

TÀI LIỆU KỸ THUẬT

BO MẠCH ĐIỀU KHIỂN VAN TỶ LỆ

ACV- SERIES CHO VAN ĐƠN

Ứng dụng cho các van tỷ lệ điều khiển áp suất, lưu lượng thủy lực và khí nén

Cảm ơn Quý khách đã tin tưởng lựa chọn sản phẩm Aravin® do TTH Automation sản xuất.

Vì sự an toàn của bạn và thiết bị, hãy đọc kỹ tài liệu kỹ thuật trước khi sử dụng.

1. Tính năng cơ bản:

Bo mạch điều khiển van tỷ lệ Aravin® có thể nhận nhiều dạng tín hiệu đầu vào: điện áp, dòng điện, chiết áp và đặc biệt là xung tần số.

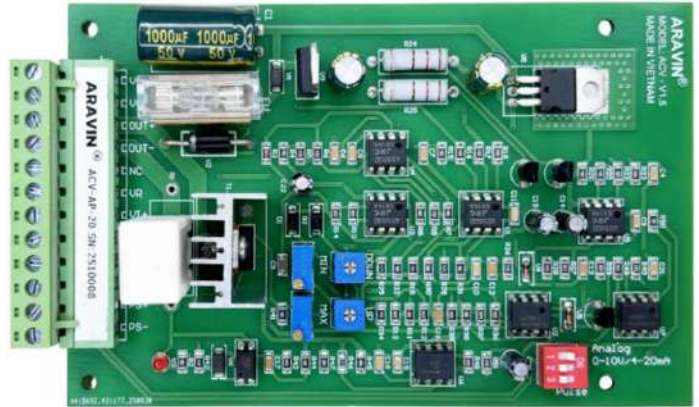
Khi điều khiển bằng PLC, hãy chọn bo có đầu vào xung 0÷10kHz. Giải pháp này tận dụng ngõ ra xung có sẵn trên PLC, không cần thêm module analog, giúp tiết kiệm chi phí và đơn giản hóa hệ thống mà vẫn đảm bảo điều khiển trơn tru, ổn định.

Đầu vào logic được tích hợp sẵn trên bo mạch để thao tác mở nhanh van, thực hiện bằng cách nối chân DI+ với DI- khi đó điện áp mở van sẽ là điện áp lớn nhất của bo mạch.

Biến trở MIN và MAX điều chỉnh điểm làm việc nhỏ nhất và lớn nhất, nó xác định dải làm việc của van.

Để làm mềm quá trình tăng và giảm tốc, điều chỉnh biến trở UP cho thời gian tăng tốc và DOWN cho thời gian giảm tốc phù hợp. Thời gian làm mềm tối đa khoảng 3 giây.

Điện áp làm việc 24 đến 36VDC, đáp ứng được dải làm việc của các van tỷ lệ phổ biến trên thị trường.



- *** **Lưu ý:**
- Các thao tác đấu nối, lắp đặt được thực hiện khi đã tắt điện.
 - Không lắp đặt thiết bị ở môi trường có chất ăn mòn, động nước.

2. Thông tin đặt hàng:

- ACV-A-20: Đầu vào điều khiển analog, cuộn hút $\leq 20\Omega$
 ACV-A: Đầu vào điều khiển analog, cuộn hút $> 20\Omega$
 ACV-AP-20: Đầu vào điều khiển analog + xung tần số 0-10kHz, cuộn hút $\leq 20\Omega$
 ACV-AP: Đầu vào điều khiển analog + xung tần số 0-10kHz, cuộn hút $> 20\Omega$

