



F

SERVICO : 3 X 380 V 50 HZ - 16 A ARRIVEE D'EAU.

DIMENSOES : 1800 X 700 X 2000 MM

PESO : 220 KG

: SPH400

Este produto, concebido em colaboração com professores, permite cobrir uma série de temas ricos em automatismos, nomeadamente nas secções de ensino em engenharia elétrica e manutenção de sistemas automatizados.

A Estação de Bombas Dedicadas SPH400 é uma réplica escalonada de uma pequena rede de distribuição urbana e do campo circundante que é alimentada por um tanque de armazenamento de água. Este sistema foi escolhido porque: a variável número de usuários, muito grandes flutuações no abastecimento de água coletadas especialmente no verão, uma importante reserva de água para a capacidade instalada do sistema pode atender a taxa de demanda alta durante esses períodos.

Queremos modelar a estação de bombeamento rural, incluindo: Um poço em conexão com o lençol freático; um tanque de amortecimento; Uma torre de água

A bomba de desaguoamento bombeia para o lençol freático e enche um tanque intermediário. Três bombas pegam essa água e enchem uma torre de água. Três válvulas solenóides colocadas na torre de água simulam o consumo doméstico com o retorno da água ao tanque.

Descrição técnica :

Descrição dos constituintes:

O "poço" consiste em uma caixa com uma válvula de drenagem manual localizada no ponto mais baixo do sistema.

A bomba de desaguoamento consiste de uma bomba centrífuga acionada por um motor assíncrono de gaiola trifásica, que é acionado por um controlador de velocidade U / f.

O tanque de buffer transparente de 60 litros é equipado com um sensor de nível analógico que, em conjunto com o controlador lógico programável industrial e o inversor U / f, fornece um controle PID do nível de água no tanque intermediário. Além disso, dois sensores on-off controlam os níveis mínimos. e max. deste tanque de buffer. Um tubo com uma válvula de esfera manual conecta o tanque intermediário ao "poço". Este tubo permite uma taxa de descarga maior que o fluxo da bomba de desaguoamento.

A partir deste tanque intermediário, três bombas centrífugas acionadas por três motores trifásicos de gaiola assíncrona enchem a torre de água transparente.

O consumo doméstico é modelado por três válvulas solenóides que permitem manualmente, pressionando três botões ou automaticamente pelo controlador lógico programável, para simular os diferentes regimes de consumo por retorno da água da "torre de água". no "bem".

Estas três válvulas solenóides são colocadas em 3 tubos de seções diferentes para encontrar 7 vazões diferentes por combinações dos três controles da válvula solenóide.

A torre de água está equipada com três sensores de tudo ou nada. Dois para capturar os níveis mínimos. e max., o terceiro para o nível nominal médio. Este último permite manter um nível que garante pressão hidrostática suficiente na rede de distribuição. Dependendo consumo doméstico (1, 2 ou 3 solenóide alimentado) 1, 2 ou 3 vezes bombas vai ser executado. A automação é controlada por um PLC industrial compacto. Um módulo de comunicação é instalado e permite

o diálogo com um PC através do link serial. Os diagnósticos, setpoints e mensagens de manutenção são enviados em uma tela do tipo "cristal líquido" com 2 linhas de mensagem.

O controlador lógico programável industrial compacto é equipado com uma unidade de controle PID. O sistema está equipado com todos os dispositivos de segurança para garantir operação e manutenção seguras. Esta bancada está em conformidade com a norma C.E. Os componentes de controle do sistema (PLC, pré-atuadores, etc ...) são colocados em um gabinete de metal localizado de forma a permitir intervenções fáceis com segurança. O sistema está equipado com rodas (com travamento) para o seu movimento.

a) Parte decisória:

Chassis móvel incorporando:

- 1 poço de captação de água
- 1 pool de recuperação
- 1 torre de água
- 1 grupo de desaguamento (bomba centrífuga de aço inoxidável
- 3 grupos de recuperação (bombas centrífugas de aço inoxidável
- 1 sensor de fluxo analógico e um manômetro no circuito do sistema de desidratação
- 5 sensores de nível digital
- 1 sensor de nível analógico
- 3 válvulas solenóides

b) parte de controle:

- Um gabinete elétrico integrando:
- Um PLC com saídas e entradas analógicas e digitais, um bloco de controle PID, 2 interfaces de comunicação
- Um console de terminal para operar o diálogo
- Um conversor de frequência digital
- Dispositivos para fornecimento e proteção da instalação

OPTIONS :

Logiciel de supervision : Ce logiciel a été conçu pour le dialogue avec l'automate programmable de la station de pompage, en complément du terminal de dialogue opérateur existant. Un effort particulier a été apporté à l'ergonomie pour permettre une compréhension rapide et intuitive de la machine par l'élève lors de travaux pratiques. Le passage de la souris sur le synoptique affiche une info-bulle donnant plus de détails sur l'élément choisi. Les variables analogiques et logiques (la mesure de niveau, la sortie du bloc PID, l'état des pompes, ...etc.) sont historisées, c'est à dire stockées sous forme de fichiers consultables ultérieurement. La fenêtre "courbe" est munie d'un zoom et d'un pointeur affichant les coordonnées des courbes.

Grafcet : Cet écran affiche le grafcet animé du cycle automatique du réservoir ainsi qu'un chronogramme avec les états logiques des pompes, électrovannes et détecteurs de niveau du réservoir.

Alarmes : Les alarmes présentes sont affichées sous forme de liste et doivent être acquittées par l'opérateur. Cet écran permet également de consulter l'historique des alarmes et des événements.