

TÀI LIỆU KỸ THUẬT

BỘ KHUẾCH ĐẠI TÍN HIỆU LOAD CELL

Model: AM02A-D



Cảm ơn Quý khách đã tin tưởng lựa chọn Bộ khuếch đại tín hiệu load cell AM02A-D do Aravin® sản xuất tại Việt Nam.

AM02A-D được thiết kế chuyên dụng để khuếch đại và chuyển đổi tín hiệu load cell mức thấp, tích hợp công nghệ chống nhiễu và bù trôi nhiệt độ, sử dụng các linh kiện quan trọng từ các nhà sản xuất bán dẫn hàng đầu Hoa Kỳ, mang lại tín hiệu ổn định, độ chính xác cao và khả năng vận hành tin cậy trong môi trường công nghiệp.

Với hai dạng tín hiệu đầu ra 0–10 V và 0-20 mA/ 4–20 mA, Bộ khuếch đại tín hiệu load cell AM02A-D đáp ứng linh hoạt các yêu cầu chuyển đổi tín hiệu load cell analog trong các hệ thống cân điện tử, tự động hóa và điều khiển công nghiệp.

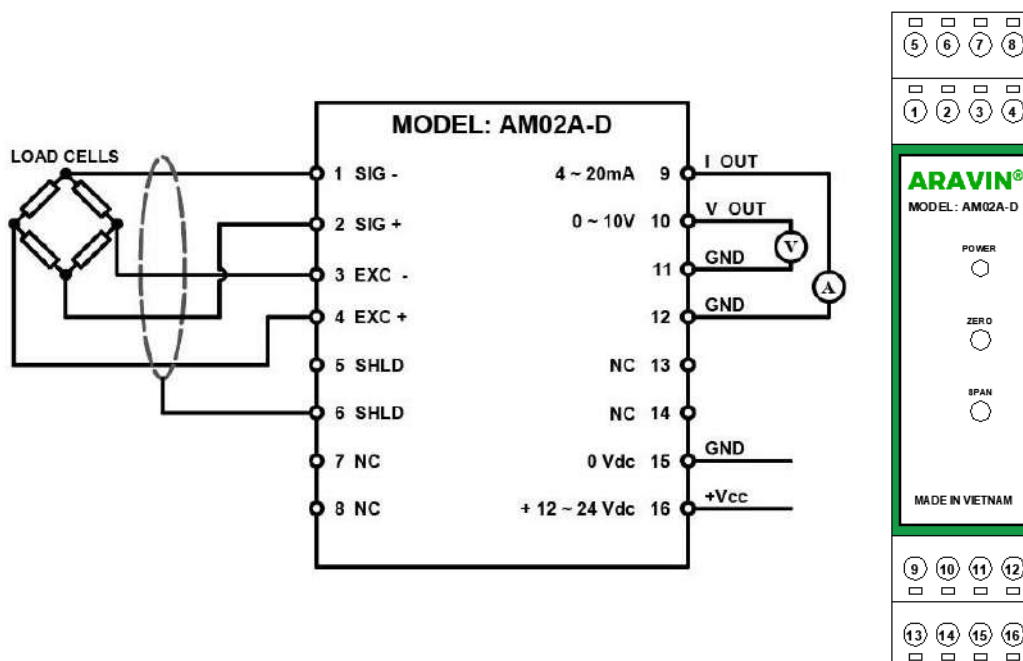
Vỏ thiết kế kiểu cài DIN, Bộ khuếch đại tín hiệu load cell AM02A-D đặc biệt phù hợp cho lắp đặt trong tủ điện, giúp tối ưu không gian, đơn giản hóa quá trình thi công và thuận tiện cho công tác bảo trì.

1/ Thông số kỹ thuật:

- Nguồn cấp: 12–24 VDC.
- Đầu vào: 1 kênh load cell, kết nối qua 2 cầu đầu, hỗ trợ tối đa 8 load cell mắc song song.
- Đầu ra: 1 tín hiệu 0–10 VDC (R_{min} 5 k Ω) và 1 tín hiệu 0-20 mA/ 4–20 mA (R_{max} 500 Ω).
- Bảo vệ: Bảo vệ ngược cực nguồn cấp và ngắn mạch tại các đầu ra tín hiệu.
- Nhiệt độ làm việc: 0–70 °C.

- Vỏ thiết bị: Nhựa PVC, cài ray DIN 32.
- Kích thước: H99.5 x W22.5 x D114.5 mm

2/ Sơ đồ đấu nối:



3/ Hướng dẫn hiệu chỉnh bộ khuếch đại tín hiệu load cell AM02A

Mỗi load cell có dải đo và các đặc tính kỹ thuật khác nhau. Vì vậy, khi thay thế, lắp đặt mới load cell hoặc bộ khuếch đại AM02A-D, Quý khách cần thực hiện hiệu chỉnh lại thiết bị để đảm bảo hệ thống đạt độ chính xác và ổn định theo yêu cầu.

