

COFFRET PROTECTION MANQUE D'EAU SANS ELECTRODE Type M8



Notice d'utilisation

Dans cette notice, les symboles suivants seront utilisés :



Risque de choc électrique

Le non-respect des consignes de sécurité qui suivent peut causer des blessures mortelles ou sévères.



Danger générique

Le non-respect des consignes de sécurité qui suivent peut endommager irrémédiablement le coffret ou l'équipement.

**Lisez attentivement ce manuel avant toute opération.
Gardez ce manuel pour une utilisation future.**



- Avant d'effectuer toute opération d'installation ou de maintenance, le coffret doit être déconnecté de la source de courant
- N'ouvrez pas le couvercle pendant l'exécution du coffret. Ne pas introduire de câble électrique ou de métal dans le coffret
- Ne pas éclabousser (eau ou autre liquide) le coffret.



- Les connexions électriques et hydrauliques doivent être assurées par du personnel compétent, qualifié et expérimenté.
- Ne jamais appliquer de courant alternatif aux bornes de sortie U V W.
- Vérifiez que le moteur, le coffret et l'alimentation électrique correspondent.
- Ne pas installer le coffret dans les conditions suivantes :
 - Risques de chocs mécaniques
 - Liquide ou gaz corrosif
 - Températures extrêmes (respecter les limites de -25°C à 55 °C)
 - Ambiance salée
 - Pluie et humidité
 - Matériau inflammable : solvant

Le fabricant n'est pas responsable du dysfonctionnement si le produit :

- n'a pas été correctement installé,
- a été endommagé ou modifié
- a fonctionné en dehors de la plage de travail recommandée
- a fonctionné sans respect des indications fournies dans ce manuel.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les éventuelles erreurs dans ce manuel d'utilisation, en cas de mauvaises impressions ou d'erreurs dans la copie.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications aux produits qu'il considère comme nécessaires ou utiles, sans affecter les caractéristiques essentielles.

1 Introduction

- 1.1 Applications
- 1.2 Paramètres techniques et fonctionnalités
- 1.3 Composants du contrôleur

2 Installation

- 2.1 Raccordement électrique : alimentation et pompe
- 2.2 Configuration du commutateur de fonction
- 2.3 Paramètres, calibrage, réglage et remise à zéro

3 Connexion électrique

- 3.1 Installation des sondes et flotteurs
- 3.2 Connexion électrique pour différentes applications
 - 3.2.1 Approvisionnement en eau contrôlé par les niveaux (interrupteur à flotteur ou sonde)
 - 3.2.2 Approvisionnement en eau contrôlé par pression (pressostat et réservoir sous pression)
 - 3.2.3 Drainage conditionné par les niveaux (interrupteur à flotteur ou sonde)

4 Fonctionnement de base

- 4.1 Passer en mode manuel
- 4.2 Passer en mode automatique
- 4.3 Protection pompe
- 4.4 Enregistrement des cinq dernières défaillances de la pompe
- 4.5 Affichage du temps de fonctionnement cumulé de la pompe

5 Liens de communication

- 5.1 Fonction basique
- 5.2 Application spéciale
- 5.3 Paramètres techniques

6 Guide de dépannage

1 Introduction

Ce coffret de contrôle, est un dispositif de commande et de protection programmable, facile à utiliser, avec une puissance de sortie de 0,75kW à 15 kW (1HP-20HP). Il est conçu pour le démarrage direct de pompe pour puits profond, pompe centrifuge, pompe de canalisation...

Ce coffret comporte de nombreux modes de fonctionnement en adoptant différentes installations électriques. Il peut être utilisé comme une protection très fiable contre la marche à sec, même sans l'installation d'interrupteur à flotteur dans le puits.

1.1 Applications

Ce coffret est utile dans tous les cas où il faut contrôler et protéger une pompe, automatiser sa mise en marche et son arrêt, dans différentes installations électriques.

- Maisons
- Appartement
- Maisons de vacances
- Fermes
- Approvisionnement en eau des puits
- Irrigations de serres, jardins, agriculture
- Réserve d'eau de pluie
- Installations industrielles
- Réservoir d'eaux usées

1.2 Paramètres techniques et fonctionnalités

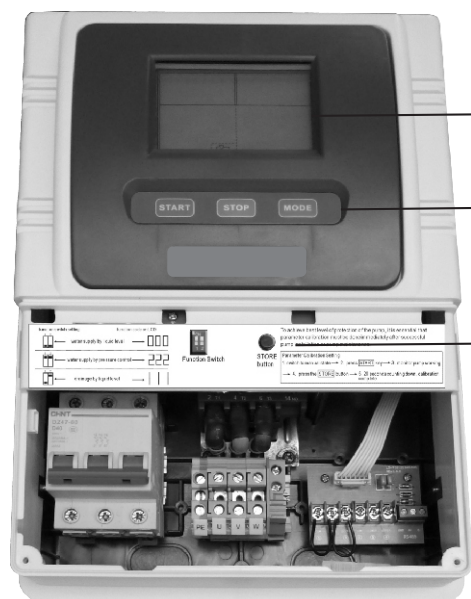
Caractéristiques principales:

- Commutateur de fonctions
 - alimentation par contrôle de niveau de liquide par un interrupteur à flotteur
 - alimentation en eau par contrôle de pression par pressostat et réservoir de pression
 - drainage par contrôle de niveau de liquide par un interrupteur de flotteur
- Arrêt automatique de la pompe en cas de pénurie d'eau, la protégeant de la marche à sec sans l'installation d'interrupteur à flotteur dans le puits.
- Commutateur «automatique / manuel».
- Affichage LCD de l'état de fonctionnement de la pompe.
- Protection de la pompe contre de nombreuses erreurs.
- Calibrage des boutons poussoirs.
- Démarre et arrête la pompe en fonction du niveau de liquide ou de pression pré-réglé.
- Affichage cumulé de la durée de fonctionnement de la pompe
- Affichage de l'enregistrement des 5 dernières erreurs.
- Communication RS485

Le tableau suivant montre les principaux paramètres :

Principales caractéristiques techniques	
Caractéristiques de contrôle	Contrôle par deux niveaux de liquide
	Contrôle par pression
Méthode de contrôle	Automatique ou manuelle
Contrôle du niveau de liquide	Interrupteur à flotteur
Contrôle de pression	Pressostat et réservoir sous pression
Principales données techniques	
Puissance de sortie nominale	5,5 kW - 11 kW (7,5 HP - 15 HP)
Puissance d'entrée nominale	AC 380 V 50 Hz triphasé
Temps de réponse (déclenchement) à une surcharge	5 sec - 5 min
Temps de réponse à un manque de phase	<2 sec
Temps de réponse (déclenchement) à un court-circuit	<0,1 sec
Temps de réponse (déclenchement) à une sur tension/sous tension	<5 sec
Temps de réponse (déclenchement) à une marche à sec	6 sec
Temps de récupération après une surcharge	30 min
Temps de récupération après une surtension/sous tension	5 min
Temps de récupération après une marche à sec	30 min
Tension de déclenchement de surtension	438 V
Tension de déclenchement de sous tension	324 V
Fonction de protection	Marche à sec Surcharge Surtension transitoire Sous-tension Sur-tension Court circuit Pompe bloquée Manque de phase
Principales données d'installation	
Température de fonctionnement	-25°C à +55°C
Humidité ambiante	20% à 90% HR, pas de gouttes formées
Degré de protection	IP20
Position d'installation	Verticale
Dimensions (L x P x H)	17 x 15,5 x 8,5 cm
Poids net	905 g
Données technique RS485	
Interface physic	RS485 Bus Interface : asynchronism semiduplex
Débits (baud)	1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600bps Default : 9600bps
Protocole	MODBUS Protocol (RTU)

1.3 Composants



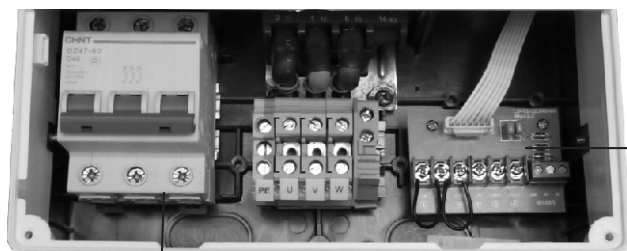
Écran LCD

Touches

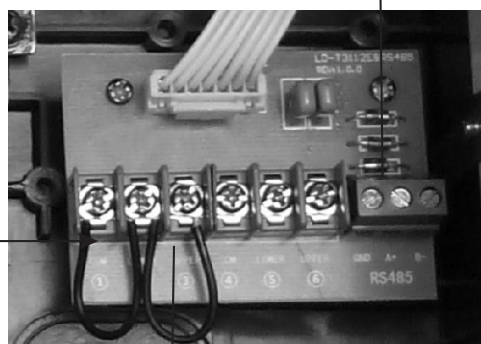


Commutateur de fonction

bouton
STORE

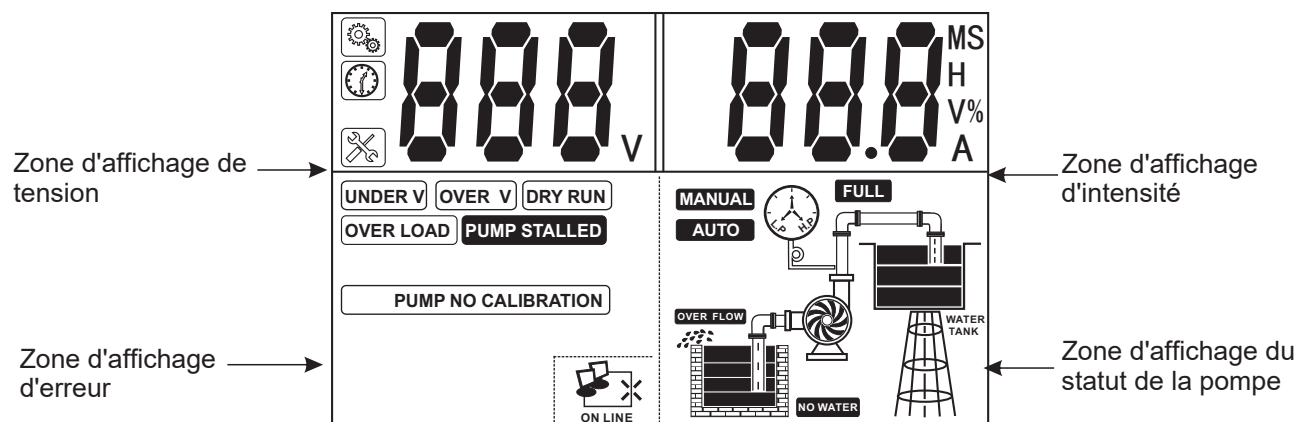


Principales bornes de connexion
pour l'alimentation et la pompe



RS485 terminal de
communication

Bornes de connexion pour les éléments de
contrôles (interrupteurs à flotteur/pressostat)

