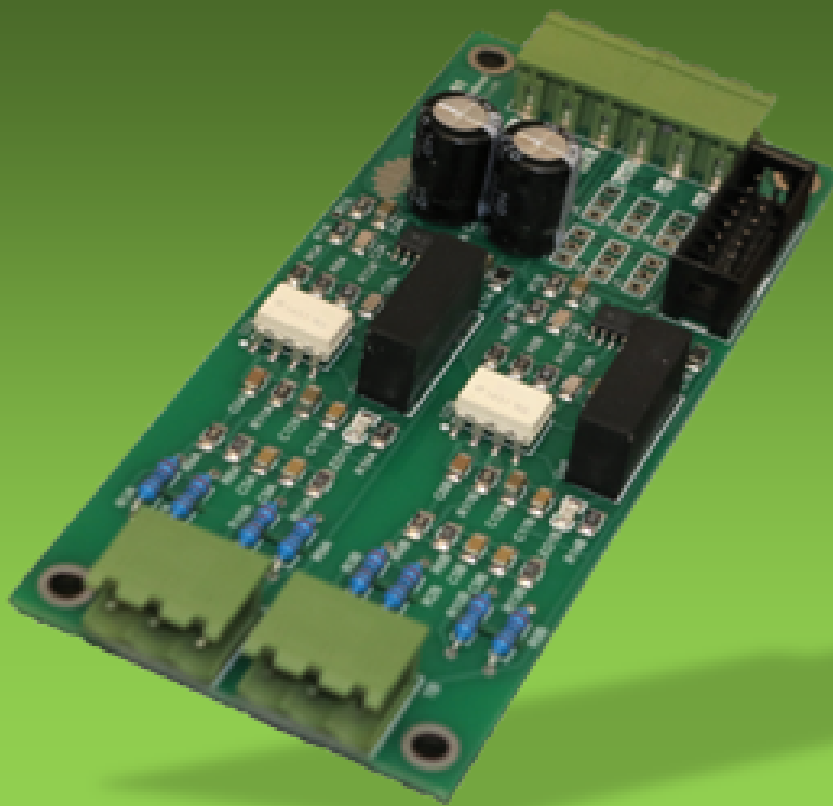


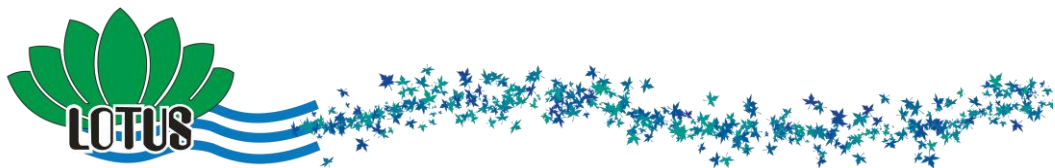


LM110

400v to 3v

Linear isolated dc voltage transducer





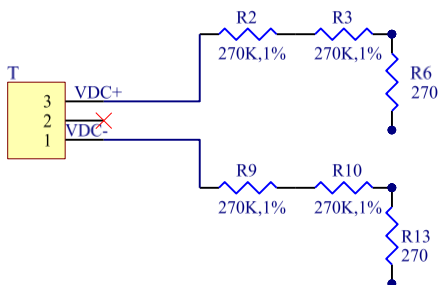
معرفی کلی برد LM110-01^۱

این برد با بکارگیری یک آپ امپ ایزوله امکان اندازه گیری ولتاژ dc ایزوله را فراهم می کند. ولتاژ ورودی با استفاده از یک تقسیم مقاومتی وارد آپ امپ می شود. در این تقسیم مقاومتی که در شکل زیر نشان داده شده است، مقاومت های R2، R3 و R9، R10 از نوع DIP انتخاب شده اند تا به راحتی بتوان تغییر داد. انتخاب ۲ مقاومت علاوه بر فراهم نمودن میزان عایقی بهتر برای ولتاژ بالا، امکان رسیدن به مقدار مقاومت دلخواه با سری کردن مقاومت های استاندارد را نیز فراهم می آورد.

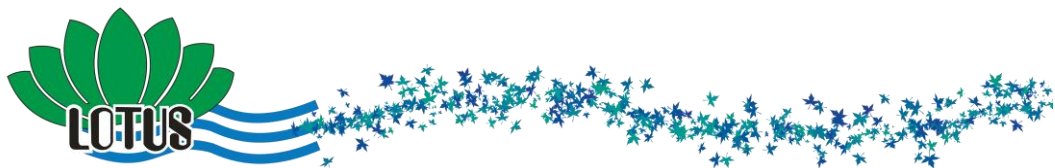
بهره مدار

ولتاژ مقاومت R6 و R13 حداکثر می تواند ۲۰۰ میلی ولت باشد. به عبارت دیگر در حداکثر ولتاژ ورودی باید رابطه زیر برقرار باشد:

$$\frac{R_6}{R_2 + R_3 + R_6} V_{in} (\max) = 200 \text{ mV} \quad R_{13} = R_6, R_2 = R_3 = R_9 = R_{10}$$



^۱ سری LM برای کاربردهای اندازه گیری و مخفف Lotus Measurement می باشد.



صرفنظر از بهره تقسیم مقاومتی، آپ امپ ایزوله بهره بین $7/6$ تا $8/4$ و آپ امپ خروجی بهره‌ای در حدود $1/8$ دارد. با در نظر گرفتن گین حدود 8 برای آپ امپ ایزوله، مجموعه آپ امپ‌ها بهره‌ای در حدود $1/8 \times 8$ یعنی در حدود $14/5$ دارند که 200 میلی ولت ورودی را به $2/9$ ولت تبدیل می کند.

لازم به ذکر است، بازه تغییرات ذکر شده به دلیل تolerانس ساخت آپ امپ است و توصیه می شود با توجه به خطی بودن پاسخ مدار، کاربر مدار اندازه‌گیر را برای 2 نقطه کالیبره نموده و رابطه خطی بین ورودی و خروجی را بدست آورد.

ترمینال‌ها و جامپر‌ها

از آنجا که در طراحی این برد تلاش شده است تا با سایر محصولات شرکت از جمله بردهای کنترل آموزشی سری LED هماهنگ باشد، لذا علاوه بر کانکتورهای P1 و P2، کانکتور T1 نیز بر روی این برد آمده است. همانطور که در شکل Pin out این کانکتور آمده است، کاربر می‌تواند سیگنال تبدیل شده این دو کانال را به یکی از 6 ورودی ADC این کانکتور متصل نماید. برای این منظور کاربر بایستی با استفاده از جامپرهای موجود و با توجه به Pin out مشخص شده در جامپرهای J1 تا J6، Vout1 و Vout2 را به یکی از ADC‌ها متصل نماید.

همانطور که در شکل مشخص شده است، در صورت استفاده از کانکتور T1، کاربر می‌تواند از Offset¹ و تغذیه‌ای که از برد کنترل صادر شده است استفاده نماید.

¹ - در این نسخه از برد آفست کارایی ندارد.

