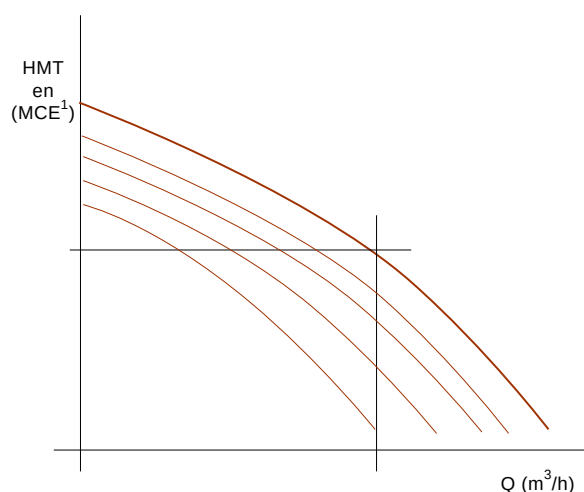




Cette notice doit être transmise  
à l'utilisateur final



## **AQUALEC +**

### **Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique**

#### **Notice d'instruction**

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### NOTE

**LEROY-SOMER** se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

**LEROY-SOMER** ne donne aucune garantie contractuelle quelle qu'elle soit en ce qui concerne les informations publiées dans ce document et ne sera tenu pour responsable des erreurs qu'il peut contenir, ni des dommages occasionnés par son utilisation.



### ATTENTION

Pour la sécurité de l'utilisateur, ce système doit être relié à une mise à la terre réglementaire (borne  $\frac{1}{2}$ ).

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### INSTRUCTIONS DE SECURITE ET D'EMPLOI RELATIVES A L'EQUIPEMENT

(Conformes à la directive basse tension 73/23/CEE modifiée 93/68/CEE).



• Ce symbole signale dans la notice des avertissements concernant les conséquences dues à l'utilisation inadaptée de l'équipement, les risques électriques pouvant entraîner des dommages matériels ou corporels ainsi que les risques d'incendie.

#### 1 - Généralités

Le retrait non justifié des protections, une mauvaise utilisation, une installation défectueuse ou une manœuvre inadaptée peuvent entraîner des risques graves pour les personnes et les biens.

Pour informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384, ou DIN VDE 0100 et, ainsi que les prescriptions nationales d'installation et de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, on entend par personnel qualifié des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et d'exploitation du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

#### 2 - Utilisation

Les convertisseurs électroniques de puissance répondent aux exigences de la Directive Basse Tension 73/23/CEE, modifiée 93/68/CEE. Les normes harmonisées de la série DIN VDE 0160 en connexion avec la norme VDE 0660, partie 500 et EN 60146/VDE 0558 leurs sont applicables.

Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement selon la plaque signalétique et la documentation fournie doivent obligatoirement être respectées.

#### 3 - Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement correct doivent être respectées.

Les conditions climatiques spécifiées dans le manuel technique doivent être respectées.

#### 4 - Installation



• Avant toute utilisation, vérifier le blocage des freins, des roulettes de l'armoire et du bac à eau. Le banc doit être placé sur un sol plat, régulier et horizontal.

Le banc doit être placé dans un lieu éclairé conformément aux impositions du code du travail (par exemple : 200 lux).

L'utilisateur doit s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle qui gêne son action éventuelle sur le bouton d'arrêt d'urgence.

Avant toute intervention sur l'équipement, il faut s'assurer de la coupure de la source d'alimentation (consignation) et d'attendre la fin de la circulation d'eau dans le circuit de la pompe.

#### 5 - Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur l'équipement sous tension, les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents doivent être respectées.

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

#### 6 - Entretien et maintenance

La documentation du constructeur doit être prise en considération.

# **AQUALEC +**

## **Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique**

Notes

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

## SOMMAIRE

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES .....</b>                                          | <b>7</b>  |
| 1.1 - Principe général.....                                                      | 7         |
| 1.2 - Caractéristiques et fonctions principales .....                            | 7         |
| 1.2.1 - Partie opérative.....                                                    | 7         |
| 1.2.2 - Caractéristiques électriques du coffret .....                            | 8         |
| 1.2.3 - Les options Câblelec .....                                               | 9         |
| 1.3 - Caractéristiques d'environnement .....                                     | 14        |
| 1.4 - Encombrement et masse .....                                                | 14        |
| <b>2 - INSTALLATION MÉCANIQUE .....</b>                                          | <b>15</b> |
| 2.1 - Vérifications à la réception.....                                          | 15        |
| 2.2 - Manutention .....                                                          | 15        |
| 2.3 - Préparation du groupe moto-pompe .....                                     | 15        |
| <b>3 - RACCORDEMENT.....</b>                                                     | <b>16</b> |
| 3.1 - Recommandations générales .....                                            | 16        |
| 3.2 - Caractéristiques des raccordements .....                                   | 16        |
| 3.3 - Schémas électriques .....                                                  | 16        |
| <b>4 - MISE EN SERVICE .....</b>                                                 | <b>17</b> |
| 4.1 - Recommandations générales .....                                            | 17        |
| 4.2 - Mise en place des grilles câblées des options CABLELEC .....               | 17        |
| 4.2.1 - Exemple : L'option n°1 "Démarreur électronique DIGISTART" .....          | 17        |
| 4.2.2 - Option n°2 : Digidrive + Automate .....                                  | 17        |
| 4.2.3 - Option n°5 : Démarrage direct, 1 sens de marche .....                    | 18        |
| 4.2.4 - Option n°7 : variateur de vitesse Digidrive avec ou sans régulation..... | 18        |
| <b>5 - DEFAUTS - DIAGNOSTIC.....</b>                                             | <b>20</b> |
| <b>6 - ENVIRONNEMENT - MAINTENANCE .....</b>                                     | <b>20</b> |
| 6.1 - Bruit .....                                                                | 20        |
| 6.2 - Vérifications .....                                                        | 20        |
| 6.3 - Maintenance .....                                                          | 20        |