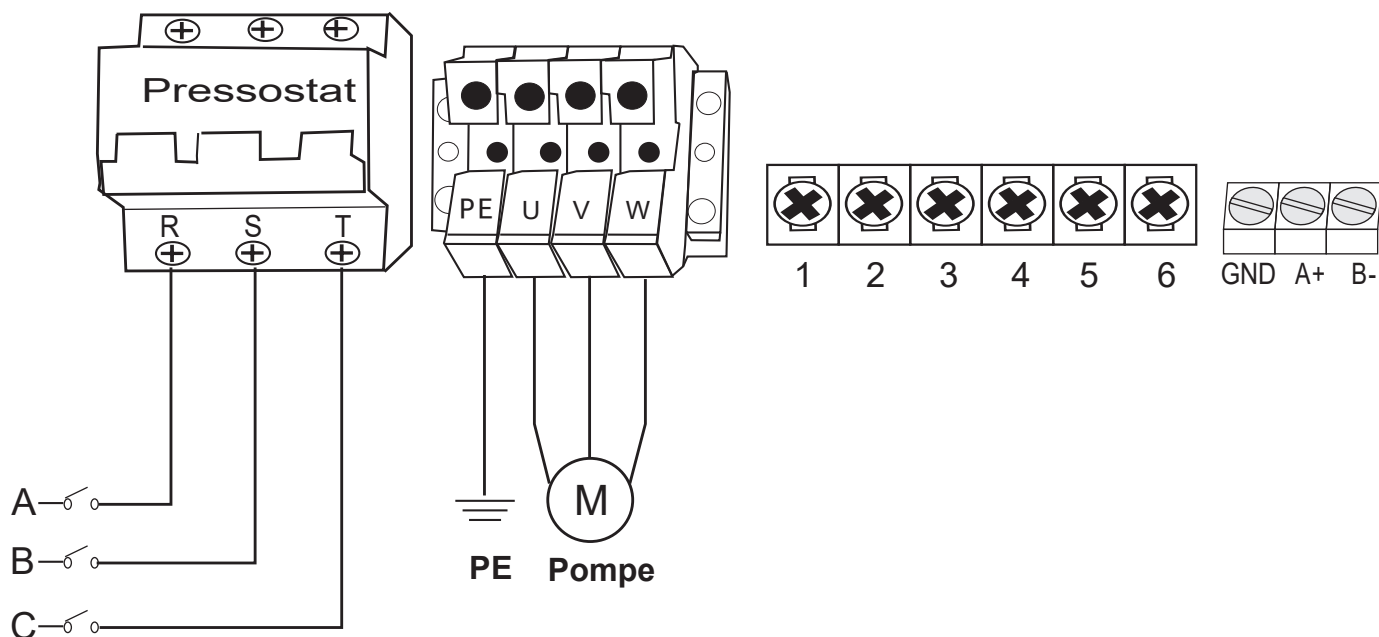


Signification des icones

Icone	Signification
	Configuration des paramètres de la pompe. Indique que le coffret est en cours de réglage manuel
	Affichage de l'heure, lorsque cette icône apparaît, cela signifie que le coffret de contrôle affiche un paramètre de temps en seconde (ex.: temps de fonctionnement à sec de la pompe)
	Défaut de pompe, lorsque cette icône apparaît, cela signifie que le coffret de contrôle affiche des informations sur les pannes;
	Erreur connexion réseau, lorsque cette icône apparaît, cela signifie qu'il n'y a pas de réseau ou qu'il y a une erreur de communication entre le coffret de contrôle, le disque esclave (SC) et l'ordinateur.
	Connexion réseau normale, lorsque cette icône apparaît, cela signifie que le réseau est correct et qu'il y a communication normale entre le coffret de contrôle, le disque esclave (SC) et l'ordinateur.
V	Volt
M	Minute
S	Seconde
H	Heure
%	Pourcent
A	Ampere
	Pompe en marche
	Pompe à l'arrêt
	Basse pression, manque de pression dans les canalisation ou le réservoir sous pression
	Haute pression, pression max dans les canalisation ou le réservoir sous pression

2 Installation

2.1 Raccordement électrique : alimentation et pompe



DANGER Risque de choc électrique. Avant d'effectuer toute opération d'installation ou de maintenance, le contrôleur doit être débranché de l'alimentation électrique et l'on doit attendre au moins 2 minutes avant d'ouvrir l'appareil.



Ne branchez jamais de courant alternatif sur les bornes U V W.



Ne placez pas de fil, de filaments, de barre métallique etc. dans le contrôleur.



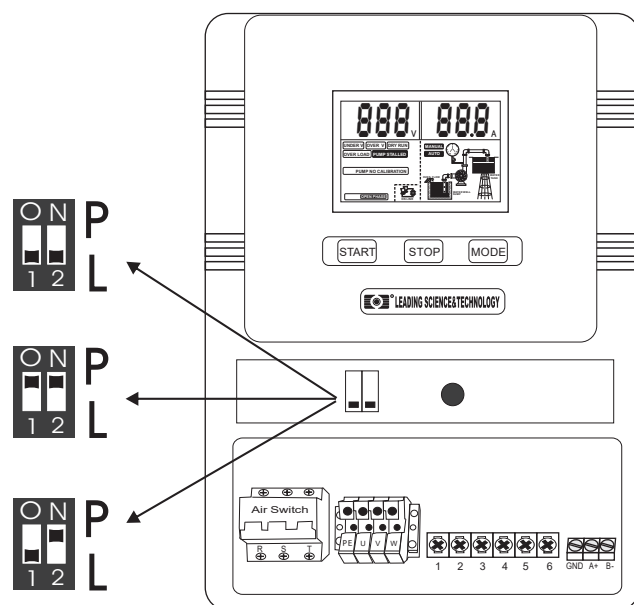
Assurez-vous que le moteur, le contrôleur et les spécifications d'alimentation correspondent.



Les connexions électriques et hydrauliques doivent être effectuées par du personnel compétent, qualifié et expérimenté.

2.2 Configuration du commutateur de fonction

L'utilisateur peut régler le commutateur pour répondre à différentes exigences d'application. Avant de régler le commutateur de fonction, le contrôleur doit être déconnecté de l'alimentation, après avoir terminé le réglage, appliquer l'alimentation au contrôleur et observer les graphiques visibles à l'écran.



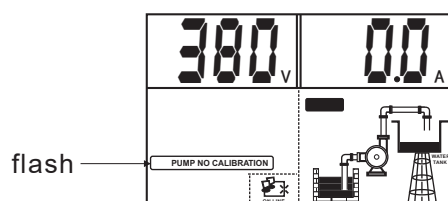
	Positions	Messages & Graphiques	Application
1			Alimentation en eau ou drainage par contrôle du niveau de liquide grâce à un interrupteur à flotteur ou un capteur de liquide
2			Approvisionnement en eau par contrôle de pression grâce à un pressostat et un réservoir sous pression
3			Drainage par le contrôle du niveau de liquide grâce à un interrupteur à flotteur et sonde.

2.3 Paramètres, étalonnage et remise à zéro

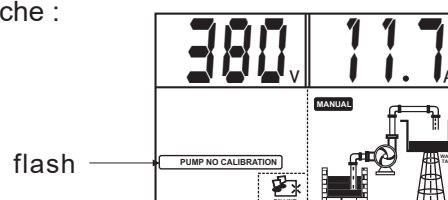
Pour obtenir le meilleur niveau de protection de la pompe, il est essentiel que le calibrage des paramètres soit effectué immédiatement après l'installation ou la maintenance de la pompe.

Calibrage des paramètres

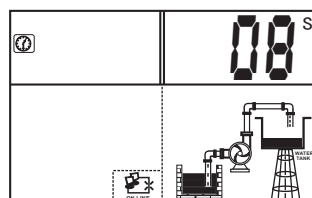
- Presser la touche «MODE» pour basculer en mode manuel. La pompe ne doit pas fonctionner et l'écran affiche :



- Presser la touche «START» pour activer la pompe, vérifier que la pompe et son installation fonctionnent correctement (notamment la tension et l'intensité). L'écran affiche :

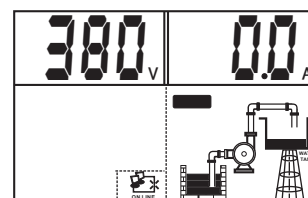


- Presser la touche «STORE» le contrôleur émet un son et commence le décompte. L'écran affiche :



Le coffret de contrôle est prêt à fonctionner.

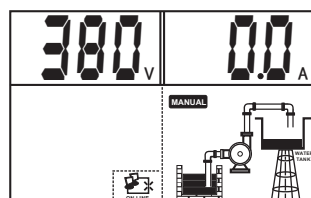
- La pompe s'arrête et lorsque le calibrage des paramètres est terminé. L'écran affiche :



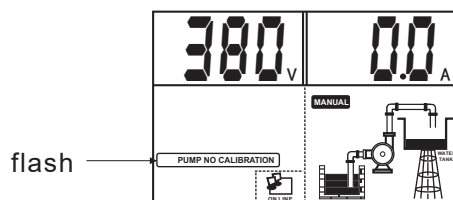
Mise à zéro des paramètres.

Lorsque la pompe est réinstallée après une maintenance ou si une nouvelle pompe est installée, l'utilisateur doit effacer l'ancien calibrage des paramètres et un nouvel étalonnage doit être effectué.