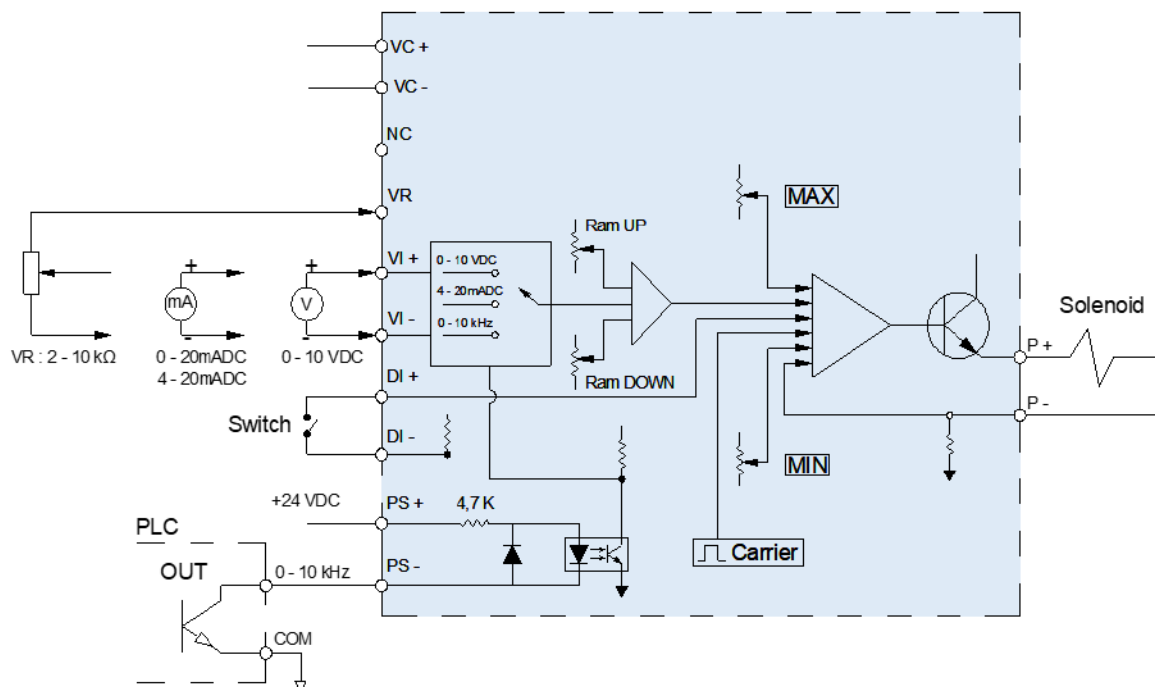
ACV – AP-20

	Dùng cho van có điện trở cuộn hút $> 20\Omega$
20	Dùng cho van có điện trở cuộn hút $\leq 20\Omega$
	Không chọn đầu vào xung
P	Đầu vào xung tần số 0-10kHz
A	Đầu vào analog: 0-10VDC Đầu, 0-20/ 4-20mA và chiết áp
ACV	Bo mạch điều khiển van tỷ lệ Aravin®

3. Thông số kỹ thuật:

Model	ACV-A-□	ACV-AP-□
Thông số kỹ thuật		
Nguồn cấp	24-36VDC	24-36VDC
Dòng điện ra cực đại	2A	2A
Đầu vào điều khiển điện áp	0-10VDC (trở kháng 300kΩ)	
Đầu vào điều khiển dòng điện	0-20/ 4-20mA (trở kháng 470Ω)	
Chiết áp điều khiển	2-10kΩ	2-10kΩ
Đầu vào điều khiển xung tần số	-	0-10kHz
Kiểu đầu vào điều khiển xung tần số	-	Opto cách ly, 24VDC
Thời gian tăng và giảm tốc	0-3S	0-3S
Nhiệt độ làm việc	0-50°C (32-122°F)	0-50°C (32-122°F)
Kích thước hộp D x R x C (mm)	180 x 100 x 60	180 x 100 x 60

4. Sơ đồ tín hiệu và đấu nối:



Ký hiệu	Chức năng các chân cầu đấu
VC+	Cấp nguồn +24-36VDC
VC-	Cấp nguồn 0VDC
P+	Chân dương (+) cuộn hút van
P-	Chân âm (-) cuộn hút van
NC	Không nối
VR	Cấp nguồn dương(+) chiết áp

Ký hiệu	Chức năng các chân cầu đấu
VI+	Chân dương (+) tín hiệu vào dải: 0-10VDC; 0-20/ 4-20mA
VI-	Chân âm (-) tín hiệu vào
DI+	Đầu vào từ tiếp điểm mở nhanh
DI-	Đầu vào từ tiếp điểm mở nhanh
PS+	+24VDC xung tần số 0-10kHz
PS-	0VDC xung tần số 0-10kHz

- Cầu đấu PS+ và PS- cho đầu vào xung tần số, không sử dụng với Model: ACV-A-□

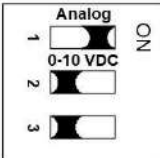
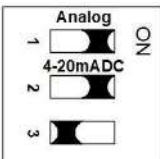
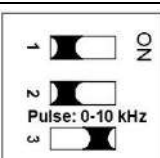
5. Chọn model và hiệu chỉnh:

- Chọn model:

Trước khi mua bo mạch, khách hàng kiểm tra điện trở cuộn hút van, thông thường có 2 loại trên 20Ω hoặc dưới 20Ω và chọn kiểu tín hiệu điều khiển cho phù hợp với thiết bị. Đầu vào analog: 0-10VDC; 0-20/4-20mA và chiết áp được tích hợp trên mọi model. Riêng đầu vào xung tần số 0-10kHz chỉ có trên model ACV-AP-□.

Đầu vào xung tần số được thiết kế mạch cách ly opto diode, linh hoạt cho mọi kết nối PNP và NPN. Đầu vào làm việc ở điện áp 24VDC.

Bảng chọn kiểu đầu vào điều khiển:

+/- Chế độ đầu vào điều khiển điện áp 0-10VDC: Gạt công tắc 1 lên vị trí ON(phía phải), công tắc 2 và 3 ở vị trí OFF(phía trái).	
+/- Chế độ đầu vào điều khiển dòng điện 0-20/ 4-20mA: Gạt công tắc 1 và 2 lên vị trí ON(phía phải), công tắc 3 ở vị trí OFF(phía trái).	
+/- Chế độ đầu vào điều khiển xung 0-10kHz: Gạt công tắc 1 và 2 ở vị trí OFF(phía trái), công tắc 3 lên vị trí ON(phía phải).	

