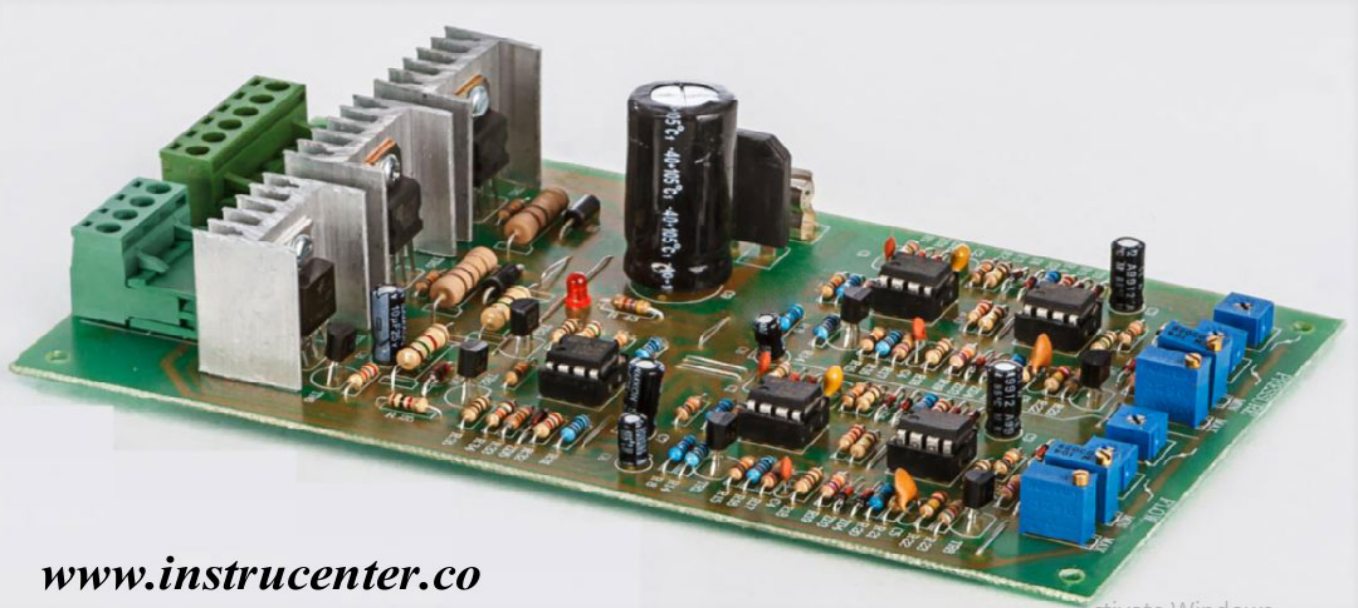
کارت پروپرشنال PQ (کنترل سرعت و فشار)



اطلاعات کلیدی:

- استفاده در شیر های پرو پرشنال جهت کنترل فشار یا سرعت در سیستم های هیدرولیکی .
- ورودی ۰ تا ۱۰ ولت–خروجی ۰ تا ۱ آمپر.
- به طور استاندارد برای شیر هایی که حد اکثر زیر یک آمپر جریان نیاز دارند استفاده می شود .
- نحوه کارکرد برد به صورت PWM می باشد.

مقدمه:

برای کنترل یک شیر هیدرولیک پروپورشنال نمی توان مستقیماً خروجی آنالوگ PLC را به شیر وصل کرد و نیاز به یک تقویت کننده واسط می باشد که فرمان PLC را به تناسب مشخصات شیر تقویت کرده و به شیر اعمال کند . این شرکت دو نوع برد جهت این منظور طراحی و تولید کرده است. تک و دو کانال. در اینجا به دو کانال می پردازیم.

برد کنترل فشار و سرعت (FLOW and PREASSURE) برد کنترل دو کانال :

برای تنظیمات این برد ۸ عدد پتانسیومتر (VR1~VR8) تعبیه شده که (VR1~VR4) برای تنظیمات فشار (PREASSURE) در نظر گرفته شده و (VR5~VR8) برای تنظیمات سرعت (FLOW) می باشد .

