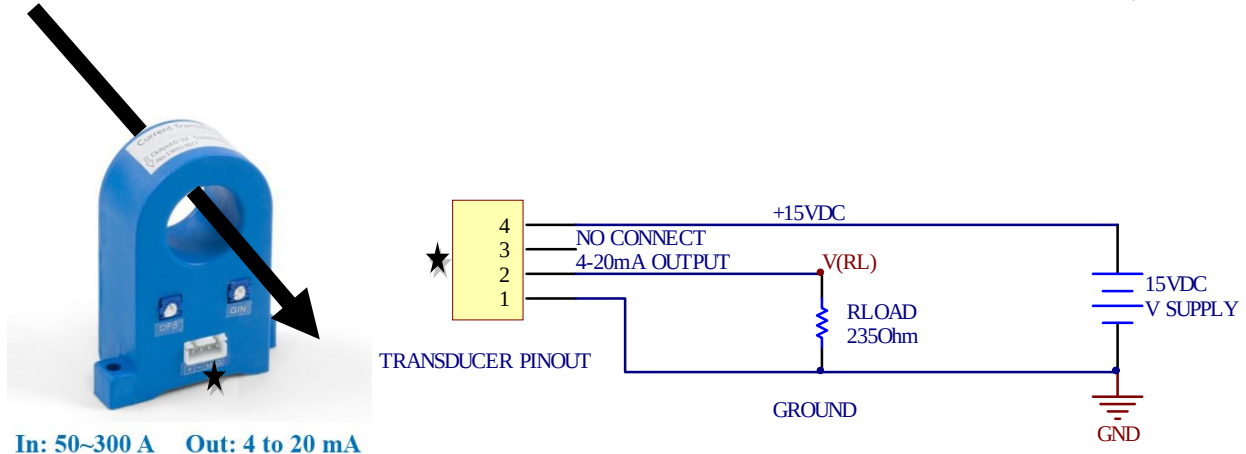


دستور العمل کالیبراسیون ترنسیدیوسر جریان

گام اول:

در ابتدا هر دو پتانسیومتر Gain و Offset را در حالت وسط قرار دهید. مداری مطابق با شکل ذیل راه اندازی کنید.



گام دوم:

مقاومت بار مورد نظر (RLOAD) و یا مقاومت تنظیمی توسط PLC را به پین 4-20mA Output متصل کنید. لازم است مقاومت مورد نظر را به نحوی انتخاب نمایید که بیشینه ولتاژ آن (حاصلضرب حداکثر جریان عبوری از این مقاومت در مقدار آن) 2 ولت کوچکتر از ولتاژ تغذیه ترنسیدیوسر باشد.

$$V(RL) = 0.020 * RL < VSUPPLY - 2$$

دقت فرمایید مقاومت مورد استفاده دارای دقت بهتر از نیم درصد باشد. حال به ترنسیدیوسر ۷ دقیقه فرصت دهید تا به دمای کاری خود و شرایط پایدار برسد.

گام سوم:

اینک پتانسیومتر گین (Gain) را به نحوی تغییر دهید تا ولتاژ خروجی برابر با عدد $V_{out} = RLoad * 0.012$ گردد.

گام چهارم:

در این مرحله بیشترین جریان کوچکتر و یامساوی با جریان نامی ترانسیدیوسر را، درجهت عکس از آن عبور دهید (برای کالیبراسیون دقیقتر بهتر است تا جریان عبوری در محدوده 90 الی 95 درصدی جریان نامی باشد) و جریان عبوری و ولتاژ Rload را یادداشت کنید (V_{min} , I_{min}). دقت فرمایید در صورت در دسترس نبودن به بار کافی (Load) میتوانید تعداد دور های گذرنده از حلقه ترنسیدیوسر را افزایش دهید و جریان عبوری را در تعداد دورها ضرب کنید.

گام پنجم:

حال همان جریان را در جهت مستقیم از ترنسدیوسر عبور دهید (I_{max}). اکنون ولتاژ خروجی را توسط پتانسیومتر گین (Gain) بر روی ولتاژی که از رابطه زیر به دست می آید، تنظیم کنید. در این رابطه I_{nom} همان جریان نامی ترنسدیوسر میباشد.

$$V_{max} = \left[\frac{I_{max} + I_{min}}{2 * I_{nom}} \right] * RL + V_{min}(Mesaured)$$

گام ششم:

اینک جریان را قطع نموده و ولتاژ خروجی را توسط پتانسیومتر آفست بروی عدد حاصل از رابطه ذیل تنظیم نمایید.

$$V_{out} = 0.012 * RL$$

اکنون ترنسدیوسر آماده بهره بردای میباشد. در صورت عدم تنظیم و یا نیاز به دقت قرائت بهتر، میتوانید عمل کالیبراسیون را مجدداً تکرار فرمایید. معمولاً ۲ بار کالیبراسیون منتج به دقت اندازه گیری بهتر میگردد.

پس از انجام کالیبراسیون میتوانید جهت قرائت جریان گذرنده از ترنسدیوسر جریان و تست صحت عملکرد آن از رابطه ذیل استفاده نمایید.

$$Measured\ Current(A) = \left[\frac{\left(\frac{V(RL)}{R_{Load}} - 12 \right)}{8} \right] * Nominal\ Transducer\ Current(A)$$