# **AQUALEC +**

## **Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique**

Notes

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

## 1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 1.1 - Principe général

A partir d'une application réelle simple, LEROY-SOMER a développé AQUALEC + qui permet de développer des travaux pratiques qui s'adressent aux formations S.T.I telles que B.E.P Electrotechnique, Bac Professionnel E.I.E, Bac Technologique Electrotechnique, B.T.S Electrotechnique.

L'équipement comprend :

- Une partie opérative associée à un coffret électrique vide, le tout monté sur un chariot à roulettes.

### 1.2 - Caractéristiques et fonctions principales

#### 1.2.1 - Partie opérative

Il s'agit d'un ensemble de pompage constitué des éléments suivants :

- **Une cuve PVC** montée sur un chariot mobile, d'une capacité totale de 250 l (en fonctionnement 140 l d'eau suffisent).

- **Un groupe électro-pompe** type LSPRO - 30T équipé d'un pressostat, (d'un manomètre à aiguille et réservoir d'air à vessie (anti-bélier) de 25 litres 8 bars :

- moteur asynchrone triphasé : tension : 230/400V - In: 5/2,9A

- 50Hz - Pabs : 1,45 kW,

- pompe centrifuge multicellulaire à amorçage automatique :

valeurs nominales : 5 m<sup>3</sup>/h à 38 m de HMT,

valeurs maximales : 1 m<sup>3</sup>/h à 53 m de HMT,

valeurs minimales : 8 m<sup>3</sup>/h à 18 m de HMT.

- **Un manomètre à aiguille** : 0/6 bars.

- **Un pressostat** : 0,9 à 6 bars avec vis de réglage et vis d'écart.

- **Un détecteur à flotteur** du niveau d'eau dans la cuve fixé sur le tube d'aspiration.

- **Une vanne à commande manuelle.**

- **Un boîtier de raccordement électrique** avec borniers et presse-étoupe, en partie basse, en partie haute la balise "présence tension" et le bouton poussoir "Arrêt d'Urgence" à déblocage par clé.

- **Deux câbles de raccordement au coffret**

Chaque câble est équipé de borniers débrochables avec détrompeurs.

- **Option capteurs :**

- capteur de pression par transmetteur piezorésistif 2 fils :

EM (étendue de mesure) : 0/10 bars,

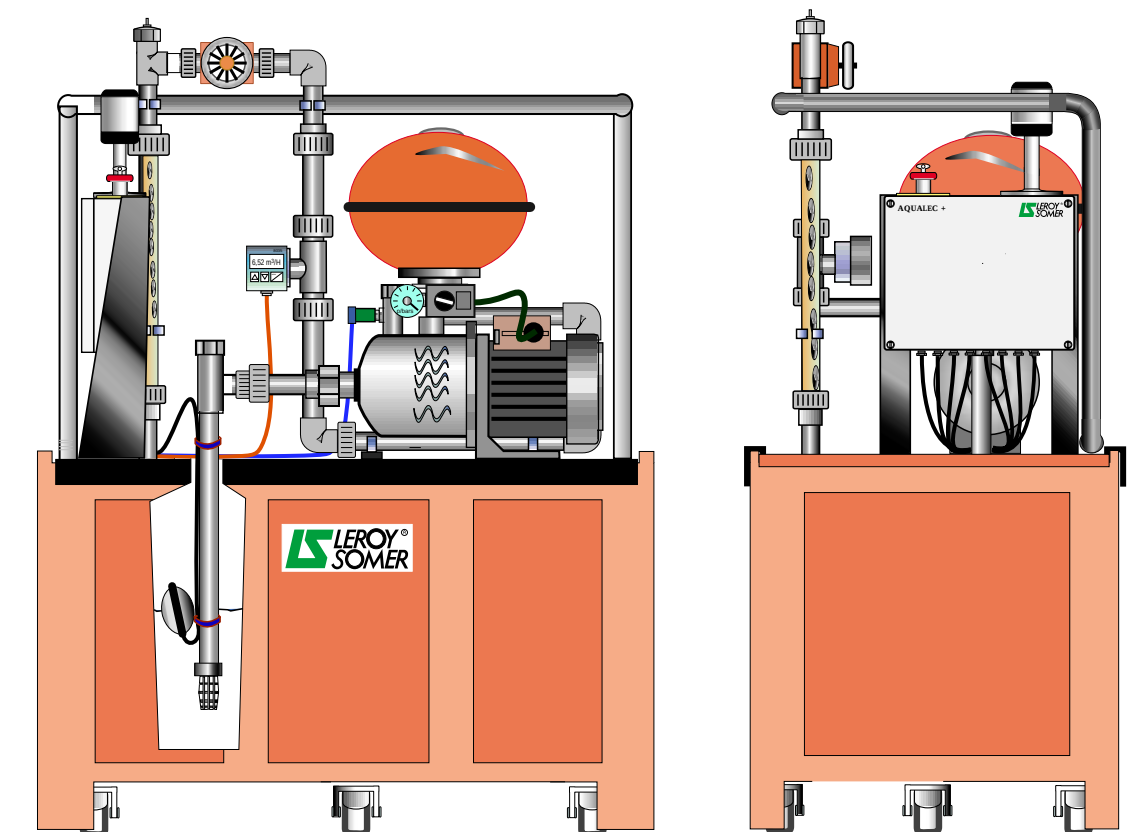
signal : 4...20 mA et alimentation : 8.....28V