- Presser la touche «MODE» pour basculer en mode manuel. La pompe ne doit pas fonctionner et l'écran affiche :



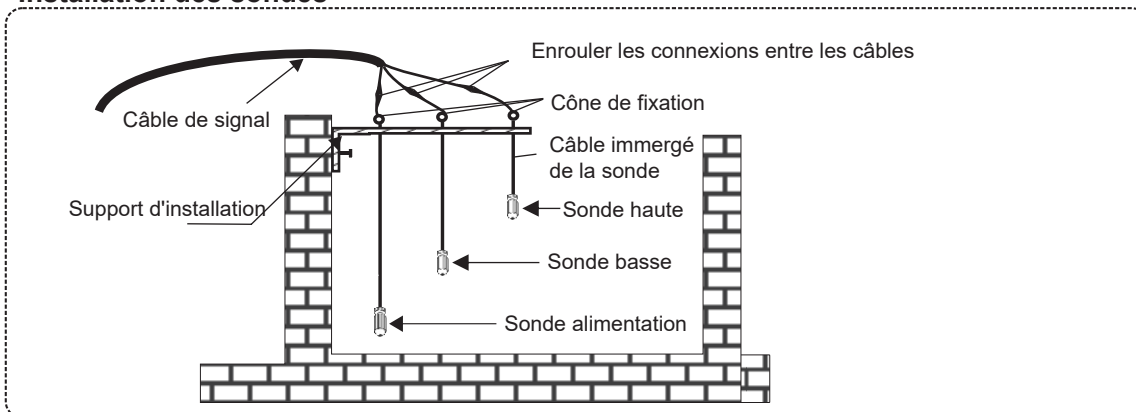
- Maintenir la touche «STOP» puis relâcher lorsque le coffret de contrôle émet un son. Le coffret restaure les réglages par défaut et l'écran affiche :



3 Connexions électriques

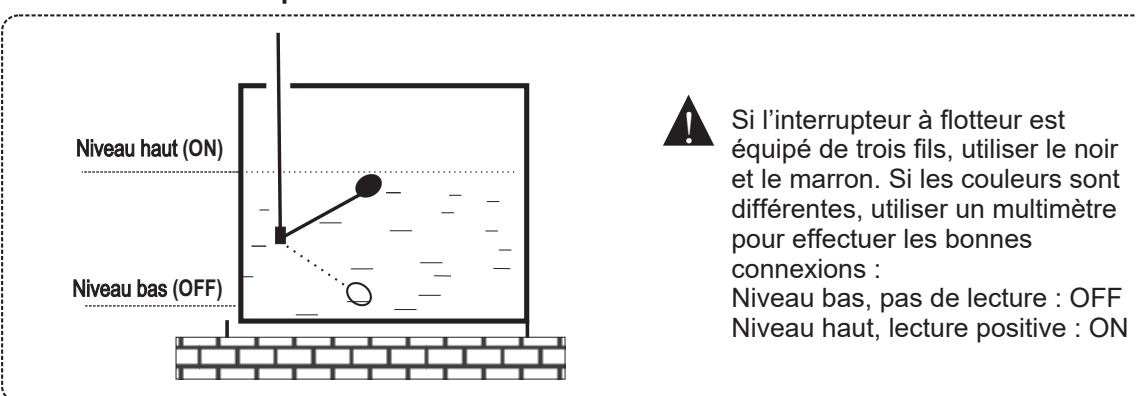
3.1 Installation des sondes et flotteurs

Installation des sondes



⚠ En cas de risque élevé d'orage (foudre) ou lorsque le liquide dans le puits ou réservoir est très sale, il est recommandé d'utiliser un interrupteur à flotteur.

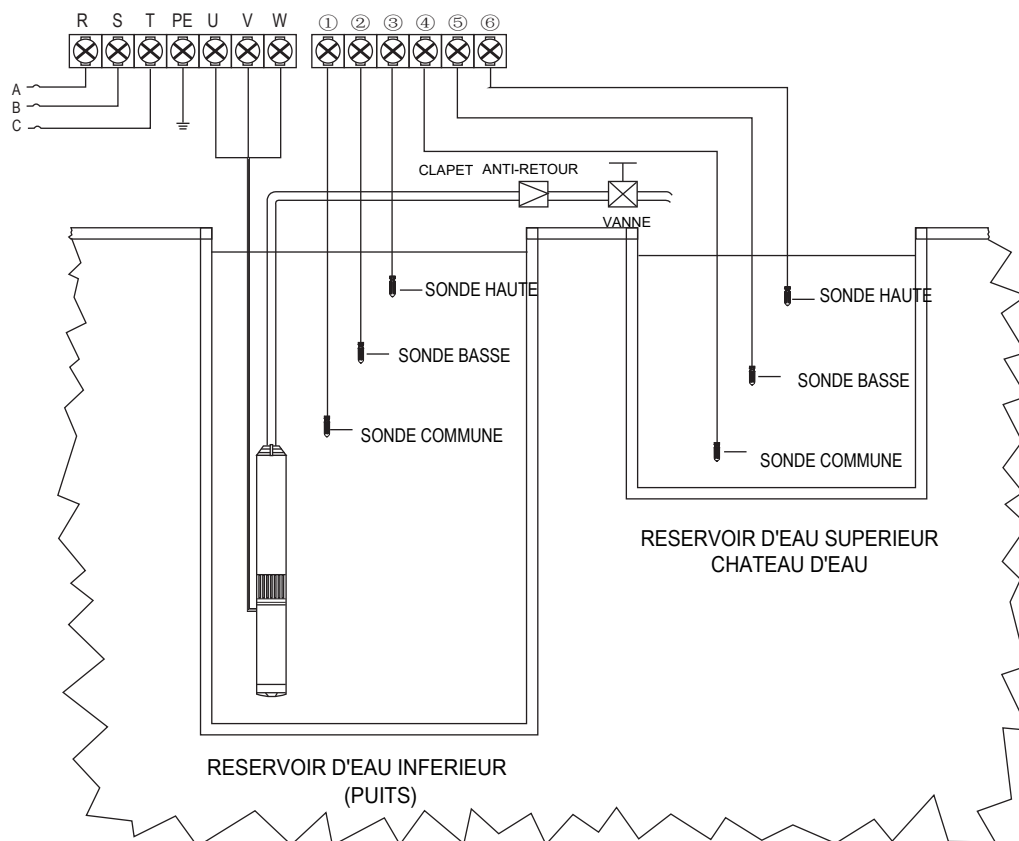
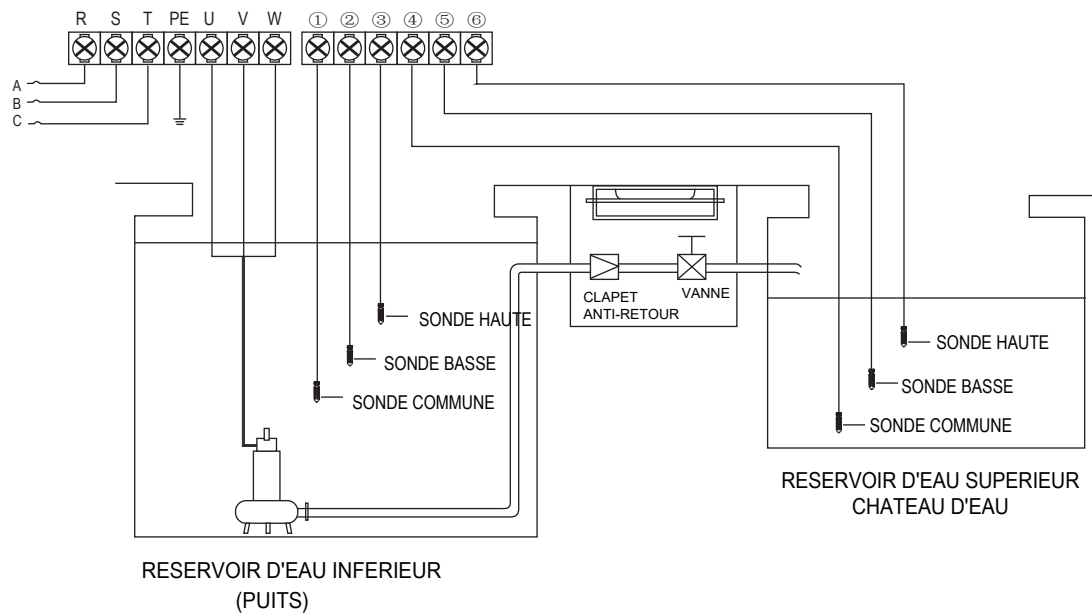
Installation d'interrupteur à flotteur

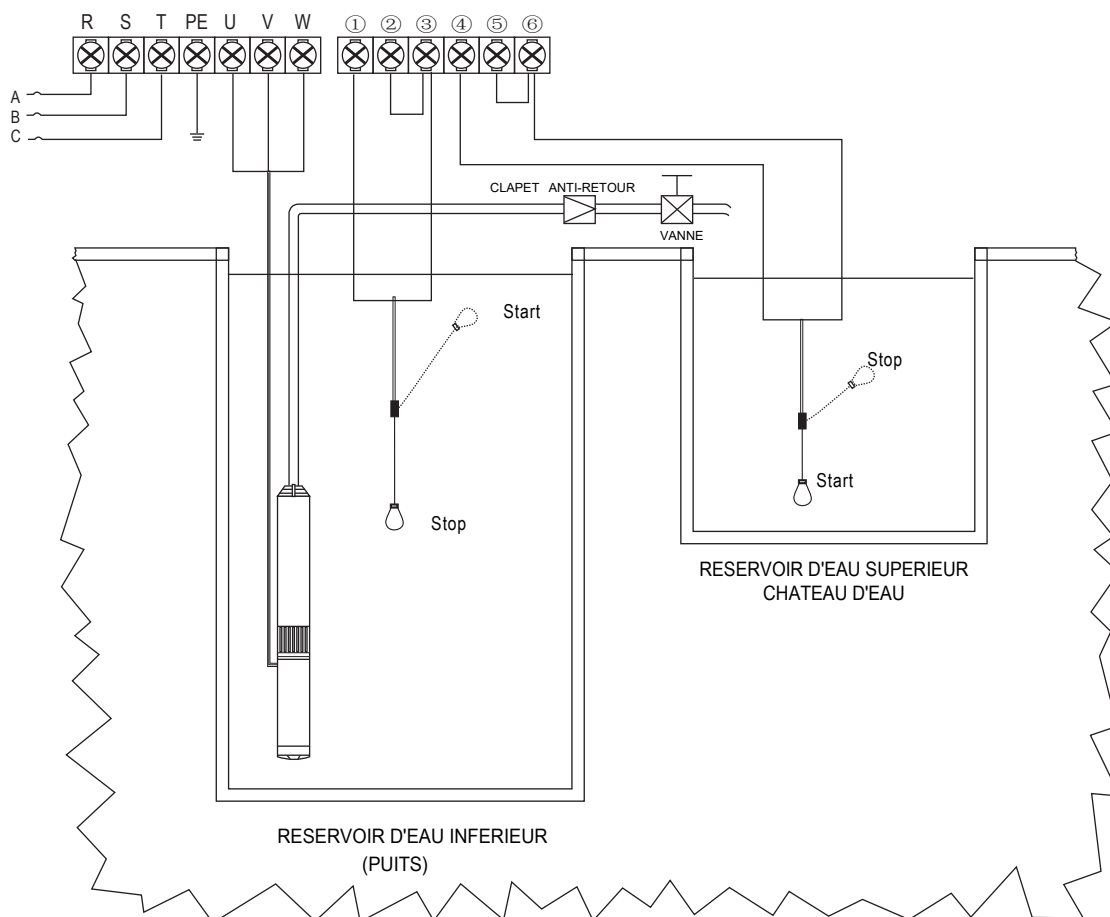
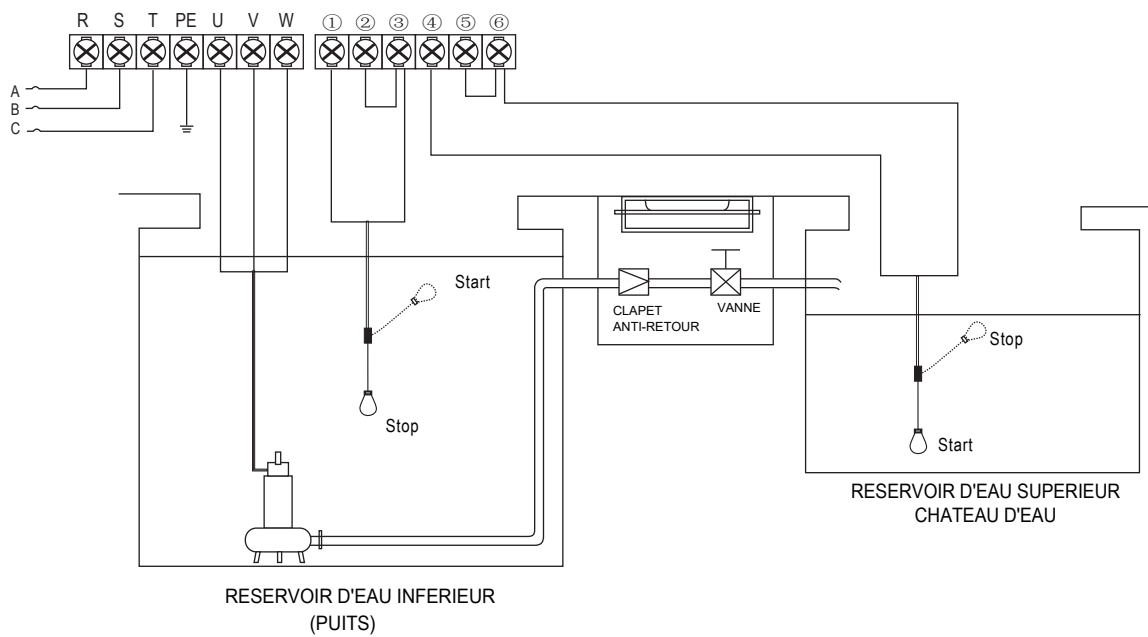


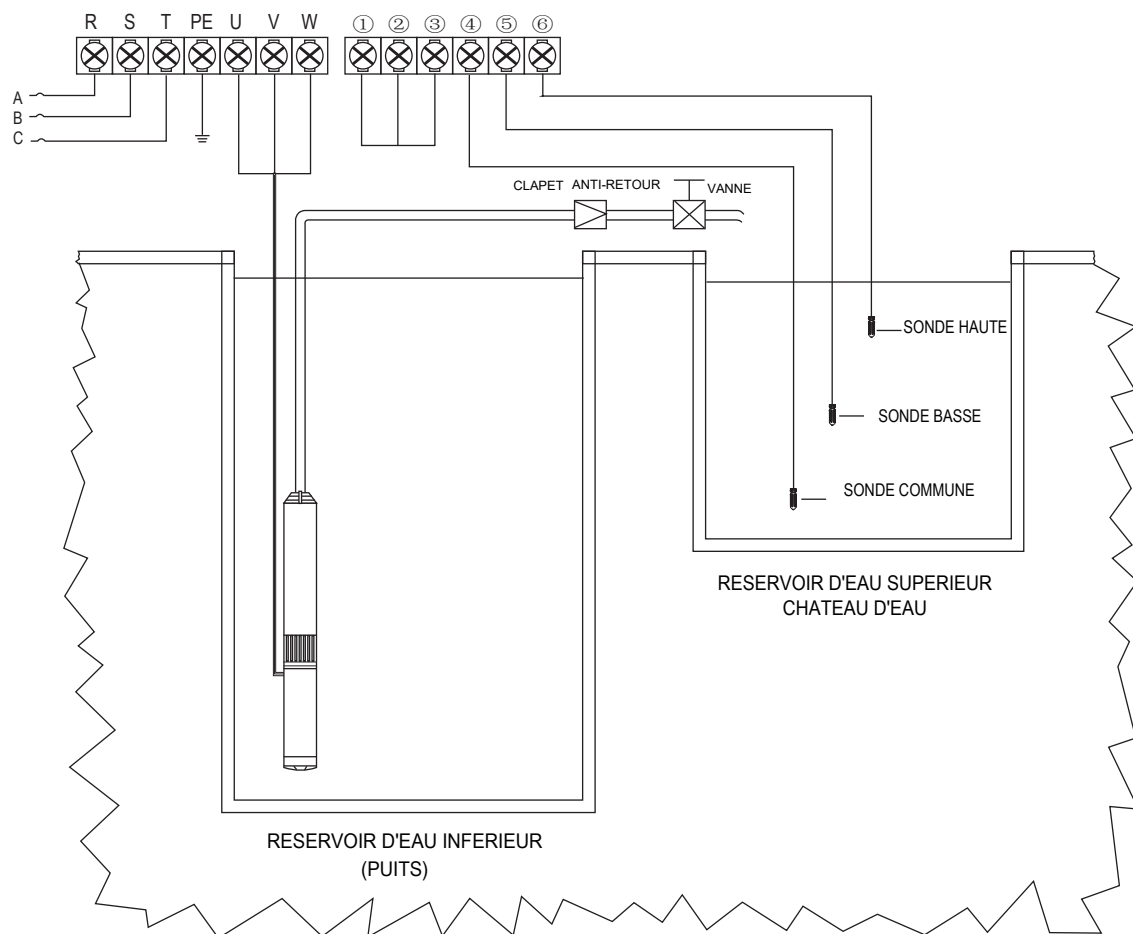
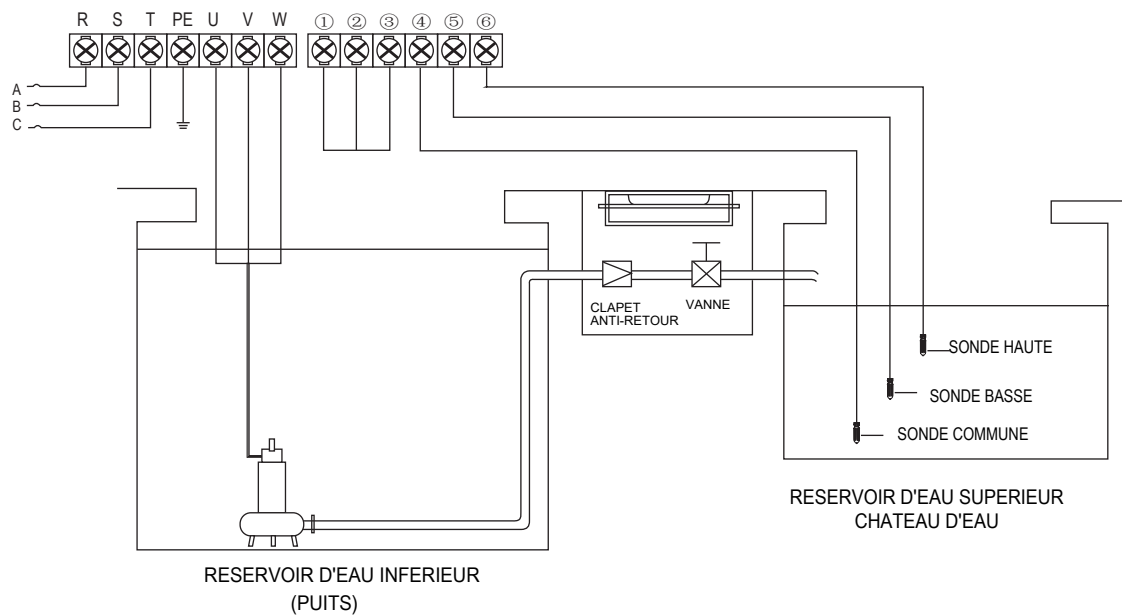
⚠ NE PAS METTRE LES CÂBLES DE CAPTEUR, INTERRUPTEUR À FLOTTEUR OU SIGNAL DANS DES TUYAUX MÉTALLIQUES. UTILISEZ DES TUBES DE PVC OU DE PE.

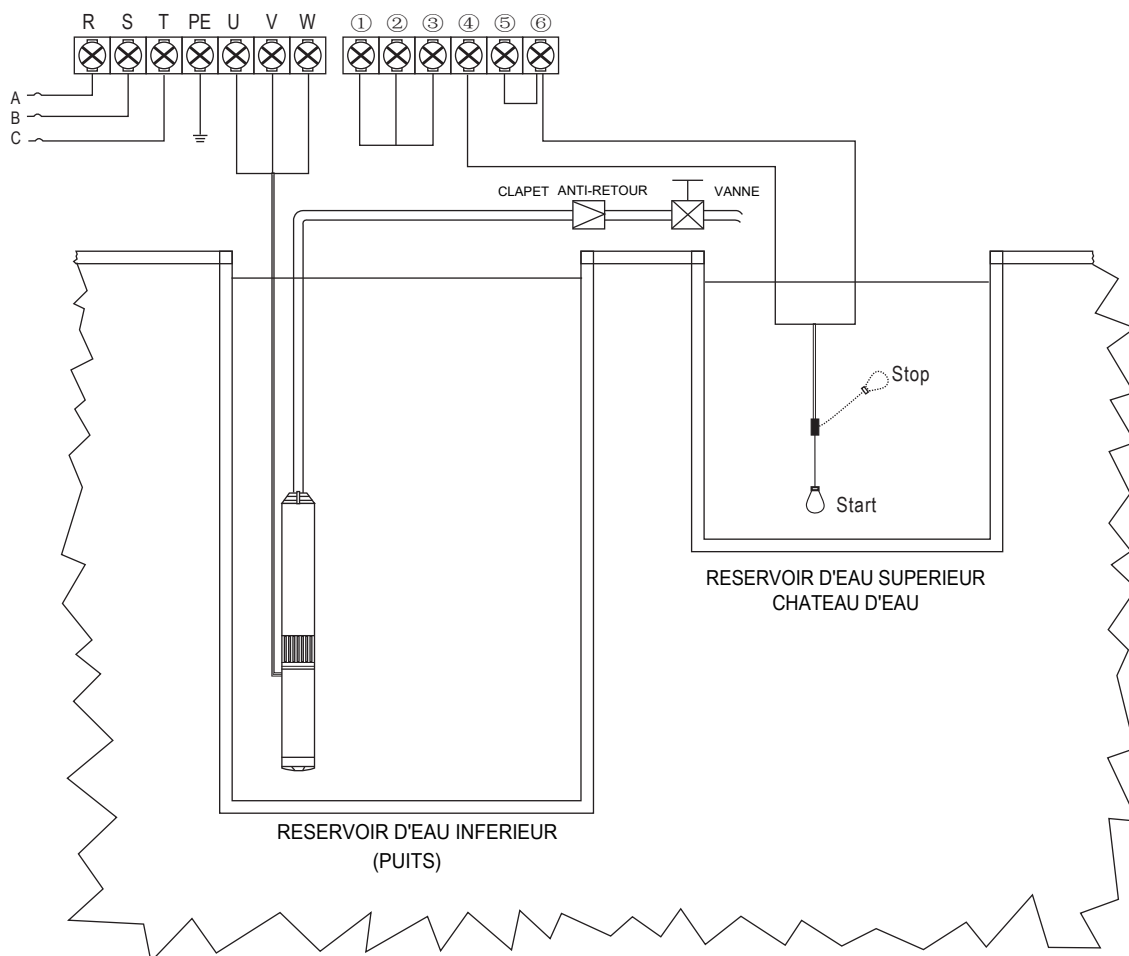
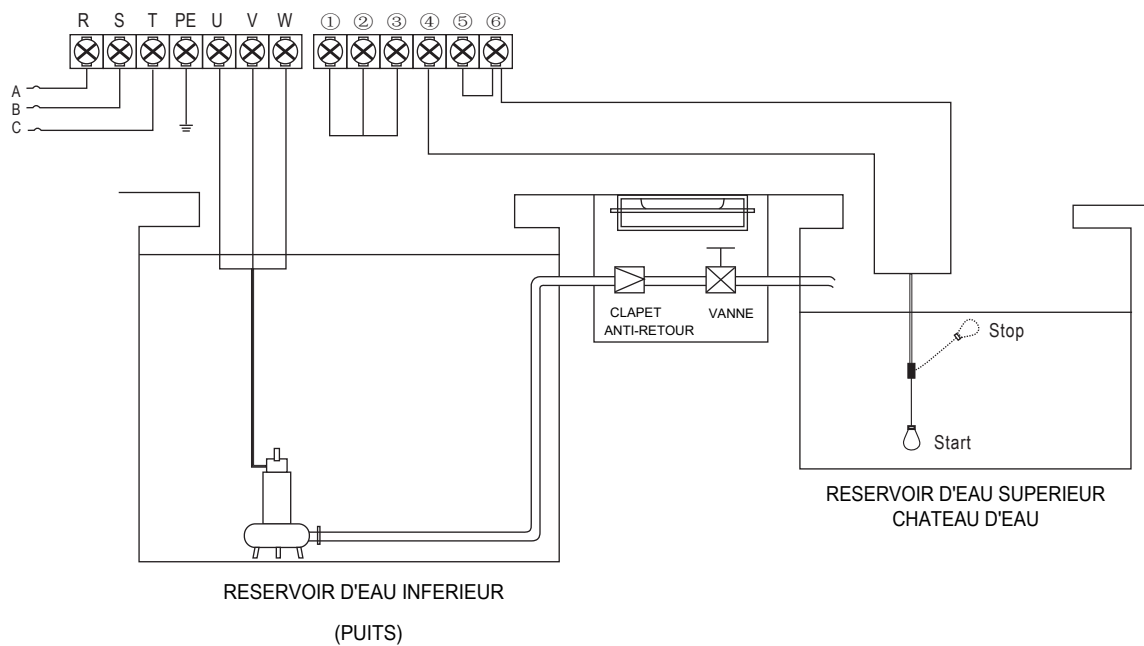
3.2 Connexions électriques pour différentes applications

3.2.1 Approvisionnement en eau contrôlé par les niveaux (interrupteur à flotteur ou sonde)









1). Condition de démarrage

Le niveau de liquide dans le réservoir supérieur est sous la sonde basse (interrupteur à flotteur: niveau bas) et le niveau de liquide dans le puits est au-dessus de la sonde basse (interrupteur de flotteur: niveau haut), le coffret de contrôle active la pompe.

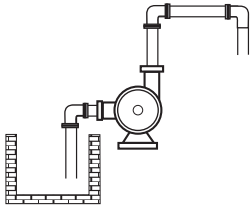
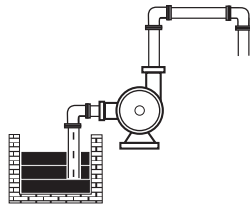
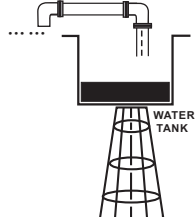
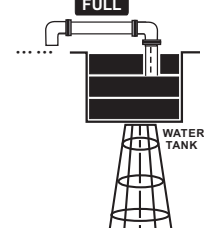
2). Condition d'arrêt

Le niveau de liquide dans le réservoir supérieur atteint la sonde haute (interrupteur de flotteur: niveau haut) ou le niveau de liquide dans le puits est inférieur à la sonde basse (interrupteur à flotteur: niveau bas); Le coffret de contrôle arrête la pompe.

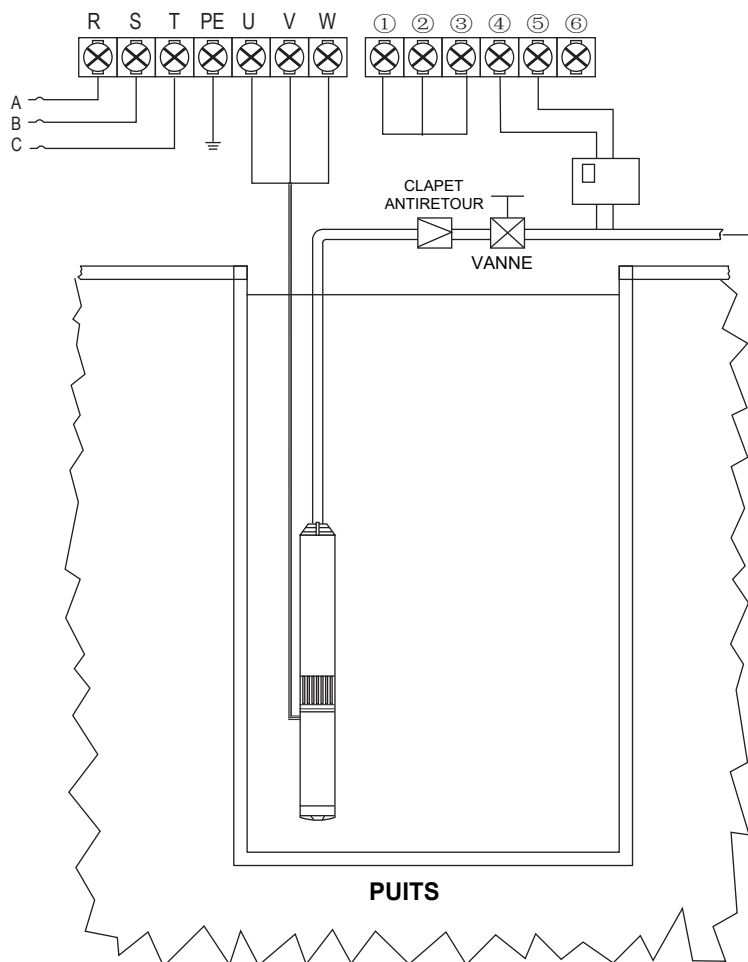
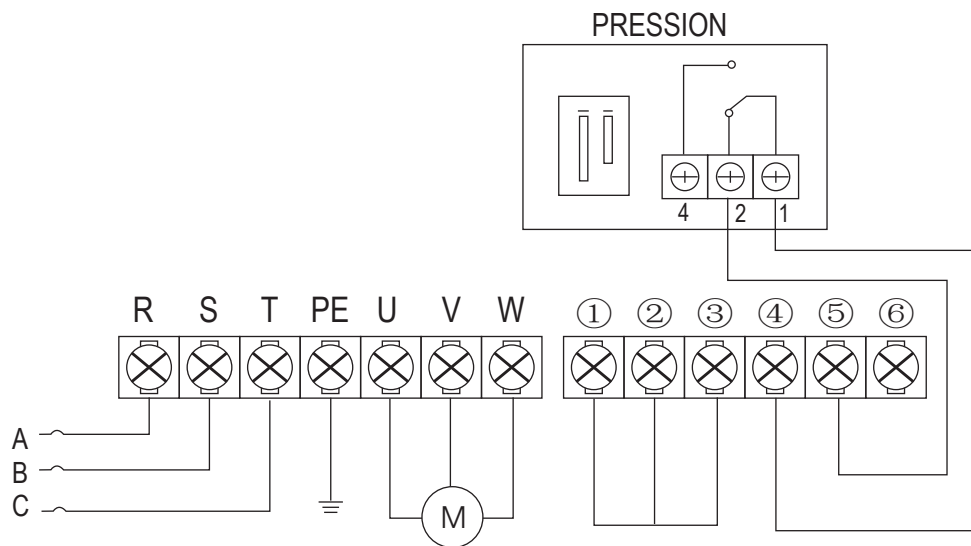
3). Protection sans sonde ou flotteur

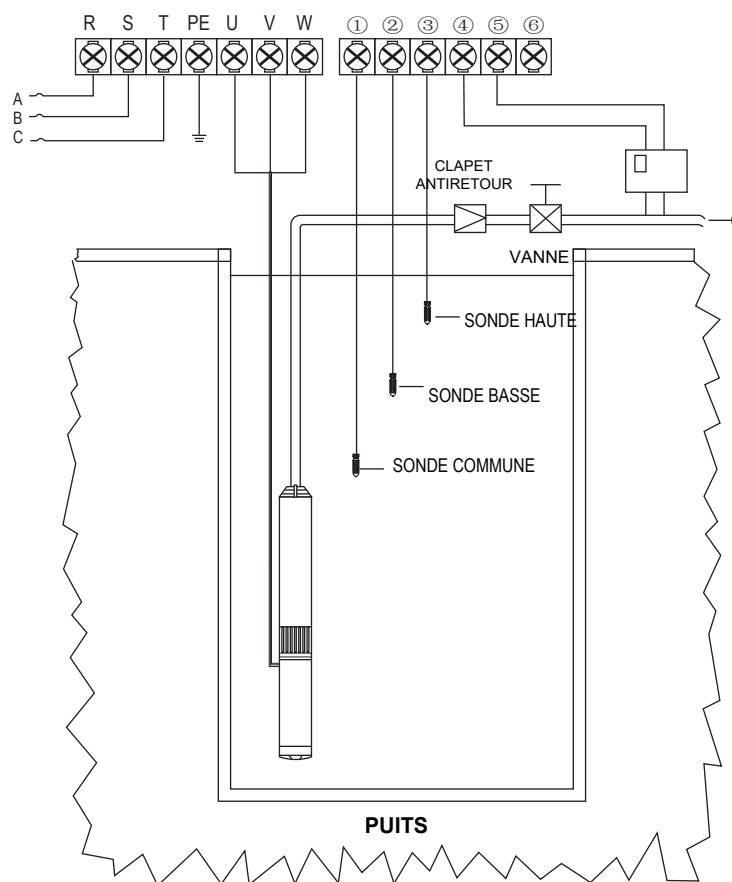
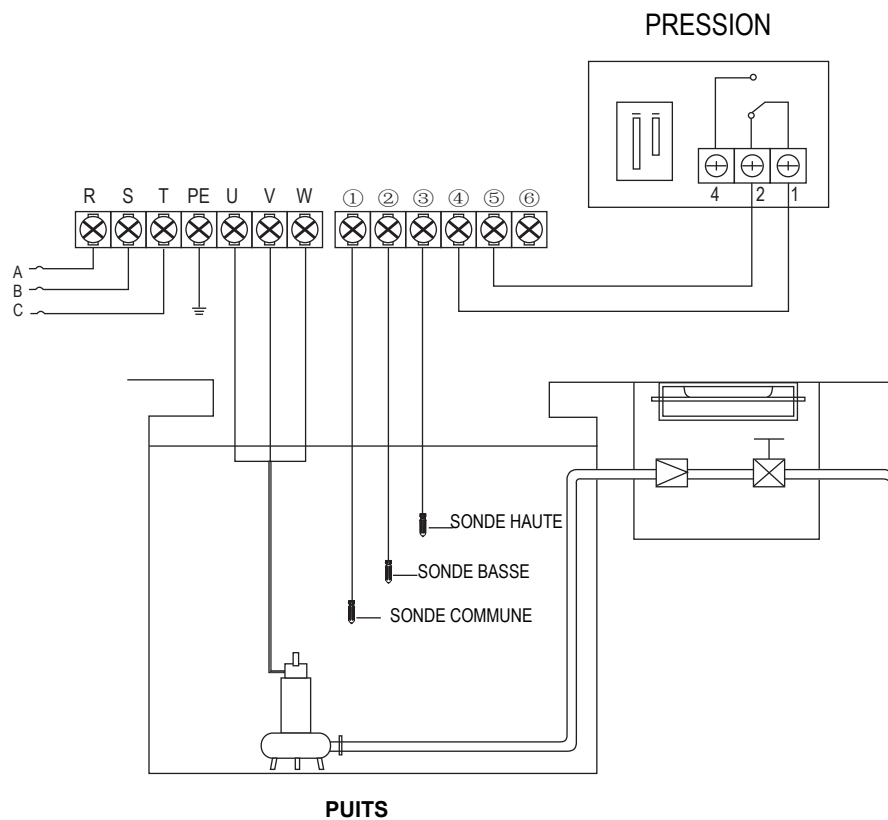
Le coffret de contrôle a une fonction de protection automatique contre la marche à sec. Si la pompe est installée dans un puits profond, des canalisations ou d'autres endroits où il est difficile d'installer une sonde(ou un interrupteur à flotteur), il est possible de mettre les bornes ③②① en court-circuit, ce qui réduit les risques d'erreurs et les coûts.

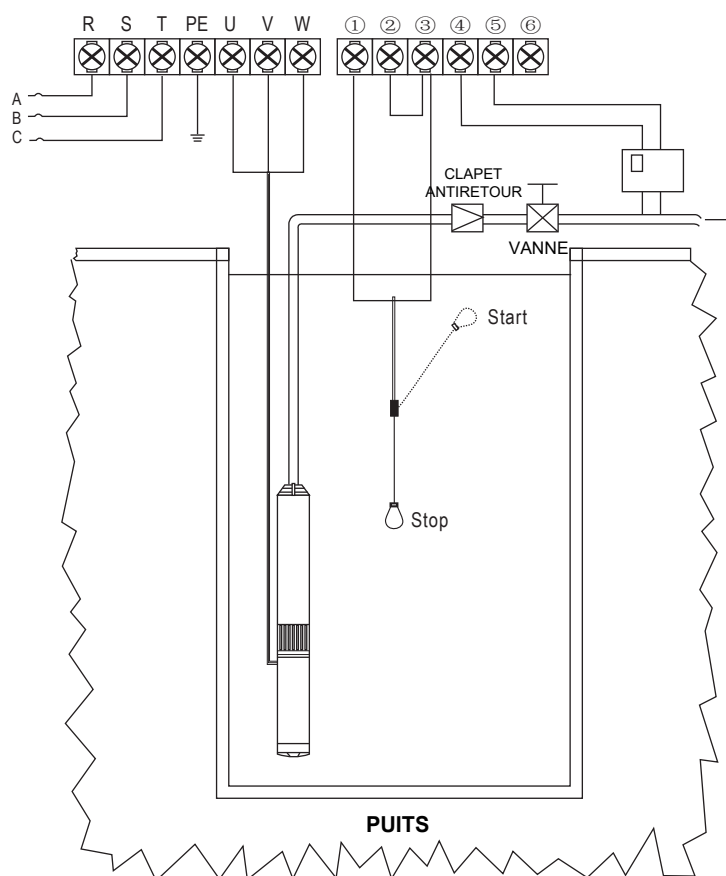
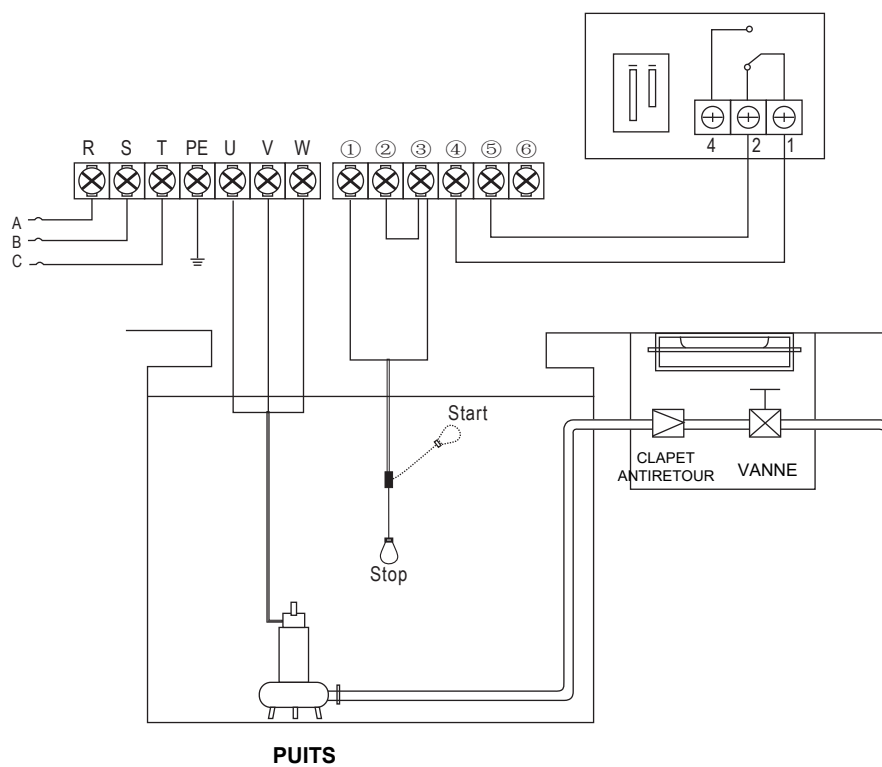
4). Signification des graphiques visible à l'écran

Graphique	Signification
	Manque d'eau dans le puits
	Puits plein
	Manque d'eau dans le réservoir
	Réservoir plein

3.2.2 Approvisionnement en eau contrôlé par pression (pressostat et réservoir sous pression)







1). Condition de démarrage

Il n'y a pas de pression dans le circuit ou le réservoir sous pression, le contact du pressostat est sur ON et le niveau de liquide dans le puits est au-dessus de la sonde basse (interrupteur flottant : niveau haut), le coffret active la pompe.

2). Condition d'arrêt

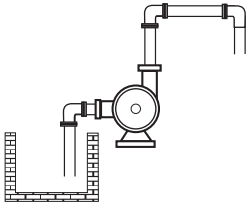
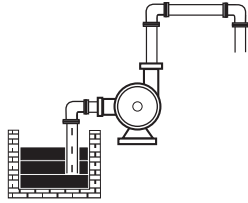
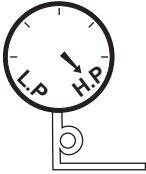
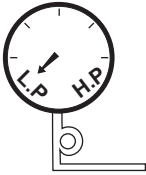
Il y a une forte pression dans le circuit ou le réservoir sous pression, le point de contact du pressostat est sur OFF, le coffret arrête la pompe.

Remarque : Le pressostat à un contact NC (normalement fermé) : sans pression le contact est fermé (ON), régler la pression à laquelle le contact doit s'ouvrir (OFF).

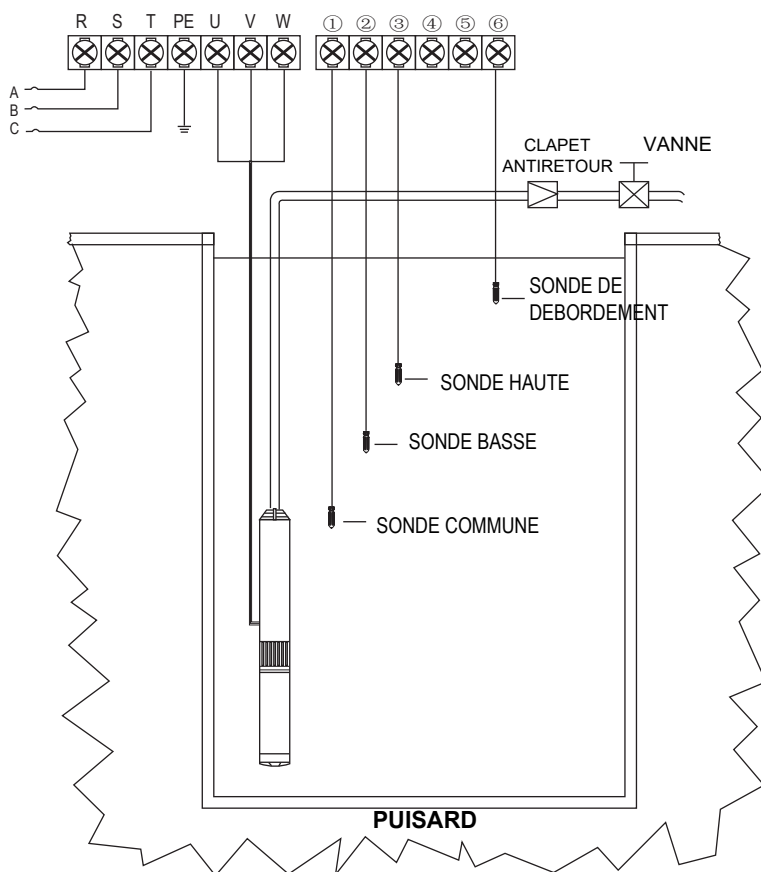
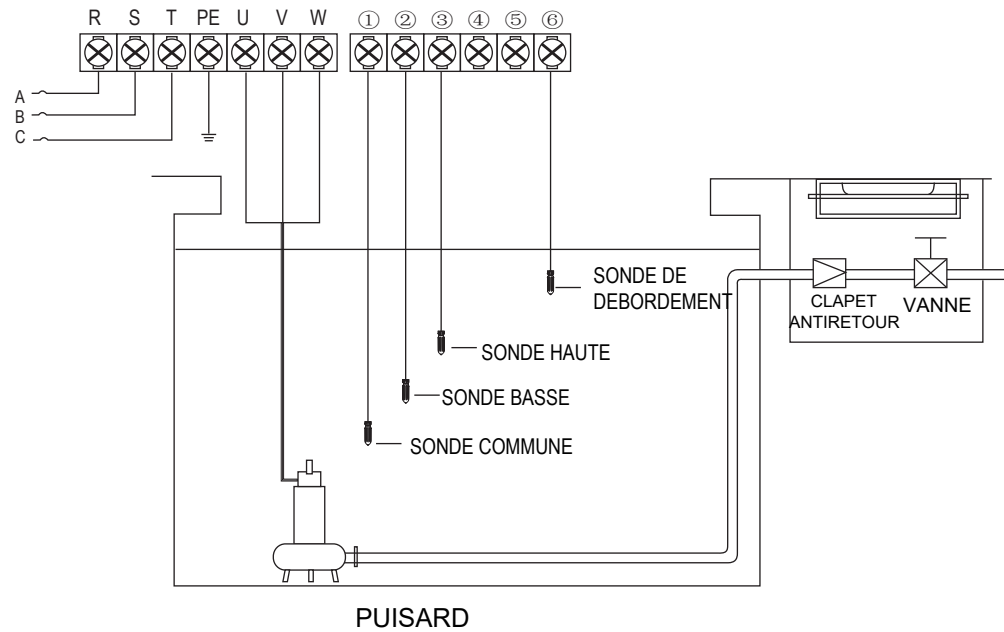
3). Protection sans sonde ou flotteur

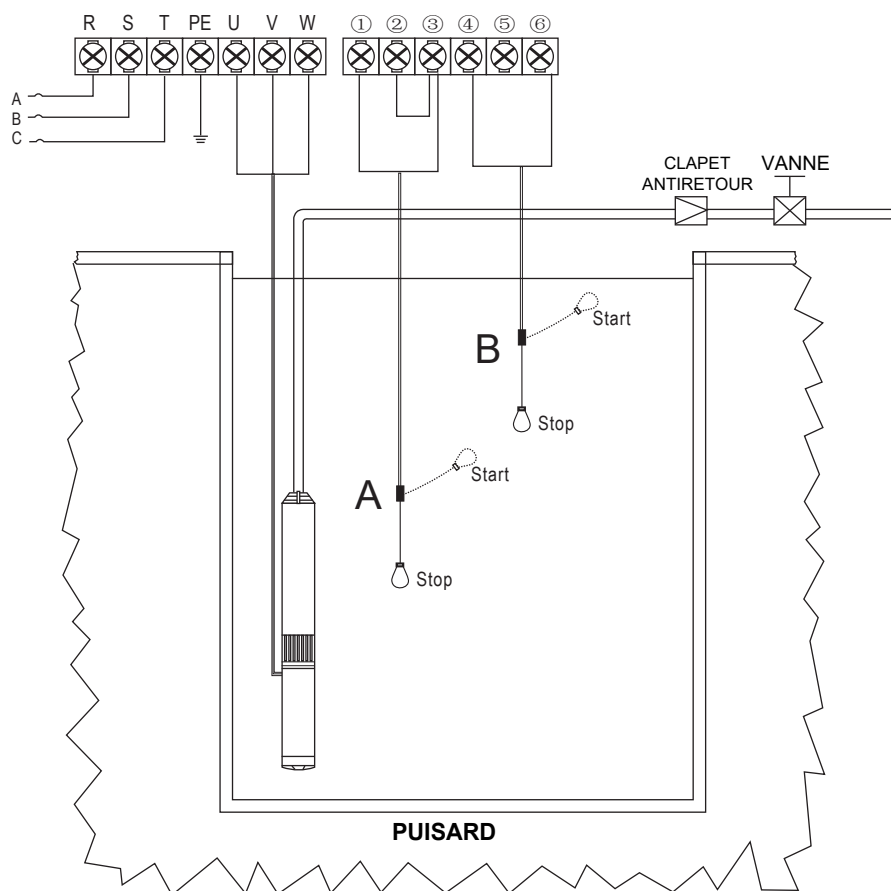
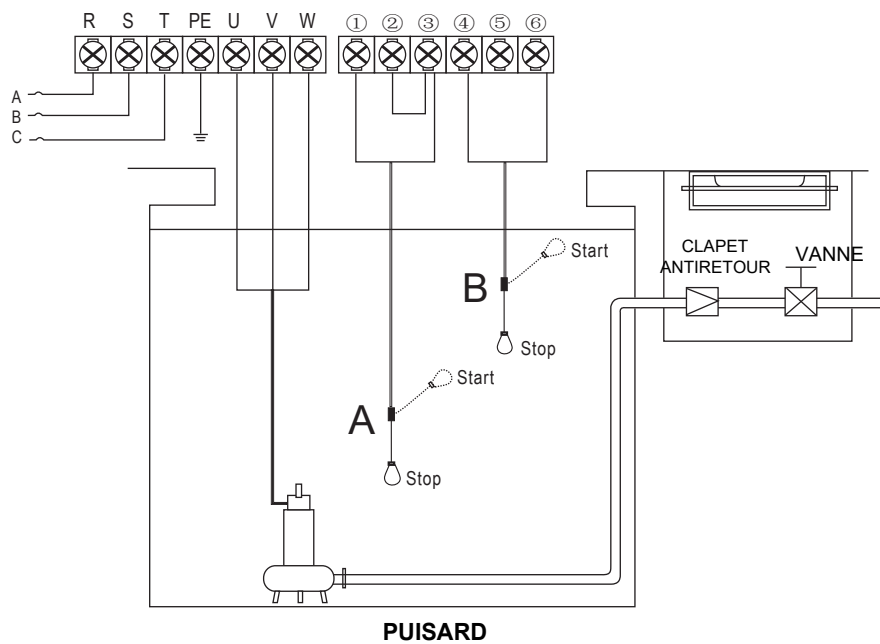
Le coffret de contrôle a une fonction de protection automatique contre la pompe à sec. Si la pompe est installée dans un puits profond, des canalisations ou d'autres endroits où il est difficile d'installer une sonde (ou un interrupteur à flotteur), il est possible de mettre les bornes ①②③ en court-circuit, ce qui réduit les risques d'erreurs et les coûts.

4). Signification des messages de l'écran LCD

Graphique	Signification
	Manque d'eau dans le réservoir
	Réservoir plein
	Haute pression dans les canalisations ou le réservoir sous pression
	Manque de pression dans les canalisations ou le réservoir sous pression

3.2.3 Drainage conditionné par les niveaux (interrupteur à flotteur ou sonde)





1). Condition de démarrage

Le liquide dans le puisard atteint la sonde haute (interrupteur flottant A : niveau haut), le coffret active la pompe.

2). Condition d'arrêt

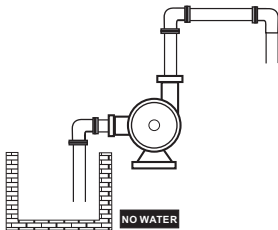
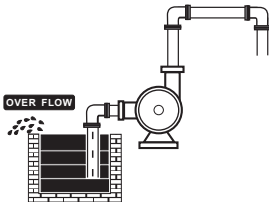
Le liquide dans le puisard est sous la sonde basse (interrupteur flottant A : niveau bas), le coffret arrête la pompe.

3). Alarme de débordement

Lorsque la pompe évacue l'eau mais que le niveau du liquide dans le puisard augmente encore jusqu'à la sonde de débordement (interrupteur flottant B: niveau haut)

L'alarme de débordement du coffret sonne pour avertir l'utilisateur qui doit prendre d'autres mesures.

4). Signification des messages de l'écran LCD

Graphique	Signification
	Manque d'eau dans le puisard.
	Débordement du puisard

4 Fonctionnement de base

4.1 Passer en mode manuel

Appuyer sur la touche «MODE» pour passer au mode manuel, le coffret est sous contrôle manuel ; sous ce mode manuel, appuyer sur la touche «START» pour faire fonctionner la pompe; appuyer sur la touche «STOP» pour arrêter la pompe.

Remarque : en mode manuel, le coffret ne peut pas recevoir de signal de sonde ou de pressostat.

4.2 Passer en mode AUTO

Appuyer sur la touche «MODE» pour passer à l'état automatique, le coffret est sous contrôle automatique; sous ce mode de contrôle, le coffret active ou arrête la pompe en fonction du signal provenant de la sonde, de l'interrupteur à flotteur ou du pressostat.

Remarque : en mode automatique, si l'utilisateur veut arrêter la pompe en cours d'exécution, appuyer sur la touche «MODE» pour passer à l'état manuel et la pompe s'arrêtera.

Remarque : en mode automatique, si la puissance d'entrée est coupée puis rétablie, le coffret de contrôle est fonctionnel après un compte à rebours de 10 secondes.

Remarque : peu importe le mode, automatique ou manuel, si la puissance d'entrée est coupée puis rétablie, le coffret reprend son fonctionnement dans le même mode qu'avant la coupure.

4.3 Protection de la pompe

Pendant le fonctionnement de la pompe, si une panne (un manque d'eau, une surcharge, une tension, une surtension, etc) se produit, le coffret arrête immédiatement la pompe et exécute automatiquement une vérification des conditions de redémarrage après un délai de temps établi. Le coffret ne se remet pas automatiquement en marche avant que les situations anormales soient corrigées.

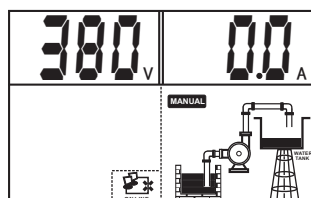
En cas de blocage de la pompe, de manque de phase, etc., de graves défaillances se produisent. L'utilisateur de la pompe doit immédiatement vérifier la pompe et le moteur pour les réparer.

