



Thỏa mãn mong đợi của bạn

HỆ THỐNG ĐA BƠM GD300-16

ĐIỀU KHIỂN LÂN PHIÊN ĐA BƠM VÀ ỔN ĐỊNH ÁP SUẤT



Tên khách hàng : Công Ty TNHH Kỹ Thuật Đạt

Tên dự án : Lắp đặt hệ thống đa bơm và điều áp GD300-16

Địa chỉ lắp đặt : B163 Nguyễn Văn Quá, Phường Đông Hưng Thuận, Quận 12

Người thiết kế : Nguyễn Minh Toàn

Ver 1.0

Tháng 01 năm 2019

MỤC LỤC

1. Giải pháp hệ thống	2
1.1. Nguyên lý hoạt động của hệ thống	2
1.2. Giải pháp DAT	3
2. Lựa chọn cấu hình hệ thống.....	3
3. Thiết kế tủ điện	4
4. Thông số kỹ thuật các thiết bị được sử dụng trong hệ thống.....	5
4.1. Bộ biến tần	5
4.2. Tủ điện	5
4.2.1. Vỏ tủ điện.....	5
4.2.2. Thiết bị đóng cắt và bảo vệ.....	6
4.2.3. Dây cáp điện.....	6

1. Giải pháp hệ thống

1.1. Nguyên lý hoạt động của hệ thống



Sơ đồ hoạt động của hệ thống bơm nước

- Biến tần GD300-16 nhận tín hiệu từ cảm biến áp suất (được gắn trên đường ống chính), biến tần sẽ tự động điều chỉnh tần số, từ đó thay đổi tốc độ bơm, vì thế việc ổn định áp lực trên đường ống theo giá trị đặt trước được giải quyết dễ dàng thông qua chức năng PID của biến tần GD300-16.
- Khi nhu cầu sử dụng nước cao thì biến tần sẽ tự động điều khiển động cơ bơm ở tốc độ cao nhất để duy trì áp lực. Ngược lại, khi nhu cầu sử dụng nước thấp, biến tần sẽ điều khiển động cơ bơm giảm tốc độ xuống hoặc dừng hẳn.
- Biến tần GD300-16 tích hợp sẵn nhiều chức năng thông minh kết hợp điều khiển ổn áp, luân phiên và khởi động mềm khi thêm hoặc giảm các bơm (có thể mở rộng tối đa đến 11 bơm), cân bằng thời gian vận hành (chống gỉ sét) các bơm, giám sát và điều khiển mức nước cấp ngăn bơm chạy không tải, điều áp theo thời gian thực (giờ cao điểm và thấp điểm) nhằm tối ưu khả năng tiết kiệm điện.
- Các chức năng bảo vệ bơm và chức năng chống sốc áp, cao cấp bảo vệ hệ thống cấp nước, chức năng nhớ và cách ly bơm bị lỗi, tự động chọn bơm khác vận hành an toàn bảo đảm hệ thống cấp nước liên tục không gián đoạn ngay cả khi đang thay thế hoặc sửa chữa bơm lỗi.
- Tủ điều khiển được thiết kế cao cấp không cần PLC nên rất nhỏ gọn, vận hành ổn định, sử dụng dễ dàng đơn giản và bền lâu, có hai chế độ Tự động và Bằng tay, dễ dàng bảo dưỡng, giám sát hiển thị đầy đủ các thông số vận hành như áp suất, tốc độ, dòng điện, lỗi...

1.2. Giải pháp DAT

Hiện nay, nhiều khách hàng trong ngành cung cấp nước đang gặp phải rất nhiều khó khăn và bất lợi như:

- Phải xây dựng tháp nước với chi phí cao.
- Áp lực và lưu lượng nước hệ thống không ổn định.
- Sụt áp hệ thống do khởi động nhiều bơm cùng lúc.
- Giảm tuổi thọ hệ thống bơm do khởi động trực tiếp.