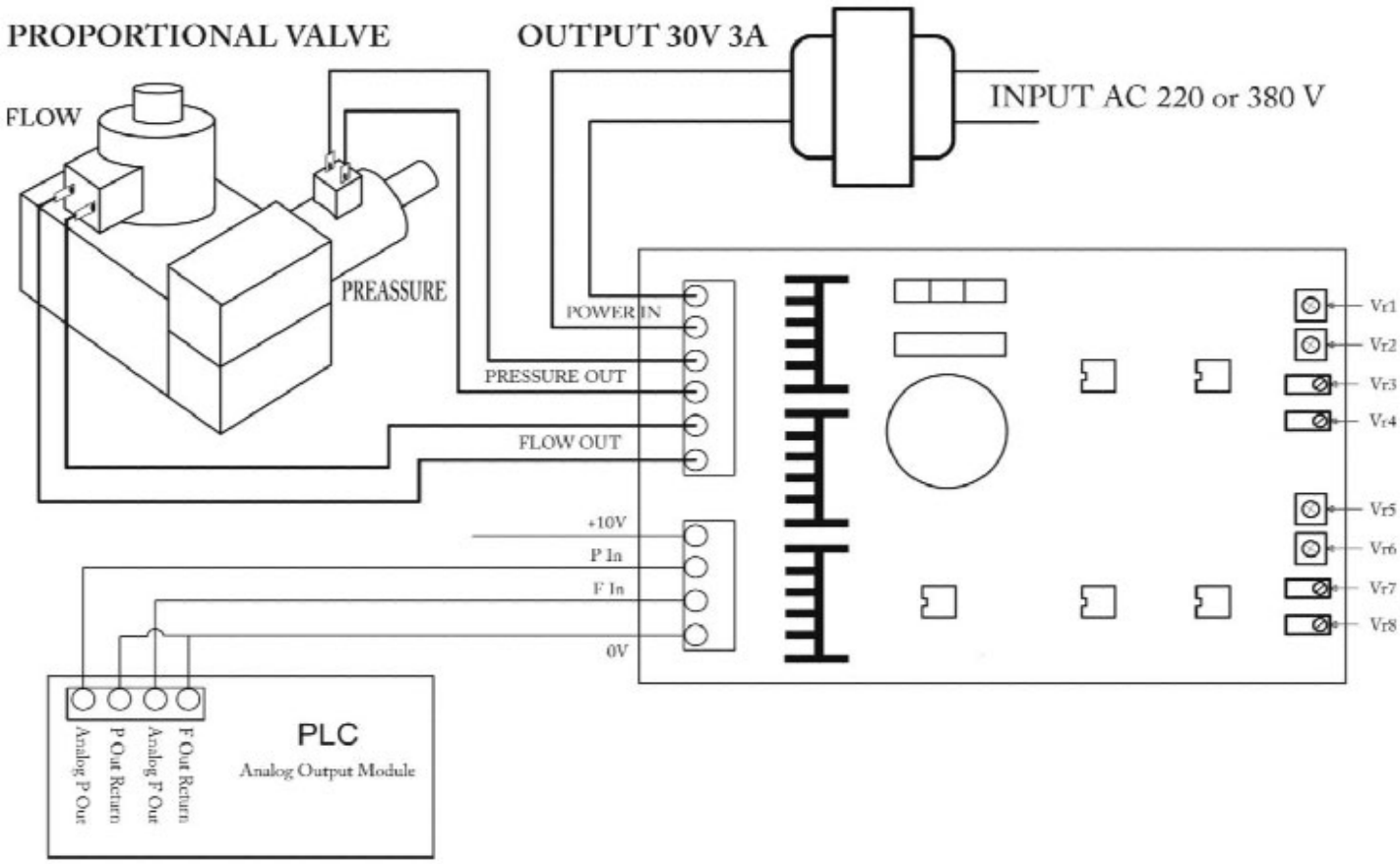
برای کنترل فشار (PREASSURE) : VR1 و VR2 برای تنظیم شیب بالا و پائین است ، با تنظیم VR1 در جهت عقربه های ساعت زمان اعمال فرمان از صفر یا مقدار کم فشار به مقدار بیشتر ، زیاد می شود (حد اکثر یک ثانیه) ، مثلاً اگر فرمان از یک مقدار فشار کم به مقدار بیشتری داده شود فشار بلافاصله زیاد نمی شود و با یک شیب معین که از طریق VR1 تنظیم شده اضافه می شود و با تنظیم VR2 در جهت عقربه های ساعت می توان شیب کم شدن فشار را معین کرد . برای اعمال فرمان سریع با تنظیم این دو پتانسیومتر در خلاف جهت عقربه های ساعت امکان پذیر است .

برای تنظیم مقدارحد اقل فشا از VR3 استفاده می شود که نوعاً چنان تنظیم می شود که مقدار فشار صفر باشد . برای تنظیم مقدار حد اکثر فشار هم از VR4 استفاده می شود که در جهت عقربه های ساعت مقدار آن زیاد شده و در خلاف جهت مقدار آن کم می شود . برای کنترل فشار و سرعت باید دانست که این برد ، با اِعمال جریان مورد نیاز به شیر پروپورشنال عمل می کند ، در این برد حد اکثر تا ۱/۲ آمپر می توان کنترل کرد .

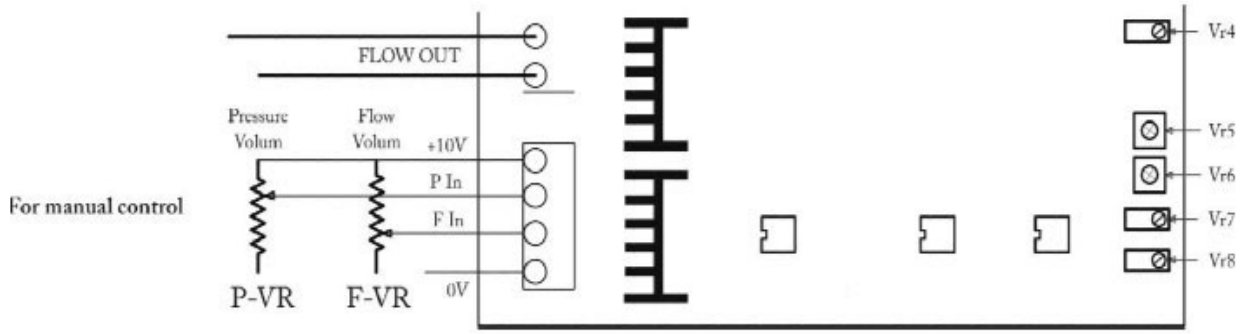
برای کنترل سرعت (FLOW) : VR5 و VR6 برای تنظیم شیب بالا و پائین و VR7 و VR8 برای تنظیم مقدار سرعت طبق توضیحات فوق طراحی شده .

۲ - نحوه اتصالات الکتریکی :

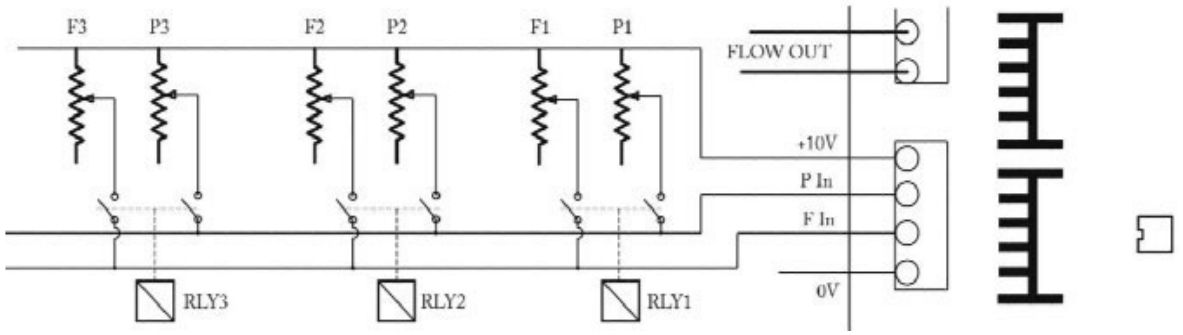
برای اتصال به PLC از شکل زیر نحوه اتصالات مشخص شده :



۳ - در شکل زیر اتصالات برای کنترل دستی نشان داده شده که یک ولوم ۱۰کیلواهم P-VR برای تنظیم مقدار فشار و یک ولوم ۱۰کیلواهم F-VR برای تنظیم سرعت تعبیه شده .



درصورت نیاز به چند فشار و سرعت مختلف بدون استفاده از PLC میتوان بصورت زیر عمل کرد .



۴- در این آمپلیفایر از تکنولوژی PWM برای کنترل جریان مورد نیاز استفاده شده و برای دقیقتر بودن این کنترل مخصوصاً در مقادیر کم (نزدیک صفر) با تغییر مقدار فرکانس و درتنظیم مقادیر زیاد با تغییر مقدار دامنه انجام می شود

حسن این روش کنترل این است که با در نظر گرفتن فیزیک شیر پروپورشنال می توان کنترل دقیق تری داشت .

۵ – تذکر این نکته لازم استکه باید دانست منبع تغذیه این برد بایستی از منبع تغذیه PLC کاملاً ایزوله باشد توصیه می شود با استفاده از یک ترانسفورمر با خروجی ۳۰ ولت ۳ آمپر کاملاً جدا از منبع تغذیه PLC این عمل انجام شود . حتی اگر نیاز به استفاده از بیش از یک برد کنترل در سیستم می باشد(چند شیر پروپورشنال) بایستی هر برد منبع تغذیه جدا داشته باشد .

۶ – **تذکرمهم** : خروجی اینگونه برد های کنترل به شوک های الکتریکی حساس هستند و احتمال ضربه دیدن برد می باشد به همین منظور پیشنهاد می شود با در نظر گرفتن شرائط برق ایران که احتمال شوکهای الکتریکی مانند کم و زیاد شدن ناگهانی ولتاژ یا قطع و وصل شدن برق ، کابلهای اتصال بین برد و شیر پروپورشنال از مسیر جدای از درخت سیم دستگاه باشد تا از کابلهای قدرت دستگاه فاصله داشته و شوکهای الکتریکی روی برد اثر نداشته باشد .

مرجع تجهیزات ابزاردقیق و هیدرولیک ایران
وبسایت: www.instrucenter.com www.۱۰۰۱۲۰.ir
شماره تماس:
۰۲۱۸۸۳۲۵۷۱۶
۰۲۱۸۸۳۲۵۷۳۹
۰۲۱۸۸۱۹۳۲۰۴
۰۲۱۸۸۱۹۳۲۰۵
۰۲۱۸۸۱۹۳۲۰۶