

SYSTEME DE POMPAGE AVEC ARMOIRE DEPORTEE ET GRILLE DEMONTABLE



ref. HYDRO-ADE

Système présenté avec l'option HYDRO-PAN



Coffret de commande porte fermée



Coffret de commande porte ouverte

Cette version est composée de deux parties :

- La partie opérative du système de pompage
- Le coffret de commande qui est raccordé à la partie opérative par 3 connecteurs industriels débroschables.

La grille de commande est démontable, permettant le montage et le câblage des éléments à l'extérieur du coffret.

Système livré entièrement fonctionnel avec des exemples de programmations. Une clé USB regroupe la notice d'utilisation, les travaux pratiques ainsi que les programmes automate, IHM et variateur.

La supervision permet de visualiser :

- Le niveau d'eau dans chaque cuve
- La détection et l'état de chaque capteur TOR
- Le fonctionnement des pompes
- Les messages de niveau dans les cuves
- La commande du ou des variateurs
- Le ou les signaux 4-20mA des capteurs analogiques
- D'observer le fonctionnement total de la station de pompage

La supervision permet de commander :

- La mise en marche /arrêt du système
- La mise en marche / arrêt des motopompes
- La mise en marche du mode manuel
- La mise en marche du mode automatique
- Le mode maintenance
- D'interagir sur le fonctionnement total de la station

COMPOSITION

Partie opérative

- 1 châssis aluminium à roulettes
- 1 réservoir inférieur de 150 Litres
- 2 cuves supérieures (faces transparentes) avec pour chacune :
 - 3 capteurs de niveaux à flotteurs
 - 1 vanne de vidange multi tours
 - 1 système de sécurité de trop plein
- 2 motopompes tri. 230/400V (1Ch).
- Sécurité pompage à vide et inversion de sens de rotation.
- 1 Débitmètre 4-20mA
- 1 Capteur de niveau Hydrostatique 4-20mA
- 1 pupitre équipé de 3 connecteurs industriels débroschables regroupant le câblage des motopompes et des différents capteurs

Coffret de commande

- 1 coffret sur châssis aluminium à roulettes
- 1 grille de câblage démontable
- 1 automate programmable Schneider
- 2 variateurs Schneider
- 1 IHM Schneider de supervision
- 1 Switch wifi 4 ports
- Eléments de protection électrique et de commande

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude d'une supervision d'un système de pompage industriel
- Etude de la régulation de niveau d'eau par capteur de type flotteur TOR
- Etude de la régulation de niveau d'eau par capteur hydrostatique 4-20mA
- Etude de la régulation de débit d'eau par débitmètre 4-20mA
- Comprendre le fonctionnement d'un système de pompage industriel
- Réaliser des mesures industrielles de grandeurs électriques
- Réaliser un programme de PID avec un automate
- Réaliser un programme de PID avec un régulateur 4-20mA
- Etudier l'adressage Ethernet / IP
- Apprendre à utiliser et à configurer un variateur de vitesse
- Réaliser des opérations de maintenance industrielle
- Etudier le signal analogique 4-20mA
- Câbler un automate avec variateur de vitesse à commande analogique.
- Câbler un régulateur PID avec variateur de vitesse à commande analogique.
- Câbler et paramétrer les éléments d'un réseau informatique composé de l'automate, l'IHM et le switch Wifi.

OPTION INDICATEUR DE DEBIT A FLOTTEUR

Un flotteur mobile dans un tube transparent indique la valeur du débit d'eau en m³/heure de la pompe.

Caractéristiques

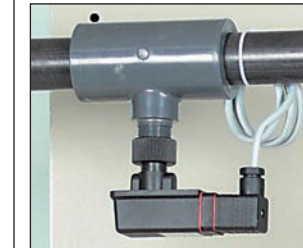
- Montage vertical
- Echelle de mesure : 0,6 à 6 m³/heure
- Fluide ascendant
- Flotteur et butée
- Raccord PVC Ø40mm (à coller)

ref. FLO-DEB



OPTION CONTROLEUR DE DEBIT A PALETTE

Permet la détection du passage de l'eau dans les tuyaux PVC du circuit. Un contact NO ou NF en sortie du détecteur envoie une information vers un automate programmable ou un contacteur.



Caractéristiques

- Montage toutes positions
- Raccord PVC Diam : 40mm à coller
- Contact libre de potentiel commutable NO ou NF 1A/230VAC
- Raccordement électrique par connecteur DIN

ref. CO-DEB

OPTION BOITE A PANNES



ref. HYDRO-PAN

Boîtier de simulation de pannes pour les maquettes HYDRO

Dix interrupteurs à clé permettent de choisir le type de panne.

Grace au capot du boîtier, le choix de la panne n'est pas visible par l'élève.

Exemple de Liste de pannes (la nature des pannes varie selon les versions)

- Défaut marche générale
- Défaut alimentation IHM
- Défaut alimentation automate
- Défaut flotteur 1
- Défaut flotteur 2
- Défaut signal 4-20mA de la régulation de niveau d'eau (sauf HYDRO-3/HYDRO-4)
- Défaut signal 4-20mA de la régulation de débit (sauf HYDRO-2/HYDRO-4)
- Défaut signal de sortie PID (sauf HYDRO-3/HYDRO-4)
- Défaut marche motopompe 1
- Défaut marche motopompe 2

OPTION CYBERSECURITE ROUTEUR - PARE FEU - VPN



ref. IP-FW

Routeur-Firewall à intégrer. Il permet la mise en application des compétences sur l'administration réseau et la cybersécurité. Ce module s'intègre très facilement et se configure de façon simple et rapide. L'option IP-FW comprend :

- 1 Routeur-Firewall prêt à l'emploi avec solution installée et configurée.
- 1 ensemble de câbles ethernet
- 1 notice technique
- 1 ensemble de TP orientés réseau et cybersécurité :
 - Rappel sur l'administration réseau et la cybersécurité
 - Installation et raccordement du module
 - Configuration du boîtier (Serveur DHCP, Interface LAN, VLAN, règle de trafic...etc...)
 - Configuration d'un tunnel VPN
 - Réalisation d'opérations de maintenance.