Hiểu rõ các vấn đề trên, DAT và tập đoàn công nghệ quốc tế INVT đã hợp tác nghiên cứu, phát triển và đưa ra giải pháp cho hệ thống điều khiển bơm nước luân phiên và ổn định áp suất sử dụng biến tần chuyên dụng GD300-16, với các ưu điểm:

- Biến tần đảm bảo áp suất đầu ra ổn định, đảm bảo cung cấp nước liên tục.
- Tiết kiệm được 10% lượng điện năng tiêu thụ.
- Giảm hao mòn cơ khí và đường ống.
- Bảo vệ bơm tốt nhất, không xảy ra tình trạng sụt áp trên đường dây điện.

2. Lựa chọn cấu hình hệ thống

STT	Mã hiệu	Mô tả	Hãng sản xuất	Số lượng
1	Tủ điện	Tủ điện có các thiết bị đóng cắt và các thiết bị phụ trợ	DAT	1
2	GD300-16	Bộ Inverter GD300-16 bơm nước	INVT	1

3. Thiết kế tủ điện



Hình thiết kế tủ bơm nước GD300-16

- Công suất **5.5kW**: 900x500x280mm (cao x rộng x sâu).
- Vững chắc với tole dày 1.2mm, chân đế dày 2.5mm.
- Chống rỉ sét bằng sơn tĩnh điện màu xám.
- Thiết kế tản nhiệt tốt, hệ thống nút nhấn, công tắc vận hành dễ dàng, trực quan cho mọi người dùng.



Hình bảng nút nhấn vận hành

4. Thông số kỹ thuật các thiết bị được sử dụng trong hệ thống

4.1. Bộ biến tần

GD300-16:



Hãng sản xuất: **INVT**

1. Điều khiển logic thông minh không cần sử dụng bộ điều khiển PLC.
2. Điều khiển lên đến hai kênh PID.
3. Hỗ trợ kích hoạt chế độ hòa hoàn.
4. Tích hợp chức năng cho quạt, bơm, máy nén mà không cần bộ điều khiển bên ngoài.
5. Hỗ trợ khởi động mềm cho nhiều động cơ.
6. Chế độ ngủ đông và tự khởi động để tiết kiệm năng lượng.
7. Chế độ hoạt động theo thời gian thực.
8. Điều khiển luân phiên đa bơm để kéo dài tuổi thọ của bơm.
9. Hỗ trợ giám sát trạng thái motor theo thời gian thực.
10. Biến tần đạt tiêu chuẩn bảo vệ IP20.
11. Tùy chọn bộ lọc C2 mã IEC61800-3 C2, tích hợp bộ lọc C3 mã IEC61800-3 C3 và các tiêu chuẩn CE, UL/cUL.
12. Hỗ trợ màn hình LCD và màn hình LED.
13. Hỗ trợ truyền thông MODBUS, BACnet, PROFIBUS DP, CANopen, Devicenet.

4.2. Tủ điện

4.2.1. Vỏ tủ điện

Vỏ tủ điện:




Hãng sản xuất: **DAT** (Việt Nam)

- Cấp bảo vệ: IP21.
- Tủ điện làm bằng thép, sơn tĩnh điện có các ron cao su.

4.2.2. Thiết bị đóng cắt và bảo vệ

<p>Các MCB đóng cắt nguồn AC:</p> 	<p>Hãng sản xuất: Schneider (Pháp)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng cắt: 10kA - Điện áp hoạt động: 380VAC - Cấp bảo vệ: IP20 - Tiêu chuẩn: IEC 60947-2
<p>Các MC khởi động từ:</p> 	<p>Hãng sản xuất: Schneider (Pháp)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng cắt: 6kA - Điện áp hoạt động: 380VAC - Cấp bảo vệ: IP20 - Tiêu chuẩn: IEC 60947-2

4.2.3. Dây cáp điện

<p>Dây cáp CXV:</p> 	<p>Hãng sản xuất: Lion (Hàn Quốc)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lớp vỏ bảo vệ: PVC , Lớp cách điện: XLPE - Tiêu chuẩn: IEC 60502 - Điện áp hoạt động: 600/1000VAC - Nhiệt độ làm việc: 900C
---	--