Bộ khuếch đại tín hiệu load cell AM02A-D được cài đặt mặc định tại nhà máy với ngõ ra 0–10 V tương ứng với tín hiệu đầu vào 0–20 mV. Người sử dụng có thể hiệu chỉnh lại dải ngõ ra để phù hợp với yêu cầu của từng ứng dụng thực tế.

Thiết bị được trang bị hai biến trở vi chỉnh chất lượng cao:

- ZERO: Điều chỉnh điểm không (Zero) hoặc giá trị ngõ ra tại điểm tín hiệu đầu vào tối thiểu.
- SPAN: Điều chỉnh điểm toàn thang (Full Scale) hoặc độ khuếch đại tương ứng với dải đo.

Để thực hiện hiệu chỉnh, Quý khách sử dụng đồng hồ vạn năng số (Digital Multimeter) để kiểm tra tín hiệu ngõ ra của AM02A-D:

Ngõ ra 0–10 V: Chuyển đồng hồ sang chế độ đo DC Voltage (VDC), đo giữa chân GND và chân V OUT.

Ngõ ra 0-20 mA/ 4–20 mA: Chuyển đồng hồ sang chế độ đo DC Current (mA), cắm que đo vào cổng đo dòng mA DC, sau đó đo dòng điện giữa chân GND và chân I OUT.

3.1. Cách hiệu chỉnh với ngõ ra điện áp (0–10V)

Bước 1: Hoàn thành đầy đủ các kết nối load cell, nguồn cấp và đồng hồ đo điện áp DC với thiết bị. Kiểm tra toàn bộ hệ thống đấu nối, đảm bảo chính xác trước khi cấp nguồn.

Bước 2: Đặt cân ở trạng thái cân bằng, không có vật liệu hoặc nguyên liệu trên cân. (Lưu ý: Cân bằng là trạng thái chỉ bao gồm phần bì như phễu cân, bàn cân và kết cấu cơ khí đi kèm, không có vật liệu cần cân.)

Tiến hành điều chỉnh biến trở ZERO:

Xoay theo chiều kim đồng hồ để tăng giá trị ngõ ra.

Xoay ngược chiều kim đồng hồ để giảm giá trị ngõ ra cho đến khi đồng hồ hiển thị 0.000V.

Bước 3: Đặt đầy tải hoặc mức tải yêu cầu lên cân. Điều chỉnh biến trở SPAN cho đến khi điện áp ngõ ra đạt 10.000 V hoặc giá trị điện áp mong muốn theo yêu cầu của ứng dụng.

Bước 4: Lặp lại Bước 2 và Bước 3 một vài lần cho đến khi kết quả đo đạt độ ổn định và độ chính xác theo yêu cầu.

3.2. Cách hiệu chỉnh với ngõ ra dòng điện (4–20mA)

Bước 1: Hoàn thành các kết nối load cell, nguồn cấp và đồng hồ đo dòng điện (mA) với thiết bị. Kiểm tra cẩn thận toàn bộ đấu nối, đảm bảo chính xác trước khi cấp nguồn.

Bước 2: Đặt cân ở trạng thái cân bằng, không có vật liệu hoặc nguyên liệu trên cân.

(Lưu ý: Cân bằng là trạng thái chỉ bao gồm phần bì như phễu cân, bàn cân và kết cấu cơ khí đi kèm, không có vật liệu cần cân.)

Tiến hành điều chỉnh biến trở ZERO:

Xoay theo chiều kim đồng hồ để tăng giá trị dòng điện ngõ ra.

Xoay ngược chiều kim đồng hồ để giảm giá trị dòng điện ngõ ra cho đến khi đồng hồ hiển thị 4.000 mA.

Bước 3: Đặt đầy tải hoặc mức tải yêu cầu lên cân. Điều chỉnh biến trở SPAN cho đến khi dòng điện ngõ ra đạt 20.000 mA hoặc giá trị dòng điện mong muốn theo yêu cầu của ứng dụng.

Bước 4: Lặp lại Bước 2 và Bước 3 cho đến khi giá trị đo đạt độ chính xác và độ ổn định theo yêu cầu.

Sau khi hoàn tất các bước trên, Quý khách đã hoàn thành quá trình hiệu chỉnh Bộ khuếch đại tín hiệu load cell AM02A-D.

Lưu ý:

Trong trường hợp Quý khách yêu cầu tín hiệu ngõ ra 0–20 mA, Bộ khuếch đại tín hiệu load cell AM02A có thể đáp ứng bằng cách hiệu chỉnh điểm ZERO về mức 0.000 mA.

Vui lòng lưu giữ tài liệu này cẩn thận để sử dụng làm tài liệu tham khảo trong quá trình vận hành, hiệu chỉnh và bảo trì thiết bị.

[illegible]