- capteur de débit par débitmètre avec indicateur et transmetteur de débit, 2 fils :

plage de débit : 2,7 - 9m<sup>3</sup>/h,

signal : 4...20 mA et alimentation : 12.....30V.

**Nota** : Les spécifications détaillées des capteurs et appareils décrits ci-dessus figurent dans le dossier des ressources techniques du classeur général fourni avec le matériel.



# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.2.2 - Caractéristiques électriques du coffret

##### • Caractéristiques du coffret

Dimension = 800 x 600 x 300 mm, avec porte vitrée.  
Ce coffret est prévu pour accueillir une platine de câblage parmi la gamme CABLELEC déjà disponible sur SYSTELEC.

##### • Alimentation

Réseau : par câble de 5m, avec prise P17, protégé par disjoncteur sectionneur cadenassable. Tension triphasée 400V/50Hz + terre.

Télécommande : par transformateur à partir du 400V réseau, protégé par fusibles.

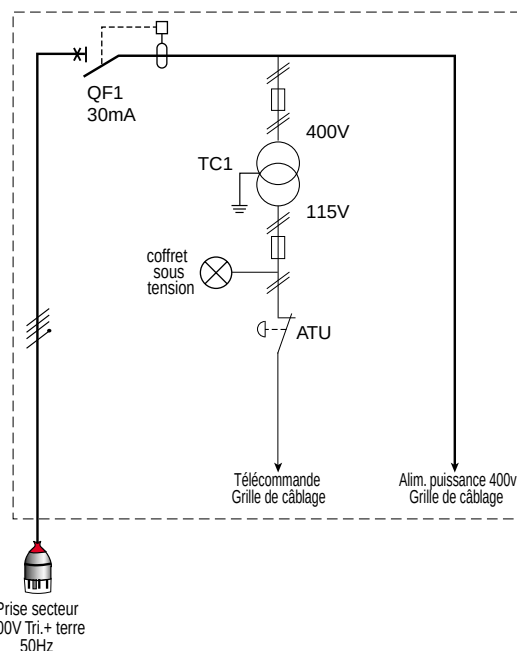
Tension monophasée 115V/50Hz + terre.

##### • Raccordements

Un bornier de repos composé de borniers débrochables est disponible sur la platine de câblage fourni. Cette platine peut être utilisée pour réaliser un câblage.

Le raccordement des alimentations (réseau 400V et télécommande 115V), ainsi que la liaison vers la partie opérative sont réalisés par des borniers débrochables détrompés.

Le boîtier de commande de la grille utilisée est raccordé par une prise Jeager XP12 (27 contacts) située sur le côté du coffret. Il est relié à la grille par un faisceau comprenant des borniers débrochables (un boîtier sans appareillage est fourni avec le produit).





# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 1.2.3 - Les options Câblelec

Mise en œuvre des platines de câblage choisies parmi les options " CABLELEC ".

#### 1.2.3.1 - Caractéristiques des liaisons

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Faisceau d'alimentations</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Assure la liaison entre l'alimentation principale et la télécommande du coffret aux circuits de la grille câblée choisie dans les options CABLELEC.</li> <li>Confection du toron : 2 prises femelles (1 x 5 bornes et 1 x 7 bornes) d'un côté pour mise en place sur le bornier de repos ou sur la grille de câblage, et de l'autre les extrémités proviennent des alimentations 400V (réseau) et 115V (télécommande).</li> </ul>                                                                                                      |
| <b>Faisceau boîtier de commande</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Assure la liaison entre les circuits de télécommande de la grille câblée et son boîtier de commande.</li> <li>Le raccordement se fait par une prise "Jaeger" 27 broches de type industriel (XP12) fixée sur le côté droit du coffret. Contacts : qté 27 de 1,6 mm<sup>2</sup>.</li> <li>Confection du toron : 2 prises mâles (1 x 10 et 1 x 13 bornes) d'un côté et de l'autre l'embase femelle " Jaeger " 27 broches.</li> </ul> <p>Les prises sont équipées de détrompeur pour éviter toutes erreurs de branchement.</p>             |
| <b>Faisceau raccordement partie opérative</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Assure la liaison entre la grille câblée utilisée et les circuits de puissance et de télécommande de la partie opérative.</li> <li>Confection du toron : 1 prise mâle (1x13 bornes) d'un côté et de l'autre 1 prise mâle (1 x 13 bornes) raccordée dans le boîtier de la partie opérative.</li> </ul> <p>La prise est équipée de détrompeur pour éviter toutes erreurs de branchement.</p>                                                                                                                                             |
| <b>Bornier de repos</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permet de disposer les prises des borniers débrochables des différents faisceaux sur un bornier d'attente dans le cas de non utilisation des grilles câblées de l'option CABLELEC ;</li> <li>Confection : 2 embases mâles (1x5 et 1x7 bornes) pour le faisceau d'alimentation,<br/>2 embases femelles (1x10 et 1x13 bornes) pour le faisceau du coffret de commande,<br/>1 embase femelle (1x13 bornes) pour le raccordement de la partie opérative.</li> </ul> <p>L'ensemble est monté sur un rail DIN fixé sur la grille fourni.</p> |

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.2.3.2 - Option n°1 : Démarreur électronique DIGISTART



##### Descriptif de la grille

- Alimentation issue de l'armoire :
- circuit de puissance : 400V Tri 50Hz 1,5kW,
- circuit de télécommande : 115V mono 50Hz.

##### Appareillage

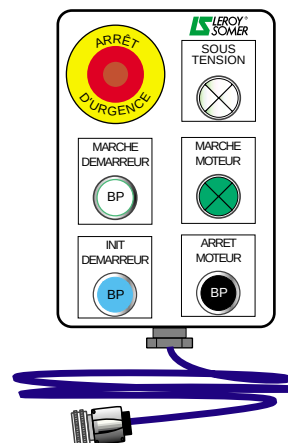
- Un démarreur électronique de type DIGISTART réf. STV-1312 cal. 6A, tension triphasée 400V/50Hz. Pour plus de détail voir la notice d'installation et de mise en service du démarreur électronique, disponible dans le dossier de ressources techniques fourni avec le matériel.
- Protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel et fusibles.
- Les relais et contacteurs.

##### Schémas électriques et nomenclature

- Voir le dossier des ressources techniques joint avec le matériel.

##### Boîtier de commande

- 1 voyant "sous tension".
- 1 bouton poussoir "Marche Démarreur".
- 1 bouton poussoir lumineux "Marche Moteur".
- 1 bouton poussoir "Arrêt Moteur".
- 1 bouton poussoir "INIT" pour réarmement du variateur après apparition d'un "défaut".
- 1 bouton poussoir "Arrêt d'Urgence".
- 1 câble de raccordement de longueur 2 m.



# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

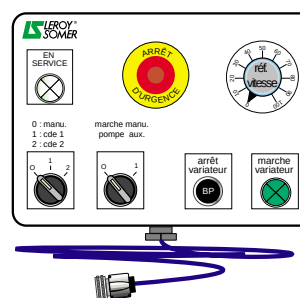
### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.2.3.3 - Option n°2 : variateur de vitesse DIGIDRIVE + Automate



#### Boîtier de commande de l'option

- 1 voyant "en service".
- 1 bouton poussoir "Marche Variateur".
- 1 bouton poussoir "Arrêt Variateur".
- 1 commutateur 2 positions "marche Manu." pompe auxiliaire.
- 1 commutateur 3 positions permettant de sélectionner le mode de fonctionnement :
  - "Manu",
  - "Cde 1",
  - "Cde 2".
- 1 potentiomètre de consigne du variateur.
- 1 bouton poussoir "Arrêt d'Urgence".
- 1 câble de raccordement de longueur 2 m.



#### Descriptif de la grille

- Alimentation issue de l'armoire :
  - circuit de puissance : 400V Tri 50Hz 1,5kW,
  - circuit de télécommande : 115V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- Un variateur de vitesse à contrôle vectoriel de flux de type DIGIDRIVE réf.SE 2,5T cal.1,5 kW 4,2A, tension triphasée 400V/50Hz.
- Pour plus de détail voir la notice d'installation et de mise en service du variateur de vitesse, disponible dans le dossier de ressources techniques.
- 1 automate.
  - Protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel et fusibles.
  - 1 alimentation spécifique pour l'automate : 115V mono 50Hz.
  - Les relais et contacteurs.

#### Schémas électriques et nomenclature

- Voir le dossier des ressources techniques.

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

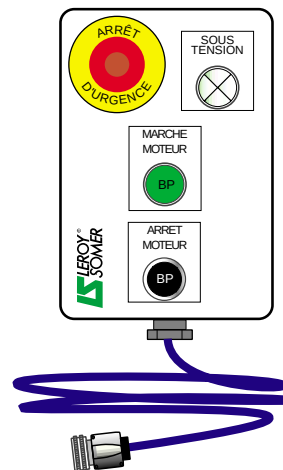
### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.2.3.4 - Option n°5 : démarrage direct, 1 sens de marche



#### Boîtier de commande

- 1 voyant "sous tension".
- 1 bouton poussoir "Marche moteur".
- 1 bouton poussoir "Arrêt moteur".
- 1 bouton poussoir "Arrêt d'Urgence".
- 1 câble de raccordement de longueur 2m.



#### Descriptif de la grille

- Alimentation issue de l'armoire :
  - circuit de puissance : 400V Tri 50Hz,
  - circuit de télécommande : 115V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- Protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel et fusibles.
- 1 départ moteur et sa protection.
- Les relais et contacteur.

#### Schémas électriques et nomenclature

- Voir le dossier des ressources techniques.

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

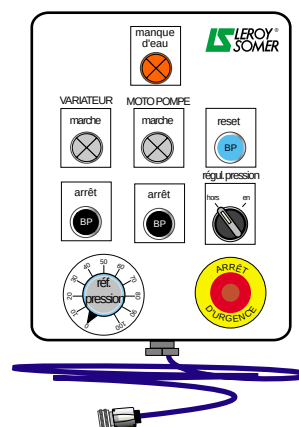
### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.2.3.5 - Option n°7 : variateur de vitesse DIGIDRIVE avec ou sans régulation



#### Boîtier de commande

- 1 voyant "Manque d'eau".
- 1 bouton poussoir lumineux "Marche Variateur".
- 1 bouton poussoir "Arrêt Variateur".
- 1 B.P. lumineux "Marche Motopompe".
- 1 bouton poussoir "Arrêt Motopompe".
- 1 bouton poussoir "RESET" pour réarmement du variateur après apparition d'un "défaut".
- 1 commutateur 2 positions "Régulation : hors ou en".
- 1 potentiomètre de consigne du variateur.
- 1 bouton poussoir "Arrêt d'Urgence".
- 1 câble de raccordement de longueur 2m.



- 2 types de régulation disponibles avec capteur 4/20mA :
  - régulation de pression avec capteur de pression par transmetteur piezorésistif 2 fils à installer sur la partie opérative "groupe de pompage",
  - régulation de débit avec capteur et transmetteur de débit, 2 fils à installer sur la partie opérative "groupe de pompage".

#### Descriptif de la grille

- Alimentation issue de l'armoire :
- circuit de puissance : 400V Tri 50Hz 1,5kW,
- circuit de télécommande : 115V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- Un variateur de vitesse à contrôle vectoriel de flux de type DIGIDRIVE réf. SE 2,5T cal. 1,5 kW 4,2A, tension triphasée 400V/50Hz.
- Pour plus de détail voir la notice d'installation et de mise en service du variateur de vitesse, disponible dans le dossier de ressources techniques.
- Protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel et fusibles.
  - Les relais et contacteurs.

#### Schémas électriques et nomenclature

- Voir le dossier des ressources techniques.

# **AQUALEC +**

## **Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique**

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 1.3 - Caractéristiques d'environnement

|                                                                      |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caractéristique                                                      |                                                                                                               |
| Protection                                                           | IP 20                                                                                                         |
| Température : - de stockage<br>- de fonctionnement<br>- de transport | <ul style="list-style-type: none"><li>• -20°C à +50°C</li><li>• 0°C à +40°C</li><li>• -20°C à +50°C</li></ul> |
| Altitude                                                             | Inférieure à 1000m<br>Déclassement de 0,5% en courant par 100m supplémentaire                                 |
| Humidité sans condensation                                           | Conforme à CEI 68-2-3 et CEI 68-2-30                                                                          |
| Vibrations                                                           | Conforme à CEI 68-2-61                                                                                        |
| Compatibilité électromagnétique                                      | Conforme à CEI 1000-4-2, CEI 1000-4-4 et CEI 947-2 partie 4                                                   |

### 1.4 - Encombrement et masse

Hauteur hors tout : 1640 mm

Largeur hors tout : 710 mm

Longueur hors tout : 1720 mm

Masse (sans eau) : 115 kg environ

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### INSTALLATION MÉCANIQUE

## 2 - INSTALLATION MÉCANIQUE

**⚠** • Il est de la responsabilité du propriétaire ou de l'utilisateur de s'assurer que l'installation, l'exploitation, l'entretien du système et de ses options sont effectués dans le respect de la législation relative à la sécurité des biens et des personnes et des réglementations en vigueur dans le pays où ils sont utilisés.

• Les systèmes doivent être installés dans un environnement exempt de poussières conductrices, fumées, gaz et fluides corrosifs et de condensation. L'équipement ne doit pas être installé dans des zones à risque hormis dans une enceinte adaptée.

Dans ce cas l'installation devra être certifiée.

### 2.1 - Vérifications à la réception

Avant de procéder à l'installation du matériel, assurez-vous que :

- le matériel n'a pas été endommagé durant le transport,
- les accessoires sont inclus.

### 2.2 - Manutention

**⚠** • Assurez-vous que les moyens de manutention sont adaptés à la masse à manipuler.

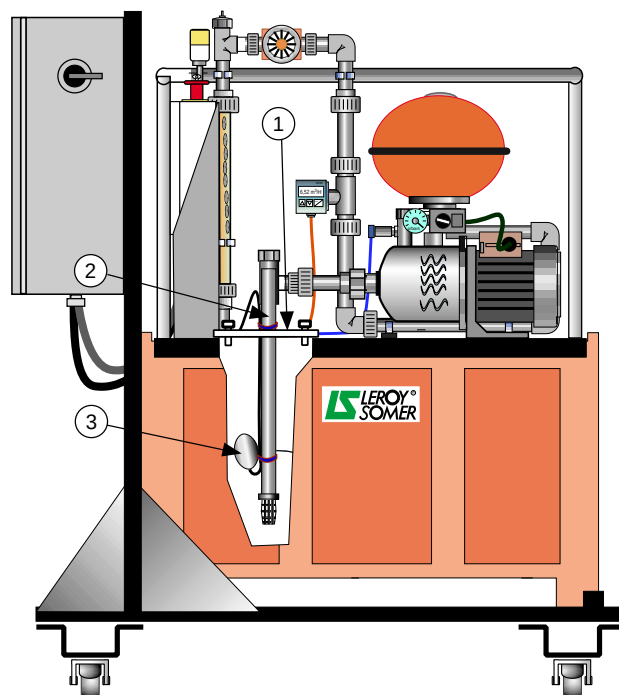
Le chariot est livré sur une palette. Après déballage déposer l'ensemble au moyen d'un transpalette.

Poser le chariot au sol, débloquent les roulettes et déplacer le pour procéder à sa vérification dans un endroit propre et dégagé.

Masse : 115 kg (sans eau).

### 2.3 - Préparation du groupe moto-pompe

- Retirer la plaque transparente, repère 1, située sur la tôle support du groupe de pompage, devant le tuyau d'aspiration, repère 2.



- Remplir la cuve avec 140 litres d'eau environ et vérifier que le détecteur à flotteur repère 3, fixé au tube d'aspiration par un collier, est bien positionné.
- Remettre en place la plaque transparente.

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### RACCORDEMENT

## 3 - RACCORDEMENT

### 3.1 - Recommandations générales



• Tous les travaux de raccordement doivent être effectués suivant la réglementation en vigueur dans le pays où il est installé. Ceci inclut le raccordement à une prise réseau avec liaison de mise à la terre en place afin de s'assurer qu'aucune partie du système directement accessible ne puisse être au potentiel du réseau ou à tout autre tension pouvant s'avérer dangereuse par contact indirect.

• Les tensions présentes sur les câbles ou les connexions du réseau, du moteur, peuvent provoquer des chocs électriques mortels. Dans tous les cas éviter le contact.

• Vérifier la compatibilité en tension et en courant des circuits et des sources.

• Tous les raccordements et travaux sur les équipements extérieurs au châssis doivent être exécutés hors tension c'est-à-dire que le dispositif d'alimentation quel qu'il soit, sera en état de consignation (ouverture et condamnation du sectionneur disjoncteur général).

• Cet équipement doit être utilisé avec la compétence du personnel d'encadrement, lui-même habilité et formé.

### 3.2 - Caractéristiques des raccordements

| Raccordement                                      | Caractéristiques                                                               |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Réseau/<br>l'armoire                              | Prise mâle P17 3 pôles + terre 400V 16A<br>Longueur du câble 3m                |
| Boîtier de<br>commande de la<br>grille de câblage | Prise " Jaeger " 27 broches rep. : XP12,<br>fixée sur le côté droit du coffret |

### 3.3 - Schémas électriques

Les schémas électriques des différents composants électriques d' **AQUALEC +** figurent dans les schémas électriques disponibles dans le dossier technique.



# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### MISE EN SERVICE

## 4 - MISE EN SERVICE

### 4.1 - Recommandations générales



• Immobiliser le chariot en bloquant les roulettes.  
 • La personne qui manipule les commandes doit avoir à sa portée un dispositif de coupure de la source d'alimentation.

• Toutes les interventions sur les matériels intérieurs aux coffrets électriques doivent être exécutées machine à l'arrêt et en l'absence de tout raccordement au réseau électrique.

• L'alimentation du groupe moto-pompe est effectuée à travers la grille de câblage utilisée.

• Vérifier que le sens de rotation de la pompe correspond à celui indiqué sur le capot de ventilation du moteur.

### 4.2 - Mise en place des grilles câblées des options CABLELEC

#### 4.2.1 - Exemple : L'option n°1 "Démarreur électronique DIGISTART"

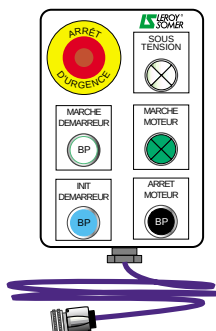
Armoire hors tension.

Montage de la grille :



- Démonter la grille vierge fournie avec l'armoire ou l'option déjà en place en dévissant les 4 écrous.
- Positionner la grille de l'option choisie en lieu et place.
- Revisser les 4 écrous de fixation.

**Raccordements :**  
**Boîtiers de commande**



- vérifier que la prise JAEGER du boîtier de commande sur l'embase XP12 du coffret est correctement enfichée et verrouillée.

#### • Mettre l'armoire sous tension

- Enclencher les disjoncteurs et vérifier qu'aucun arrêt d'urgence n'est actionné.
- Le voyant "sous tension" s'allume.
- Faire " marche démarreur ".
- Faire marche, le voyant "marche moteur" s'allume.

#### 4.2.2 - Option n°2 : DIGIDRIVE + Automate



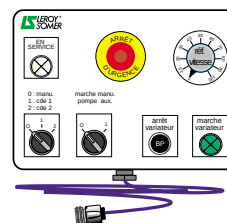
#### • Armoire hors tension

Reprendre les procédures du chapitre 4.2.1 de la page précédente.

#### • Armoire sous tension

- Enclencher les disjoncteurs et vérifier qu'aucun arrêt d'urgence n'est actionné.
- Le voyant "sous tension" s'allume.
- Faire " marche variateur ".

#### • Boîtiers de commande



# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

MISE EN SERVICE

### 4.2.3 - Option n°5 : Démarrage direct, 1 sens de marche



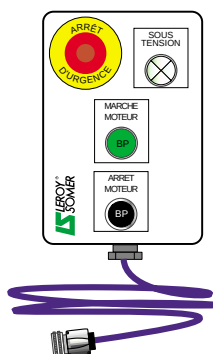
- **Mettre l'armoire hors tension**

Reprendre les procédures du chapitre 4.2.1.

- **Mettre l'armoire sous tension**

- Enclencher le disjoncteur et vérifier qu'aucun arrêt d'urgence n'est actionné.
- Le voyant "sous-tension" est allumé.
- Appuyer sur le BP "marche".

- **Boîtier de commande**



### 4.2.4 - Option n°7 : variateur de vitesse DIGIDRIVE avec ou sans régulation



- **Armoire hors tension**

Reprendre les procédures du chapitre 4.2.1.

- **Raccordement des capteurs**

2 types de capteur 4/20 mA sont disponibles :

- soit le capteur de pression,
- soit le capteur de débit.

Spécifications techniques suivant § 2.1.

- Pour le capteur de pression dans le cas où celui-ci n'est pas installé, dévisser le bouchon et installer le capteur de pression en lieu et place.
- S'il s'agit du capteur de débit celui-ci vient se monter avant la vanne de réglage manuel.

Voir schéma ci-après ainsi que la notice spécifique fournie avec chacune des options.

- Raccorder le cordon du capteur dans le boîtier du groupe de pompage.

- Raccorder le câble fourni avec l'option, entre le boîtier du groupe de pompage et le bornier de la grille.

(les schémas électriques correspondants et la notice technique de chaque capteur figure dans le dossier des ressources techniques).

Utiliser les presses-étoupes disponibles sur le côté de l'armoire et sur le boîtier du groupe de pompage.



# AQUALEC +

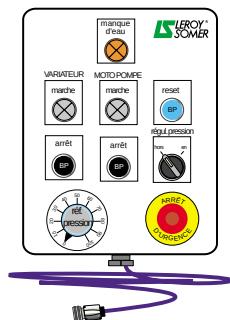
## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

MISE EN SERVICE

### • Mettre l'armoire sous tension

- Enclencher les disjoncteurs après avoir vérifié qu'aucun arrêt d'urgence n'était actionné.
- Faire marche "variateur", le voyant s'allume.
- Faire marche "motopompe", le voyant s'allume.

### • Boîtier de commande



### • Fonctionnement du variateur en mode PID (boucle fermée)

C'est un fonctionnement en régulation de pression ou de débit suivant l'option retenue.

Le DIGIDRIVE régule la vitesse de la pompe en fonction de la consigne demandée et de l'information issue du capteur en 4-20 mA.

- Vérifier que le voyant " manque d'eau " n'est pas allumé, dans le cas contraire s'assurer que le niveau d'eau est suffisant pour actionner le détecteur à flotteur fixé sur le tuyau d'aspiration dans la cuve.

- Vérifier que le commutateur du pressostat en face avant de l'armoire, est bien sur position " hors " afin de ne pas perturber le fonctionnement du système ; en effet sur cette position, le commutateur élimine l'action du pressostat et autorise une régulation aux limites de fonctionnement de la pompe.

**Nota :** En position " en ", le pressostat limitera la régulation à 5 bars (réglage usine du pressostat) au delà il en provoque l'arrêt du DIGIDRIVE.

- Actionner le bouton poussoir " marche variateur ", le variateur est alimenté.

- Vérifier que le paramétrage du variateur correspond bien au fonctionnement d'une régulation en " boucle fermée ".

- Ajuster le potentiomètre de " consigne " à zéro.

- Actionner le bouton poussoir " marche pompe ", le moteur est alimenté par le variateur, afficher une valeur de consigne, le moteur de pompe est alimenté et tourne à la vitesse imposée par la consigne.

- Faire varier le débit d'eau par la vanne manuelle pour effectuer une perturbation dans la régulation.
- Pour arrêter l'installation réaliser la procédure inverse.

### Nota :

- Pour le réglage des paramétrages des fonctions PID du DIGIDRIVE, se reporter à la notice " Fonctions développées " (pages 12, 46 et 78).
- Pour une première approche, nous vous indiquons ci-après le paramétrage à effectuer :
  - écrire dans le paramètre 7.10 la valeur 1.25 (vitesse pré-réglée 5),
  - écrire dans le paramètre 7.14 la valeur 1.26 (vitesse pré-réglée 6),
  - écrire dans le paramètre 14.03 la valeur 1.25 (source référence PID),
  - écrire dans le paramètre 14.04 la valeur 1.26 (retour capteur PID),
  - écrire dans le paramètre 14.08 la valeur 1 (validation PID),
  - écrire dans le paramètre 14.14 la valeur 0 (limite basse PID),
  - écrire dans le paramètre 14.16 la valeur 1.36 (destination sortie PID),
  - écrire dans le paramètre 14.10 la valeur 2.5 (gain proportionnel),
  - écrire dans le paramètre 14.11 la valeur 1.1 (gain intégration),

**Nota :** En cas d'utilisation de la console, pour mémoriser le paramétrage écrire 1000 dans le menu 0.00 et faire un " reset " sur le variateur --> touche 0.

# AQUALEC +

## Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique

### DEFAUTS - DIAGNOSTIC

## 5 - DEFAUTS - DIAGNOSTIC

### • Signalisation des défauts

| Défaut possible                   | Point de contrôle                                                                | Raison du défaut                                                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sur la grille de câblage utilisée | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fusibles</li> <li>Disjoncteurs</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Courts-circuits</li> <li>Surcharge du moteur</li> <li>Défaut démarreur ou variateur</li> </ul> |

### • Autres défauts

| Lampe        | Point de contrôle                           | Raison du défaut                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manque d'eau | Relais déclenché (voir schémas électriques) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau d'eau dans le bac insuffisant</li> <li>Vérification de la hauteur du détecteur à flotteur</li> </ul> |

**Nota :** Se reporter à la notice des convertisseurs électroniques de puissance pour les indications de l'afficheur.

## 6 - ENVIRONNEMENT - MAINTENANCE



- Tous les travaux relatifs à l'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et habilité.
- Ne procéder à aucune intervention sans avoir débranché l'équipement de sa source d'alimentation (état de consignation).

### 6.1 - Bruit

Le niveau de bruit en fonctionnement ne dépasse pas 70 dB à 1 mètre.

### 6.2 - Vérifications

Avant chaque utilisation du système, vérifier :

- La connexion correcte de la prise secteur.
- La connexion correcte des raccordements coffret / groupe moto-pompe.
- L'enclenchement normal des freins des roulettes.
- Aucune anomalie visible dans le circuit d'eau.
- Le bon état apparent des différents organes mécaniques et électriques (moteur, paliers, sécurités, boutons poussoirs, bornes etc...).



- Le remplissage du bac doit être fait avec de l'eau claire non chargée (eau du robinet).
- Il est conseillé d'ajouter à l'eau un produit anti-algues pour piscine afin d'éviter sa dégradation. Ne jamais utiliser de produit floculant.

Le remplissage de la cuve pourra être réalisé à l'aide d'un tuyau d'arrosage raccordé au réseau de distribution d'eau.



- En cas de non utilisation prolongée, supérieur à 1 mois, le bac sera vidé.

### 6.3 - Maintenance

Comme pour tout équipement électrique, il est souhaitable de vérifier périodiquement le serrage des connexions (2 fois par an).

Pour tout ce qui concerne des convertisseurs électroniques de puissance se reporter aux notices d'installation et de maintenance jointes au dossier des ressources techniques.

# **AQUALEC +**

## **Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique**

# **AQUALEC +**

## **Station de pompage pour la formation aux métiers de l'électrotechnique**





**LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE**

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223  
S.A. au capital de 62 779 000 €

*[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)*