- Hiệu chỉnh:

Kiểm tra đấu nối đủ, đúng nguồn cấp, tín hiệu điều khiển và kết nối đến cuộn hút van trước khi cấp nguồn cho bo mạch.

***** Điều chỉnh giá trị mở van tối thiểu (MIN):** Đây là giá trị điện áp đầu ra nhỏ nhất của bo mạch, tương ứng với tín hiệu điều khiển đầu vào (điện áp, dòng điện hoặc xung tần số) ở mức tối thiểu.

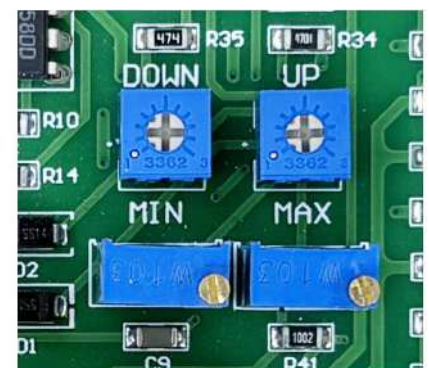
Quy trình xác định điểm "0" chuẩn:

- Thiết lập tín hiệu điều khiển đầu vào ở mức nhỏ nhất.

- Theo dõi điện áp đầu ra và điều chỉnh biến trở MIN:

Nếu giá trị đầu ra lớn hơn 0: Xoay biến trở MIN ngược chiều kim đồng hồ để đưa điện áp đầu ra về mức 0.

Nếu giá trị đầu ra bằng 0: Xoay biến trở MIN theo chiều kim đồng hồ để điện áp tăng lên trên mức 0, sau đó vặn ngược lại thật chậm cho đến khi vừa chạm điểm 0. Đây chính là điểm "0" chuẩn của hệ thống.



***** Điều chỉnh giá trị mở van tối đa (MAX):** Đây là giá trị điện áp đầu ra lớn nhất của bo mạch, tương ứng với tín hiệu điều khiển đầu vào (điện áp, dòng điện hoặc xung tần số) đạt mức tối đa.

Quy trình điều chỉnh điểm mở van tối đa:

- Thiết lập tín hiệu điều khiển đầu vào ở mức lớn nhất.

- Theo dõi điện áp đầu ra và điều chỉnh biến trở MAX:

Nếu giá trị đầu ra lớn hơn mức yêu cầu: Xoay biến trở MAX ngược chiều kim đồng hồ để giảm về giá trị mong muốn.

Nếu giá trị đầu ra nhỏ hơn mức yêu cầu: Xoay biến trở MAX theo chiều kim đồng hồ để tăng lên giá trị mong muốn.

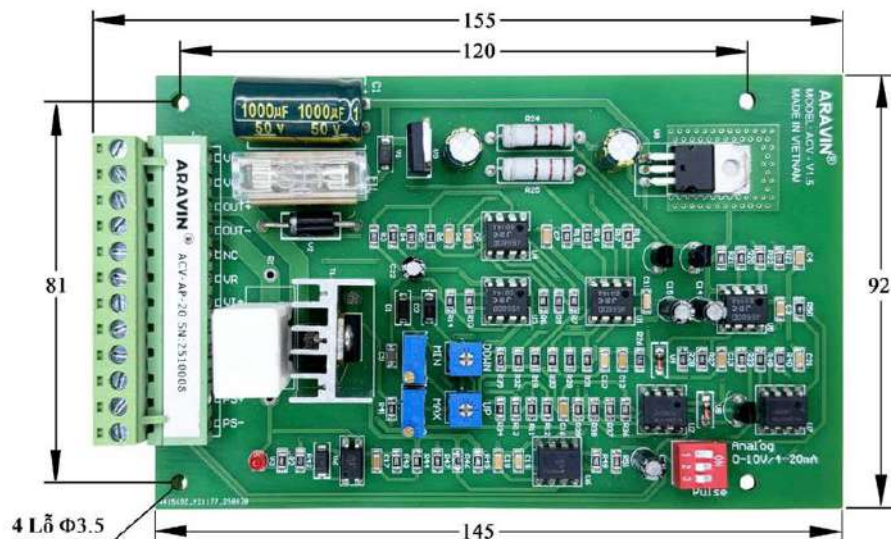
Quá trình hiệu chỉnh điểm MIN và MAX có thể cần lặp lại vài lần để hệ thống đạt được điểm làm việc chính xác theo yêu cầu.

Trong quá trình chạy thử nghiệm, bạn có thể điều chỉnh thời gian tăng tốc (UP) và giảm tốc (DOWN) để hệ thống vận hành êm ái hơn. Sau khi thay đổi các thông số này, vui lòng kiểm tra lại điểm giới hạn (MIN và MAX) của van.

Ghi chú: Thiết bị được đặt mặc định ở chế độ đầu vào điều khiển điện áp 0-10VDC khi xuất xưởng.

6. Kích thước và phụ kiện cài ray:

- Kích thước:



- Phụ kiện cài ray:

