



La non observation de ces instructions entraîne la perte de la garantie.

# SYSTÈME DE POMPAGE SOLAIRE SUBMERSIBLE PS200, PS600, PS1200, PS1800

## MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

### 1 AVERTISSEMENTS

## MERCI DE LIRE ET DE SUIVRE CES INSTRUCTIONS.

Comme pour tout équipement électrique, il est impératif de prendre les précautions de sécurité de base suivantes :



**ATTENTION** – Pour réduire le risque de blessure, ne jamais laisser les enfants utiliser ce produit sans surveillance.



**ATTENTION** – Pour réduire le risque de choc électrique, remplacer immédiatement tout cordon endommagé.



**ATTENTION** – Vérifier que tout raccordement à la terre est correctement effectué et que les résistances satisfont aux normes ou exigences locales.

## CONSERVER CES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE.

#### Avertissements généraux

- **Le présent manuel contient les instructions fondamentales devant être observées pour l'installation, l'utilisation et la maintenance du système. Toute personne chargée de l'installation est donc tenue de lire attentivement ce manuel avant de procéder à l'installation et à la mise en service du système. Ce manuel doit également être lu par tout technicien ou opérateur et doit rester disponible en permanence sur le site d'installation.**
- **Qualification et formation du personnel** – Tout membre du personnel chargé de l'utilisation, de la maintenance, de l'inspection et de l'installation doit présenter les qualifications requises pour procéder à ce type de tâche. La responsabilité, les compétences et la supervision de ce personnel doivent faire l'objet d'une réglementation stricte par l'utilisateur. Tout personnel ne présentant pas les qualifications requises doit être formé en conséquence. Si nécessaire, l'opérateur peut demander au fabricant ou au fournisseur d'assurer ladite formation. En outre, l'opérateur est tenu de s'assurer que le personnel comprend pleinement le contenu du présent manuel.
- **Dangers liés au non-respect des symboles de sécurité** – Le non-respect des consignes et des symboles de sécurité peut entraîner un danger pour le personnel ainsi que pour l'environnement et l'équipement, et annuler certaines garanties. Par exemple, le non-respect des consignes et des symboles de sécurité peut entraîner les conséquences suivantes : dysfonctionnement de fonctions importantes de l'équipement ou des installations ; manquements aux procédures de maintenance et de réparation ; mise en danger du personnel à l'égard des facteurs électriques, mécaniques et chimiques ; mise en danger de l'environnement par le biais de fuites de matières dangereuses ; risque d'endommagement de l'équipement et des installations.
- **Utilisation sûre du système** – Les consignes de sécurité figurant dans le présent manuel, les réglementations nationales en vigueur relatives à la prévention des accidents ainsi que toute réglementation interne et toute consigne de sécurité imposée à l'opérateur doivent être observées en permanence.
- **Consignes de sécurité générales pour l'opérateur** – Toute pièce dont la température (élevée ou faible) présente un danger en cas de contact doit impérativement être protégée. Les protections couvrant les pièces mobiles (par exemple, les raccords) ne doivent en aucun cas être retirées lorsque l'équipement est en fonctionnement. En cas de fuites (par exemple, au niveau du joint d'arbre) de matériaux dangereux (liquides explosifs, toxiques, brûlants, etc.), leur élimination ne doit présenter aucun risque pour le personnel ou l'environnement.
- **L'ensemble des réglementations gouvernementales et locales doivent être respectées en tout temps.** Tout risque électrique pour les individus doit être éliminé via l'adoption de pratiques d'installation adaptées et le respect des réglementations locales (par exemple, l'association VDE en Allemagne).
- **Consignes de sécurité pour la maintenance, l'inspection et le montage** – Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que l'ensemble des tâches de maintenance, d'inspection et de montage sont exclusivement réalisées par des experts qualifiés, autorisés et suffisamment informés via la lecture attentive des instructions d'utilisation. Les réglementations concernant la prévention des accidents doivent être respectées. Tous les travaux effectués sur l'équipement doivent être réalisés lorsque celui-ci est à l'arrêt et qu'il bénéficie d'une isolation électrique appropriée. La procédure d'arrêt du système décrite dans le présent manuel doit être scrupuleusement respectée. Les pompes et dispositifs de pompage véhiculant des liquides dangereux doivent être décontaminés. Tous les équipements de sécurité et de protection doivent être immédiatement remis en place et activés une fois le travail terminé. Avant de redémarrer l'équipement, s'assurer que tous les points présentés au chapitre de mise en service initiale sont respectés.
- **Modification et fabrication interdites des pièces de rechange** – Toute conversion ou modification de l'équipement ne doit être entreprise qu'après consultation du fabricant. Seuls les pièces de rechange et accessoires d'origine autorisés par le fabricant garantissent un fonctionnement sûr. L'utilisation de pièces non autorisées peut entraîner le dégageement de la responsabilité du fabricant.
- **Utilisation non autorisée** – La sécurité de fonctionnement de l'équipement n'est garantie qu'en cas d'utilisation du système conformément aux consignes figurant dans le présent manuel. Les valeurs limites énoncées dans la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées.
- **Normes citées et autres sources** – Norme DIN 4844 Partie 1 Marquage de sécurité ; Symboles de sécurité W8, Annexe 13 ; norme DIN 4844 Partie 1 Marquage de sécurité ; Symboles de sécurité W9, Annexe 14
- **Transport et stockage intermédiaire** – Tout stockage intermédiaire prolongé dans un environnement caractérisé par une forte humidité et des températures variables doit être évité. L'humidité et la formation de condensation peut endommager les bobinages et les parties métalliques. Le non-respect de cette consigne entraînera l'annulation de la garantie.

## Avertissements spécifiques à l'installation des pompes PS

- L'utilisation d'une tension en circuit ouvert (courant à vide) supérieure à 100 V pour le contrôleur PS200, 150 V pour le contrôleur PS600 et 200 V pour les contrôleurs PS1200 et PS1800 peut détruire le contrôleur. Ces tensions peuvent apparaître en cas de câblage inapproprié du panneau solaire (voir la section 7, Câblage).
- Ne pas faire tourner le moteur sans le contrôleur PS.
- Ne pas utiliser le contrôleur pour un appareil autre qu'un système de pompage PS LORENTZ.
- Les protections en caoutchouc noires situées sous le boîtier du contrôleur sont des protections de transport ; elles doivent ensuite être remplacées par des raccords de conduit conformes à la réglementation.
- Le dessous des moteurs submersibles est également protégé à l'aide d'une pièce en caoutchouc. Il s'agit également d'une protection de transport, qui doit être retirée avant l'installation.
- Résistance à la traction du câble moteur : les moteurs submersibles doivent inclure un câble de sécurité afin de réduire la tension du câble moteur et d'éviter la chute de la pompe dans le puits en cas de rupture du tuyau.
- Les pompes solaires fonctionnent à des débits modérés, et ont des tolérances plus serrées que les pompes traditionnelles. Une forte concentration de sable ou de vase (au-delà de 2 % par volume) peut causer l'arrêt de la pompe ou le remplissage du tuyau par du sable. Ne pas utiliser les pompes pour curer un puits.
- Les rotors de pompes hélicoïdales sont sensibles à la chaleur. Protéger la pompe contre le soleil ou toute autre source de chaleur, pour éviter tout blocage temporaire. Si la température de l'eau atteint, ou risque de dépasser, 72 ° F (22 ° C), un modèle spécifique peut être demandé.
- Un sous-dimensionnement des câbles peut entraîner une difficulté de démarrage.
- Ne pas mettre en contact les entrées du contrôleur ou les câbles de la pompe pour un test d'étincelles.
- Ne pas faire tourner la pompe à sec. Seul le test du sens de rotation pendant 15 secondes au maximum fait exception à cette règle.
- Tester le sens de rotation du moteur avant d'installer la pompe (sens anti-horaire en vue de dessus). En cas d'inversion du sens de rotation, il suffit d'interchanger le branchement de deux des trois câbles d'alimentation au niveau de la pompe.

- Lorsque la pompe est arrêtée par un effet d'ombrage ou par l'action d'un interrupteur à flotteur, elle redémarre après 120 secondes.
- Le détecteur de niveau de nappe doit être immergé, sous peine de voir la pompe s'arrêter pendant 20 minutes. Si le détecteur n'est pas utilisé, connecter les entrées ensemble à l'intérieur du contrôleur.
- Les pompes à rotor hélicoïdal (sans « C » dans le numéro de modèle) ne sont pas auto-amorçantes. Si une purge est nécessaire pour la protection contre le gel, installer un trou d'évacuation ou une vanne de purge en-dessous du niveau de gel.
- Installer le système en conformité avec les normes locales en vigueur, et selon les règles professionnelles acceptées.

## 2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE



**ATTENTION** Les protections en caoutchouc noires situées sous le boîtier du contrôleur sont des protections de transport ; elles doivent ensuite être remplacées par des raccords de conduit conformes à la réglementation.

**Protection contre la chaleur du soleil** Les équipements électroniques présentent une plus grande fiabilité lorsqu'ils sont protégés contre la chaleur. Placer le contrôleur à l'ombre du soleil de midi. Dans l'idéal, le placer directement sous le panneau solaire, côté Nord du pôle de montage. En l'absence d'ombre, fixer une plaque de métal derrière le contrôleur et la plier de sorte à former un écran au-dessus de celui-ci. Cette protection est particulièrement importante dans les zones climatiques très chaudes. Une température excessive est susceptible d'activer la protection thermique du contrôleur, provoquant son arrêt.

**Implantation du contrôleur** Monter le contrôleur verticalement pour permettre l'évacuation de l'eau de pluie. Il est préférable de le monter du côté Nord d'un pôle ou de toute autre structure, afin de contribuer à réduire la température.

**Conduite électrique recommandée** Nous vous invitons à utiliser une conduite électrique (tuyau) pour protéger les câbles extérieurs contre les intempéries, les activités humaines ou les animaux. En l'absence d'une telle conduite, utiliser des câbles haute qualité pour usage extérieur. Utiliser également des manchons d'étanchéité anti-traction au niveau de l'entrée des câbles dans la boîte de jonction.

**Boîtier de contrôleur étanche** Les trous de passage inutilisés doivent être fermés afin d'empêcher le passage de l'eau, de la poussière, d'insectes ou de petits animaux. Des caches en caoutchouc sont fournis à cet effet.

**Systèmes comportant des batteries** Les batteries doivent être installées dans un emplacement frais pour une meilleure durée de vie, et placées dans un coffret de protection pour une propreté et une sécurité accrues. Placer le contrôleur à proximité des batteries, mais PAS dans le même coffret. Il doit être isolé des bornes et des possibles émanations gazeuses corrosives.



**ATTENTION - TESTER LA TENSION** avant de connecter l'alimentation au contrôleur. La tension (en circuit ouvert) ne doit pas dépasser 100V pour le système PS200, 150V pour le système PS600 et 200V pour les systèmes PS1200 et PS1800 (même par temps couvert, lorsque la tension en circuit ouvert est la plus élevée).



**ATTENTION - Ne pas utiliser un raccordement direct ou un ampèremètre** lorsque le contrôleur est connecté. Un court-circuit provoquerait une importante décharge.



**ATTENTION - Systèmes sans batterie uniquement** — Ne pas raccorder d'équipement électrique supplémentaire (hors système PS LORENTZ) au panneau solaire. Le rajout d'un chargeur de batteries, d'un contrôleur de suivi de trajectoire, d'un chargeur de clôture électrique ou de tout autre appareil est de nature à fausser le fonctionnement du contrôleur.

**Câblage du système** Pour les systèmes sans batterie, se reporter au schéma de câblage inclus dans le présent manuel (section 7).

**Mise sous tension** S'assurer que l'interrupteur de déconnexion (ou le fusible des batteries ou le disjoncteur) du panneau solaire est en position OFF (l'interrupteur de déconnexion solaire est obligatoire). Brancher l'alimentation du panneau solaire aux bornes d'entrée du boîtier du contrôleur en respectant la polarité. Si les conducteurs ne sont pas clairement marqués +/-, les tester à l'aide d'un voltmètre CC ou d'un MultiMate.



**ATTENTION - L'installation, le raccordement et la maintenance** doivent être réalisés par un personnel qualifié. S'assurer que toutes les sources d'alimentation sont déconnectées avant d'effectuer tout raccordement au contrôleur. Respecter toutes les réglementations électriques en vigueur. Le moteur et le contrôleur ne contiennent aucune pièce remplaçable par l'utilisateur.



**ATTENTION - Les faux contacts** sont la première cause de panne du système. Vérifier chaque branchement en exerçant une traction.

## 3 ORDRE DE CÂBLAGE POUR UNE ROTATION CORRECTE

Les câbles d'alimentation de la pompe présentent un marquage permettant un branchement approprié. Connecter les câbles d'alimentation dans l'ordre suivant :

- L1
- L2
- L3
- Masse



**Aucun interrupteur de déconnexion ne doit être placé entre le moteur et le contrôleur de pompe. Brancher le câble moteur au contrôleur sous tension peut provoquer des dommages irréversibles, qui ne sont pas couverts par la garantie.**



**ATTENTION - Lors de l'épissurage du câble de la pompe, noter les marquages des câbles connectés.**

**Test du sens de rotation** Une pompe à rotor hélicoïdal ne débite que lorsqu'elle tourne dans le sens approprié. Pour observer le sens de rotation, immerger la pompe dans une cuve (75 % minimum).

**Test à sec (alternative)** En l'absence de récipient permettant d'immerger la pompe, procéder au test à sec en observant l'arbre tourner pendant quelques secondes. La flèche présente sur l'étiquette métallique de la pompe indique le sens de rotation approprié. La pompe peut fonctionner à sec pendant 15 secondes environ sans dommages. Cette durée est largement suffisante pour observer le sens de rotation de l'arbre.

Si aucune correspondance de couleur n'a été préalablement établie, brancher les trois câbles d'alimentation au contrôleur dans un ordre quelconque, puis mettre le système sous tension. Observer le sens de rotation de l'arbre de la pompe, puis mettre à nouveau le système hors tension. Si l'arbre tourne dans le mauvais sens, interchanger deux des câbles au niveau du contrôleur. Une fois la pompe connectée au contrôleur, la tester pour s'assurer qu'elle tourne dans le sens approprié.

**Que faire si la pompe est installée sans vérification de l'ordre de câblage ou du sens de rotation, OU si celle-ci fonctionne mais ne pompe pas ?**

**Pompe à rotor hélicoïdal (sans « C » dans le numéro de modèle)** Mettre la pompe sous tension et observer si de l'air s'échappe du tuyau. Dans le cas contraire, inverser deux des trois câbles moteur et contrôler à nouveau. S'il est impossible de voir si de l'air s'échappe du tuyau, choisir le sens de rotation le plus silencieux (entraînant moins de vibration). Un fonctionnement à sec et dans le sens de rotation inapproprié peut entraîner l'endommagement de la pompe. En sortie d'usine, une pompe neuve est suffisamment lubrifiée pour pouvoir fonctionner à sec pendant environ 90 secondes sans risque. Ensuite, une pompe ne doit pas fonctionner à sec plus de 15 secondes. Dans de nombreux cas, une pompe tournant à l'envers s'éteint pour cause de surcharge.

