et empêche le blocage de la roue.

Vérifier périodiquement que le couteau et le disque du système de broyage ne contiennent pas de résidus.

Au cours des opérations de nettoyage et d'entretien, toujours débrancher l'électropompe de l'alimentation, utiliser les dispositifs de protection individuelle préconisés et faire très attention.

7. INSTALLATION DES INTERRUPTEURS À FLOTTEURS INTÉGRÉS

L'électropompe peut être fournie dotée d'un interrupteur à flotteur et son fonctionnement est complètement automatique (fig. 8 page 74).

Contrôler qu'il n'y a pas d'objets pouvant entraver son mouvement.

Il est essentiel que les câbles n'interfèrent pas entre eux et qu'ils ne s'entortillent ou s'encastrent dans des saillies ou des point d'appui à l'intérieur de la cuve (fig. 9 A-B page 74).

Si l'électropompe ne possède pas de flotteur, il est recommandé d'installer un ou plusieurs flotteurs dans la cuve pour contrôler les mises en marche, les arrêts et les alarmes éventuelles.

En cas de fortes turbulences, il est préférable de fixer les flotteurs à une tige rigide positionnée à l'intérieur de la cuve (fig. 10 page 74).

Les flotteurs doivent être installés de manière à ce que le niveau minimum du liquide se maintienne toujours au-dessus

- du couvercle supérieur de l'électropompe en cas de fonctionnement continu (S1) ;
- du corps de la pompe en cas de fonctionnement périodique intermittent (S3) ou pour des modèles avec une chemise de refroidissement.

Au terme de l'installation, il est recommandé de réaliser des essais de l'installation pour vérifier qu'elle fonctionne parfaitement.

8. BRACHEMENTS ÉLECTRIQUES (FIG. 11 – 12A/B page 75-77)

- Toutes les opérations de raccordement au réseau électrique doivent être réalisées par du personnel qualifié, dans le respect des réglementations en vigueur.

- Avant toute intervention sur le système, s'assurer que la pompe et le tableau de commande sont isolés de l'alimentation électrique et qu'ils ne peuvent pas être mis sous tension. Cette précaution vaut aussi pour le circuit de contrôle.
- Le câble électrique d'alimentation doit être fixé de manière à ne pas subir de torsion, de secousse et/ou de compression.
- Les cosses libres du câble devront être branchées à l'intérieur d'une boîte de dérivation homologuée et présentant un degré d'isolation indiqué pour le milieu d'installation.
- Avant l'installation, s'assurer que la ligne d'alimentation est munie d'une mise à la terre et d'un disjoncteur différentiel magnétothermique dans le respect des normes en vigueur et que les câbles électriques ne sont pas endommagés.
- Le moteur de la pompe doit être protégé contre les surcharges en installant, dans le circuit de contrôle principal ou sur la ligne d'alimentation électrique de la pompe, une protection ampérométrique (disjoncteur moteur). La protection doit être correctement dimensionnée selon les données nominales de la pompe.
- L'appel de courant au démarrage direct peut être jusqu'à six fois supérieur au courant nominal.
- Pour garantir la sécurité, la pompe doit être alimentée par un interrupteur différentiel avec courant de seuil non supérieur à 30 mA.
- Les appareils sans fiche électrique doivent être branchés en permanence sur le circuit électrique. Le circuit électrique doit inclure un interrupteur garantissant la coupure omnipolaire entre la pompe et le réseau d'alimentation. L'interrupteur doit être raccordé directement aux bornes d'alimentation, et il doit avoir une séparation des contacts sur tous les pôles pour réaliser la coupure complète dans les conditions de la catégorie de surcharge III (4 000 V).
- Contrôler avec un ampèremètre que l'absorption des électropompes installées se situe à l'intérieur de la limite indiquée sur la plaque.
- Le fonctionnement et la sécurité électrique des électropompes ZENIT sont garanties pour la configuration fournie par l'usine.
- Toute modification (ex. : l'ajout d'un morceau de câble au câble d'origine) peut déterminer une détérioration des caractéristiques de l'électropompe.
- Le branchement électrique des modèles sans fiche doit être réalisé en raccordant le conducteur jaune-vert à la terre puis les autres conducteurs.
- Vérifier que la tension et la fréquence de la ligne d'alimentation sont analogues à celles indiquées sur la plaque de l'électropompe et que l'absorption est inférieure au courant maximum qui peut être distribué par l'installation.

8.1 Protection thermique

La protection thermique est incorporée dans les moteurs et elle se remet en marche automatiquement.

Les fils conducteurs sont marqués par une étiquette où l'on peut lire "TP" (THERMAL PROTECTION) et ils doivent être raccordés au terminal correspondant sur l'armoire électrique.

Outre la cessation de la garantie, ne pas brancher la protection thermique peut constituer un danger.

8.2 Sonde d'humidité

La sonde d'humidité signale l'entrée d'eau dans la chambre d'huile des garnitures mécaniques.

Le fil conducteur est marqué par une étiquette qui indique la lettre «S» et doit être raccordé au terminal correspondant de l'armoire électrique.

9. GARANTIE

Zenit s'engage à réparer ou à remplacer le produit dans la mesure où les pannes sont provoquées par des défauts de conception, d'usinage et d'assemblage, et que celles-ci sont signalées à zenit dans la période de garantie.

La garantie ne couvre pas les pannes occasionnées par :

- l'usure normale ;
- des opérations de maintenance, d'installation et d'utilisation non conformes ;
- une utilisation avec systèmes de contrôle pas correctement connectés ;
- des interventions effectuées par un personnel non qualifié ;
- l'utilisation de pièces détachées autres que celles d'origine.

ATTENTION toute modification apportée au produit sans l'autorisation du fabricant peut comporter un danger, diminuer la performance et annuler la garantie.

26. NOTES