4.4 Enregistrement des cinq dernières erreurs de la pompe

Le contrôleur peut mémoriser les cinq dernières défaillances de la pompe, il est donc facile d'analyser les conditions de fonctionnement de la pompe.

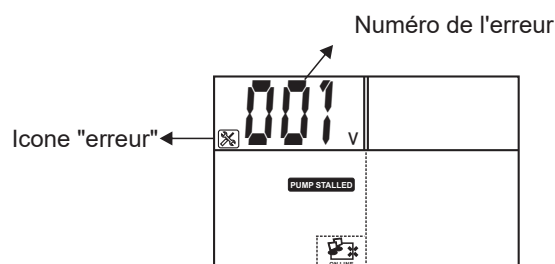
Affichage des derniers enregistrements d'erreur de la pompe.

- Presser la touche «MODE» pour basculer en mode manuel. La pompe ne doit pas fonctionner et l'écran affiche :



- Garder la touche "HOLD" appuyée et presser la touche "MODE". Le contrôleur émet un son et affiche l'enregistrement d'erreur de la pompe

- Presser la touche "STOP" pour quitter l'affichage des défaillances.



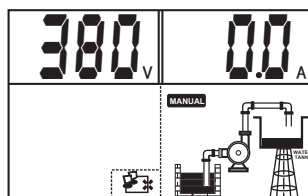
La dernière erreur est "pompe bloquée"

4.5 Affichage des heures cumulées de fonctionnement de la pompe

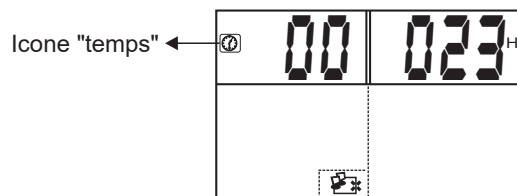
Le coffret de contrôle peut enregistrer le nombre d'heure de fonctionnement de la pompe, les utilisateurs peuvent donc analyser les conditions de fonctionnement de la pompe et en faire la maintenance.

Affichage des heures de fonctionnement de la pompe

- Presser la touche "MODE" pour passer en mode manuel, vérifier que la pompe ne fonctionne pas. L'écran affiche :



- Garder le bouton "STORE" enfoncé et presser la touche "STOP", Le contrôleur émet un son et l'écran affiche la durée de fonctionnement de la pompe :



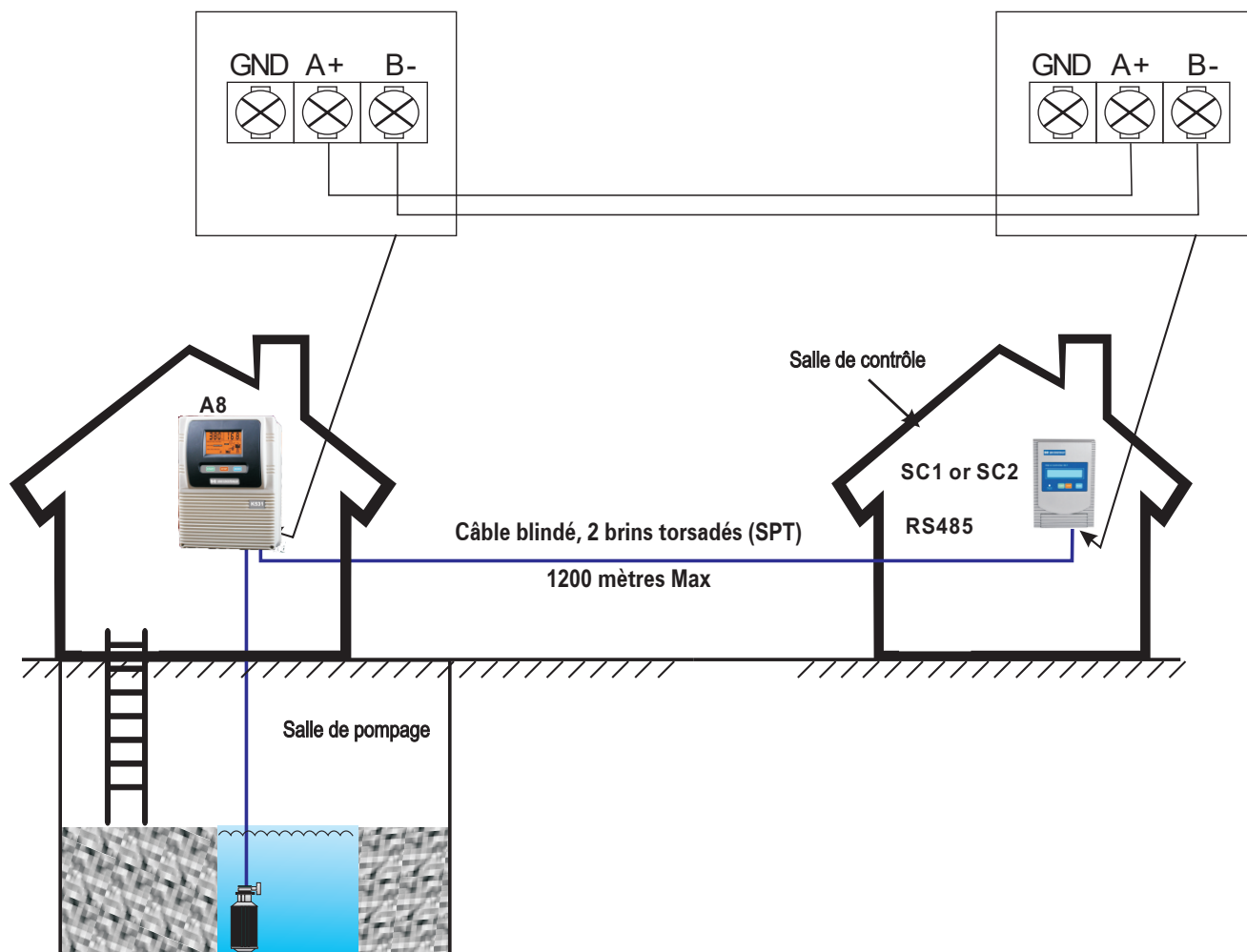
La pompe a fonctionné pendant 23 heures

- Presser la touche "STOP" pour quitter l'affichage des heures de fonctionnement.

5 Liens de communication

Ce coffret de contrôle possède une interface de communication, par un périphérique simple (contrôleur esclave - SC), les utilisateurs peuvent réaliser une fonction de surveillance à longue distance.

Cette option fonctionne lorsqu'un coffret de contrôle est installé proche de la pompe (sous-sol, salle de pompage, cabanon externe...) et que les utilisateurs ont besoin de surveiller et commander la pompe depuis un autre endroit (étage, salle de contrôle...)



5.1 Fonction basique

Le disque esclave, modèle SC1 avec interface de communication peut réaliser la fonction de surveillance à longue distance. Dans la salle de contrôle, les utilisateurs de pompes peuvent réaliser toutes les fonctions du coffret de contrôle (disque maître) via SC1, notamment:

affichage de tension et intensité, affichage des erreurs de pompe, commutateur automatique / manuel, commutateur marche / arrêt de pompe, affichage de statut de fonctionnement de pompe etc.

5.2 Application spéciale

En tant qu'interface de communication basique, la longueur du câble de communication doit être inférieure à 1200 mètres. Pour les installations qui nécessitent une communication à longue distance (ex : mine, château d'eau, chemin de fer, route et pont...) les utilisateurs peuvent utiliser l'extension RS485, une communication sans fil ou un système GSM.

Veuillez contacter le fabricant pour plus d'informations.

5.3 Paramètres techniques

Le tableaux décrit les principaux paramètres de communication entre le coffret de contrôle et le disque esclave (SC)

Principales données techniques	
Interface physique	RS485 Bus Interface: asynchronism semiduplex
Format des données	1start bit 8data bit, 1stop bit, no verify 1start bit 8data bit, 2stop bit, no verify Default: 1start bit 8data bit, 1stop bit, no verify
Débit (baud)	1200 bps、2400 bps、4800 bps、9600bps Default: 9600bps
Adresse de communication	Setting range of controller address: 1-126 127: broadcast address, Host computer broadcasting, Slave machine resposnion forbidden
Protocole	MODBUS Protocol (RTU)
Tension nominale SC	AC220V/50Hz, Single phase
Principales données d'installation	
Distance du câble de communication	1200 mètres max pour câble blindé torsadé (STP) sur RS485 et CAN 5000 mètres max pour câble blindé torsadé STP et extension RS485
STP	une paire de câble 20AWG pour RS485 & CAN
Extension RS485	5000 mètres (9600bps)

5 Guide de dépannage

Message d'erreur	Cause possible	Solution
UNDER V clignotant	La tension de fonctionnement réelle est inférieure à la tension calibrée, la pompe est en état de protection de sous tension	- Signaler une hausse de tension la société d'alimentation électrique
		- Le coffret tentera de redémarrer la pompe toutes les 5 minutes jusqu'à ce que la tension normale soit rétablie
OVER V clignotant	La tension de fonctionnement réelle est supérieure à la tension calibrée, la pompe est en état de protection de surtension	- Signaler une hausse de tension la société d'alimentation électrique
		- Le coffret tentera de redémarrer la pompe toutes les 5 minutes jusqu'à ce que la tension normale soit rétablie
OVER LOAD clignotant	L'intensité de fonctionnement réelle est supérieure à l'intensité calibrée, la pompe est en état de protection de surcharge	-Le coffret tentera de redémarrer la pompe toutes les 30 minutes jusqu'à ce que l'intensité normale soit rétablie
	La turbine de la pompe est bloquée / le moteur de la pompe est ralenti / le roulement de la pompe est cassé	Inspecter la pompe, le moteur et les roulements
OPEN PHASE clignotant	Manque de phase en alimentation	Contacter le fournisseur d'électricité
	fil d'entrée du contrôleur ou câble de la pompe brisé	réparer les câbles endommagés
PUMP NO CALIBRATION clignotant	Le calibrage des paramètre est incomplet	Se référer aux réglages des paramètres
DRY RUN clignotant	Le niveau de liquide dans le puits ou puisard est sous le niveau d'aspiration de la pompe. La pompe s'arrête.	- Le coffret tentera de redémarrer la pompe toutes les 30 minutes jusqu'à ce que le niveau de liquide soit suffisant.
PUMP STALLED clignotant	L'augmentation de l'intensité de fonctionnement de la pompe est supérieure à l'intensité de fonctionnement normale (intensité calibrée) de plus de 200%	Couper l'alimentation et réparer ou remplacer immédiatement la pompe.
 ON LINE	Problème de communication entre SC /l'ordinateur et le contrôleur	Connecter le contrôleur au SC et à l'ordinateur pour réaliser la surveillance à longue distance