**Pompe CENTRIFUGE (avec un « C » dans le numéro de modèle)** En fonctionnement inverse, une pompe de ce type ne débite pas (ou très peu). Cela n'endommage pas la pompe. Si le débit est anormal, inverser deux phases.

**Question** L'arbre du moteur est difficile à faire tourner à la main et se déplace par à-coups. Est-ce normal ?

**Réponse** OUI. Ceci est causé par les aimants permanents du moteur. Il est particulièrement difficile de tourner l'arbre lorsque le moteur est raccordé au contrôleur ou lorsque les câbles de la pompe sont interconnectés.



**ATTENTION - Si les câbles de la pompe sont connectés dans le mauvais ordre, le moteur tournera à l'envers et la pompe ne fonctionnera pas, ce qui peut provoquer des dommages. Toujours vérifier le sens de rotation AVANT d'installer la pompe. Vue de dessus, la pompe doit tourner dans le SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.**



**ATTENTION - Lors du test du sens de rotation, ne pas faire fonctionner la pompe à sec plus de 15 secondes.**

## 4 SYSTÈMES ÉQUIPÉS DE BATTERIES

**Les systèmes de pompage PS LORENTZ peuvent être équipés de batteries.** Installer un cavalier entre les bornes 6 et 7 pour positionner le contrôleur en mode Batteries. La fonction de recherche du point de fonctionnement maximum (MPP tracking) est alors désactivée au profit de la fonction de déconnexion basse tension.

**Câblage** Connecter les batteries directement au contrôleur PS LORENTZ, et NON aux bornes de sortie du chargeur. Celui-ci pourrait ne pas être suffisamment puissant pour supporter le pic de charge inhérent au démarrage de la pompe. Le contrôleur PS LORENTZ inclut une fonction de déconnexion basse tension afin d'empêcher la décharge excessive des batteries.

Certains régulateurs de charge contrôlent la capacité utile des batteries et régulent la charge en conséquence. Cela ne fonctionne pas lorsque les batteries sont connectées au contrôleur PS LORENTZ. Pour permettre une charge correcte, le chargeur doit être configuré en mode de régulation de tension. Ceci peut nécessiter l'installation d'un cavalier dans le chargeur. Pour en savoir plus, se reporter à la documentation fournie par le fabricant du chargeur.

**Protection contre les surcharges** Pour le modèle 24V comme pour le modèle 48V, installer un disjoncteur 25A (système PS200 ou PS600) ou un fusible à action lente à proximité de la source d'alimentation. Il s'agit d'une protection de sécurité en cas de défaut de câblage, qui permet la déconnexion du système pour son installation ou les tâches de maintenance. Les contrôleurs PS LORENTZ sont dotés d'une protection électronique contre les surcharges du moteur.

**Dimensionnement des câbles du circuit CC** La longueur des câbles doit permettre de ne pas dépasser une perte de plus de 5 % pour un courant de 20A (démarrage). Pour une tension de 24V ou de 48V, se référer à des tables de dimensionnement spécifiques ou appliquer les exemples suivants :

<b>24V SYSTÈME</b>	Câble n° 10 pour une distance maximale de 30 pieds Système métrique : 6 mm <sup>2</sup> pour 10 m max.
--------------------	---

<b>48V SYSTÈME</b>	Câble n° 12 pour une distance maximale de 22 pieds Système métrique : 4 mm <sup>2</sup> pour 13 m max.
--------------------	---

**Longueurs supérieures** Pour chaque augmentation de 150 %, utiliser la section de câble supérieure.

**Commutation Arrêt/Marche** Il est possible de commuter le circuit principal du contrôleur, ou d'utiliser la commande à distance (interrupteur à flotteur).

**Fonction de déconnexion basse tension** Les batteries au plomb peuvent être endommagées en cas de décharge excessive lorsque la tension chute en-deçà d'un certain seuil. Pour éviter ces décharges, le contrôleur PS s'arrête en cas de basse tension, et ne se rallume qu'une fois les batteries suffisamment chargées.

## 5 FONCTIONNEMENT DE LA POMPE

Les niveaux de tension sont les suivants :

Système	OFF	ON
24V CC	22V CC	24V CC
48V CC	44V CC	48V CC

Un contrôleur déconnecté peut être reconnecté via un réamorçage manuel, mais il se reconnectera rapidement si les batteries n'ont pas été suffisamment rechargées.

**Systèmes PS1200 et PS1800** Ces systèmes requièrent un courant minimum de 96V CC pour que la pompe fonctionne à sa vitesse nominale. Les chargeurs de batteries ne sont pas répandus pour ces systèmes et le fonctionnement des batteries ne doit pas être pris en compte.



**ATTENTION - Le contrôleur PS LORENTZ N'est PAS un régulateur de charge. Un tel régulateur de charge empêche les surcharges de batterie. Il fait partie intégrante de tout système équipé de batteries se rechargeant via une énergie renouvelable. Vérifier que le régulateur de charge est bien adapté au type de batteries utilisées (les batteries scellées utilisent des tensions plus faibles que les batteries à électrolyte liquide).**

Ce chapitre explique la fonction de l'interrupteur et des indicateurs lumineux situés sur le contrôleur de pompe.

### TYPES DE CONTRÔLEURS

Deux types de contrôleurs sont utilisés pour contrôler les systèmes de pompage.



- Le petit contrôleur **PS200** (voir photo de gauche) est facilement reconnaissable grâce à son corps en plastique transparent. Tous les indicateurs lumineux sont sur le panneau. L'interrupteur Arrêt/Marche (Power On/Off) se situe tout en bas, près des encoches pour câble.
- Les contrôleurs **PS600, PS1200 et PS1800** (voir photo de droite) possèdent un corps en aluminium avec indicateurs lumineux et interrupteur Arrêt/Marche placés à l'avant.

Les deux types de contrôleurs ont un fonctionnement identique.

### ÉLÉMENTS DE COMMANDE

#### POWER ON/OFF / INTERRUPTEUR ARRÊT/MARCHE

Une mise hors/en circuit lors du fonctionnement réinitialise le système.

#### INDICATEURS LUMINEUX

- SYSTEM / SYSTÈME (vert)** Le contrôleur est actif et la source de courant est présente. Dans des conditions d'ensoleillement faible, la lumière pourra rester allumée, même si la pompe a cessé de fonctionner.
- PUMP ON / POMPE EN FONCTION (vert)** Le moteur est en fonction. La séquence de clignotements donne une indication de vitesse de rotation. La vitesse de rotation (RPM) peut être lue au travers des séquences de clignotements de la LED « PUMP ON » :

LED allumée	>	900
1 clignotement	>	1 200
2 clignotements	>	1 600
3 clignotements	>	2 000
4 clignotements	>	2 400
5 clignotements	>	2 800

Si **PUMP OVERLOAD / SURCHARGE POMPE**, la LED passe de vert à rouge.

- SOURCE LOW / SOURCE BASSE (rouge)** La source d'eau passe sous le niveau du détecteur. Lorsque la nappe retrouve son niveau, la pompe redémarre, mais la LED continue de clignoter lentement jusqu'au coucher du soleil, à une coupure de courant ou à un reset manuel. Ceci indique que la source d'eau a atteint un niveau bas au moins une fois lors du dernier cycle de fonctionnement.
- TANK FULL / RÉSERVOIR PLEIN (rouge)** La pompe s'arrête par action de l'interrupteur à flotteur distant (ou pressostat, ou interrupteur manuel, selon lequel est raccordé aux bornes de l'interrupteur à flotteur distant).
- BATTERY LOW / BATTERIE FAIBLE (LED clignotante)** Systèmes à batterie uniquement – La tension batterie a chuté en dessous de 22/44V, et n'a pas encore retrouvé le niveau 24/48V (selon la tension du système).

**Démarrage de la pompe** Vérifier qu'aucune vanne n'est restée fermée et qu'il n'y a aucune obstruction dans la conduite d'eau. Actionner le coupe-circuit du champ solaire dans la boîte de connexion et faire basculer l'interrupteur Arrêt/Marche sur le contrôleur. Il est normal de maintenir ces interrupteurs en fonction de manière permanente, sauf pour les opérations de maintenance.

Une pompe solaire (sans batterie) doit démarrer dans les conditions suivantes :

- Soleil dégagé avec un angle d'environ 20° ou plus par rapport à la surface du champ solaire ;
- Conditions nuageuses, si le soleil arrive à dégager de l'ombre ;
- Le détecteur de niveau de nappe est immergé (ou court-circuité dans le contrôleur) – LED SOURCE LOW éteinte ;
- Le réservoir n'est pas plein – LED TANK FULL éteinte ;
- Systèmes à batteries uniquement – La tension est supérieure au seuil de déconnexion (22V ou 44V).

**Lorsque l'ensoleillement est insuffisant** Lorsque l'ensoleillement est présent, mais insuffisant pour autoriser le démarrage de la pompe, le contrôleur lance une tentative de redémarrage toutes les 120 secondes. Durant les tentatives, la LED PUMP ON s'allume.

Lorsque la pompe tourne au ralenti (PUMP ON) avec un ensoleillement faible :

- Les modèles centrifuges** (avec un « C » dans le numéro de modèle) : par faible ensoleillement, la pompe peut tourner sans aucun débit. Il s'agit d'un fonctionnement normal.
- Les modèles hélicoïdaux** (sans « C » dans le numéro de modèle) : par faible ensoleillement, la pompe continue de débiter même si elle tourne très lentement.

**Lorsque la pompe s'arrête suite à un ombrage soudain** En cas d'ombrage soudain sur le champ solaire, par exemple si vous passez devant, le contrôleur perd la trace de la tension d'entrée. Il peut en résulter un rapide on/off et un bruit à haute fréquence, suivis d'un arrêt. Ceci n'indique pas un problème. La pompe doit normalement se réinitialiser après le délai normal.

## 6 DÉPANNAGE

### Constantes de temps

1. Après un arrêt pompe pour cause de manque de soleil : 120 secondes.
2. Après réinitialisation de l'interrupteur à flotteur : 2 à 3 secondes.
3. Après retour du niveau de la nappe : 20 minutes, mais l'indicateur clignotera lentement pour le reste de la journée, ou jusqu'à ce que le courant soit coupé ou que le contrôleur soit éteint puis rallumé.
4. Systèmes avec batteries – Délai de déconnexion batterie basse après avoir atteint le seuil bas : quelques secondes. Délai après avoir atteint le seuil de réenclenchement : quelques secondes.

**Pour effectuer une marche forcée** Pour tester ou examiner le système, il est possible de contourner les délais normaux. Éteindre puis rallumer rapidement l'interrupteur ON/OFF. La pompe doit démarrer immédiatement si l'alimentation est suffisante.

**Vibrations de la pompe** La plupart des modèles de pompes PS utilisent un rotor hélicoïdal (sans « C » dans le numéro de modèle). Une légère vibration est normale avec ces modèles. Si le bruit est gênant, essayer de changer la position de la pompe. Les modèles PS centrifuges (avec un « C » dans le numéro de modèle) fonctionnent comme des pompes conventionnelles. Ils ne produisent pas de vibrations significatives.

Merci de lire ce chapitre avant d'appeler l'assistance. En cas d'appel, merci de préciser la référence et le numéro de série.

**Si la pompe ne fonctionne pas** Dans une nouvelle installation, la plupart des problèmes proviennent d'un câblage erroné ou de problèmes de contacts, en particulier lorsqu'un câble n'est pas correctement fixé à une borne. La LED SYTEM ON indique que le système est en fonction et connecté au contrôleur. Elle indique que la tension est présente, mais (dans un système solaire sans batterie) peut ne pas être suffisante pour démarrer la pompe. Le contrôleur refait une tentative toutes les 120 secondes.

**La pompe tente de démarrer toutes les 120 secondes, mais n'y arrive pas** Le contrôleur fait un léger bruit et essaye de faire démarrer la pompe. Celle-ci vibre juste un peu.

1. Il n'y a peut-être pas assez de puissance disponible au niveau du contrôleur. Un système sans batterie doit pouvoir démarrer s'il y a assez de soleil pour générer une ombre. Un système avec batteries doit démarrer lorsque la tension batterie est supérieure à 22V (système 24V) ou 44V (système 48V).
2. Si la pompe a été récemment connectée (ou reconnectée) au contrôleur, il est possible que le moteur tourne à l'envers suite à une erreur de branchement.
3. Si le corps du moteur vibre sans tourner, il est possible que seules deux phases sur trois soient connectées. Cela peut également se produire si une connexion est endommagée ou si une phase a été inversée avec le fil de terre.
4. La pompe ou le tuyau peuvent être encombrés de débris de diverses natures.
5. La pompe a-t-elle été entreposée dans de l'eau pendant plus de trois mois ? Celle-ci a pu se gripper. Elle n'est pas endommagée mais devra peut-être être extraite pour fonctionner à nouveau. Faites tourner les pompes entreposées tous les 2–3 mois afin d'éviter qu'elles ne se grippent.
6. Pompes hélicoïdales : le stator en caoutchouc peut être dilaté à cause de la chaleur, occasionnée par une exposition au soleil ou à un pompage d'une eau supérieure à 22 °C. Cela peut temporairement interrompre le fonctionnement de la pompe, mais ne provoquera pas de dommages.
7. Pompes hélicoïdales : la pompe peut avoir subi un fonctionnement à sec. Enlever le stator de la pompe (corps de pompe), pour inspecter le rotor. S'il y a des traces de caoutchouc sur le rotor, le corps de pompe doit être remplacé.
8. Pompes hélicoïdales : Le clapet sur la pompe peut être collé ou défectueux, laissant fuir l'eau lorsque la pompe est arrêtée. Ceci peut gêner le démarrage de la pompe.

9. La pompe est-elle installée dans une application dont la hauteur d'aspiration est négative ? Ceci est une situation anormale dans laquelle le rotor va se retrouver hors du stator de la pompe, provoquant d'éventuels dommages à l'intérieur du moteur car il s'agit d'un sens de fonctionnement anormal pour toutes pompes. Une hauteur d'aspiration négative implique qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser une pompe puisque le point de livraison se situe en dessous du niveau de la source d'eau (puits, étangs, etc.).

**PUMP OVERLOAD (LED « PUMP ON » allumée en rouge au lieu de vert)** Le système s'est arrêté suite à une surcharge. Cela peut survenir lorsque le moteur est bloqué, ou lorsqu'il rencontre une difficulté pour tourner et nécessite un courant d'alimentation excessif. La surcharge requiert au minimum 250 W de puissance en provenance des panneaux solaires. La surcharge peut être causée par une forte concentration de corps solides dans la pompe, une température d'eau trop élevée, une pression excessive du fait de la hauteur trop élevée, un rétrécissement du tuyau d'arrivée, ou une combinaison de tous ces facteurs. Le contrôleur lance trois tentatives de redémarrage avant de couper le système. La LED ON s'éteint et la LED OVERLOAD s'allume. Le système ne se rallume qu'après réinitialisation avec un cycle arrêt/marche.

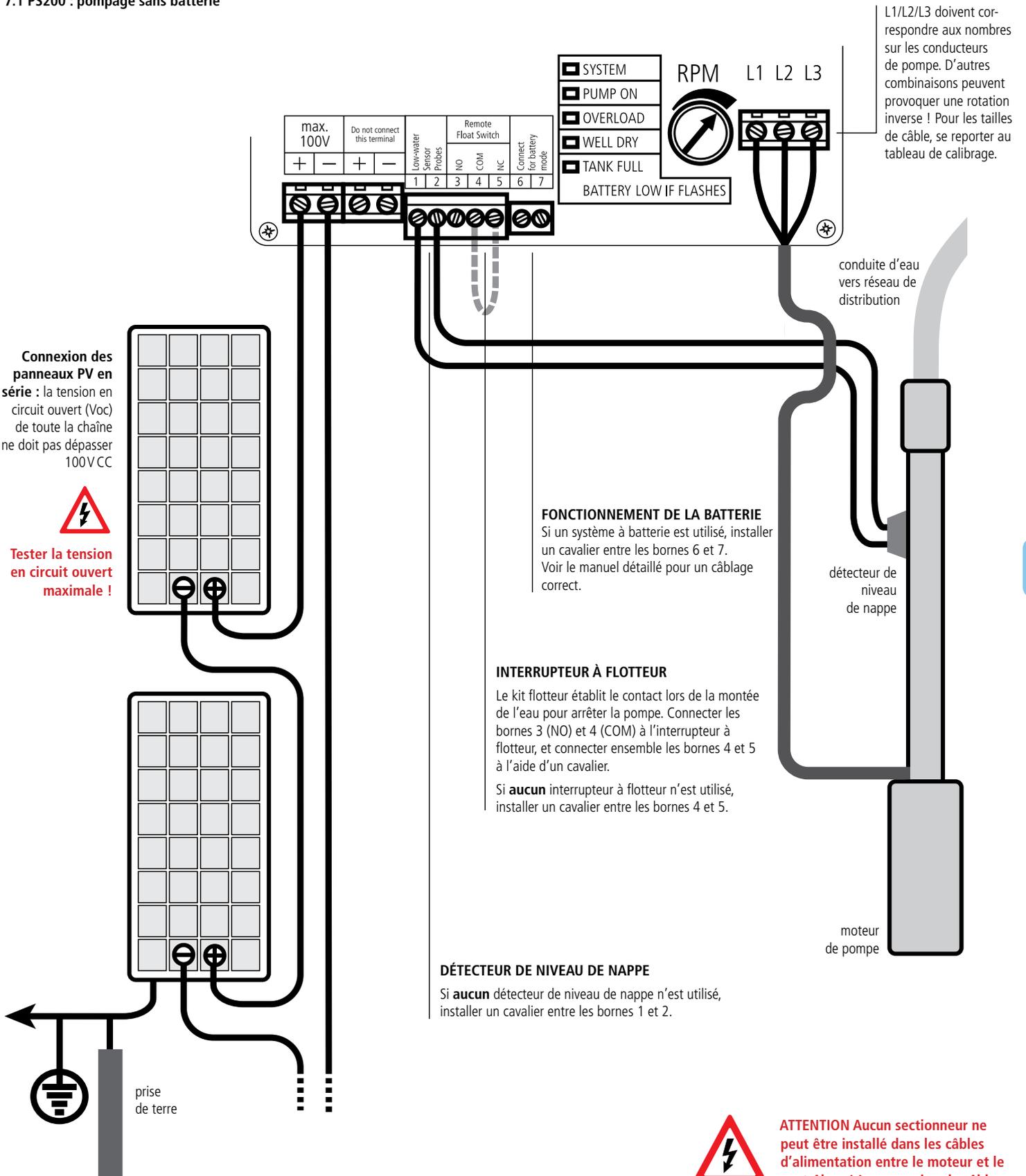


**ATTENTION - NE PAS RETIRER LE CLAPET ANTI-RETOUR de la pompe. Pour nettoyer la pompe, il est préférable de dévisser le corps de pompe et de nettoyer par cette voie.**

**SI LE CLAPET ANTI-RETOUR DOIT ÊTRE RETIRÉ, utiliser de l'adhésif mastic durcissant sur le filetage des vis lorsque le clapet est remplacé. La colle époxyde est idéale. Le filetage n'est pas conique. Il y aura des fuites si un matériau d'étanchéité durcissant n'est pas utilisé. Le ruban pour joints filetés est un bon agent d'étanchéité mais il n'empêchera peut-être pas le joint de se dévisser.**

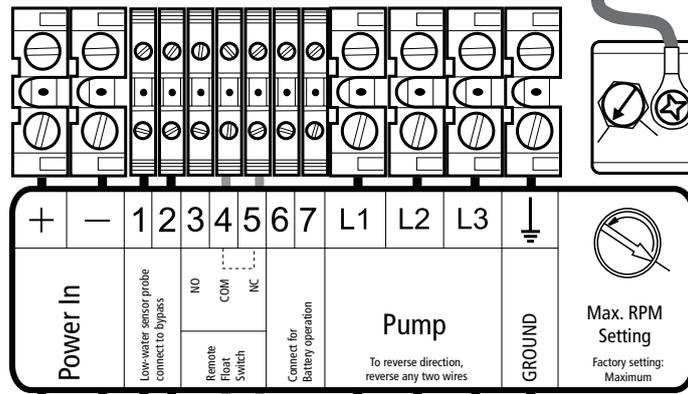
## 7. SCHÉMAS DE BRANCHEMENT

### 7.1 PS200 : pompage sans batterie



L1/L2/L3 doivent correspondre aux nombres sur les conducteurs de pompe. D'autres combinaisons peuvent provoquer une rotation inverse ! Pour les tailles de câble, se reporter au tableau de calibrage.

## 7.2 PS600, PS 1200, PS1800 : pompage sans batterie



L1/L2/L3 doivent correspondre aux nombres sur les conducteurs de pompe. D'autres combinaisons peuvent provoquer une rotation inverse ! Pour les tailles de câble, se reporter au tableau de calibrage.

conduite d'eau vers réseau de distribution

détecteur de niveau de nappe

moteur de pompe

**Connexion des panneaux PV en série :** la tension en circuit ouvert (Voc) de toute la chaîne ne doit pas dépasser les limites données dans le tableau situé sous le schéma de branchement



Voir les tensions en circuit ouvert maximales admissibles pour les différents systèmes ci-dessous.



Tester la tension en circuit ouvert maximale !

### FUNCTIONNEMENT DE LA BATTERIE

Si un système à batterie est utilisé, installer un cavalier entre les bornes 6 et 7. Voir le manuel détaillé pour un câblage correct.

### INTERRUPTEUR À FLOTTEUR

Le kit flotteur établit le contact lors de la montée de l'eau pour arrêter la pompe. Connecter les bornes 3 (NO) et 4 (COM) à l'interrupteur à flotteur, et connecter ensemble les bornes 4 et 5 à l'aide d'un cavalier.

Si **aucun** interrupteur à flotteur n'est utilisé, installer un cavalier entre les bornes 4 et 5.

### DÉTECTEUR DE NIVEAU DE NAPPE

Si **aucun** détecteur de niveau de nappe n'est utilisé, installer un cavalier entre les bornes 1 et 2.

### Tension en circuit ouvert maximale pour les panneaux PV

PS200	100 V CC
PS600	150 V CC
PS1200	200 V CC
PS1800	200 V CC



**ATTENTION** Aucun sectionneur ne peut être installé dans les câbles d'alimentation entre le moteur et le contrôleur ! La connexion du câble du moteur au contrôleur allumé peut provoquer des dommages irréparables exclus de la garantie !

## 8. SYSTÈME ET COMPOSANTS

Tension de fonctionnement

Date de l'achat

Revendeur

Système avec batterie ?  oui  non

Quantité de panneaux solaires

Marque de panneaux

Modèle de panneaux

Type de contrôleur  PS1800  PS1200  
 PS600  
 PS200

Autre :

Numéro de série contrôleur

Modèle de pompe

Numéro de série pompe

### Plage de température

Les pompes à rotor hélicoïdal (sans « C » dans le numéro de modèle) fonctionnent optimalement dans une gamme de température spécifique. Le dernier chiffre du numéro de modèle de pompe indique la classe de température. En l'absence de spécification de la classe de température, le dernier chiffre sera « 1 » par défaut.

Classe 0 32 °F à 54 °F 0 °C à 12 °C

Classe 1 46 °F à 72 °F 8 °C à 22 °C (La classe 1 est la classe standard)

Classe 2 64 °F à 90 °F 18 °C à 32 °C

Classe 3 82 °F à 108 °F 28 °C à 42 °C

Classe 4 100 °F à 126 °F 38 °C à 52 °C

## 9. RAPPORT D'INSTALLATION

Date d'installation

Par

Profondeur du puits

Profondeur de la pompe

Hauteur additionnelle (jusqu'au sommet du réservoir)

Niveau statique de l'eau

Niveau dynamique de l'eau

Colonne d'eau (verticale de la pompe)

Dimension

Type

Longueur

Longueur de tuyau additionnelle (jusqu'au réservoir)

Dimension

Type

Longueur

Câble de pompe submersible

Section

Longueur (contrôleur jusqu'à la pompe)

**Contrôle RPM max.**  
 Réglage maximum en sortie usine.  oui  non

Si ce réglage a été modifié, préciser le nouveau réglage :

Ce manuel appartient au propriétaire de la pompe LORENTZ. Il est à restituer à son propriétaire ou au personnel de maintenance après utilisation.

Demander des copies à votre fournisseur de pompes ou télécharger depuis le site [www.lorentz.de](http://www.lorentz.de).

Ce manuel concerne les modèles de contrôleur PS200 HR/C, PS600 HR/C, PS1200 HR/C et PS1800 HR/C. Pour des modèles plus anciens (avant juillet 2003), se référer aux versions 1 et 2.

Copyright ©2002-2011 par BERNT LORENTZ GmbH & Co. KG ; tous droits réservés.