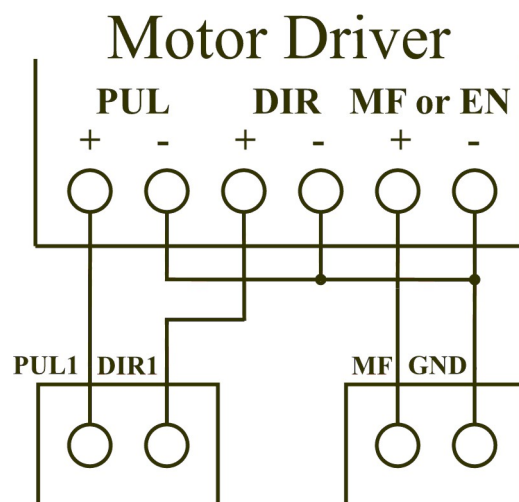
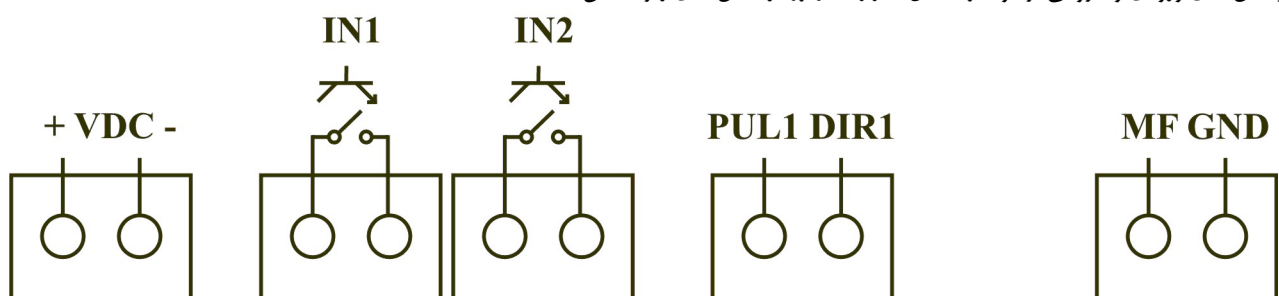


راهنمای عملکرد برد مولد پالس KNLP-101-2000-v5

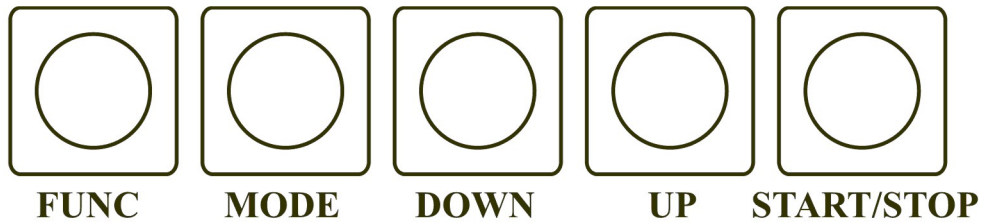
این برد پالس های لازم برای درایور استپر موتور یا سرو موتور را برای چرخش موتور با دور و RPM متغیر ایجاد می کند. از این برد می توان به همراه یک درایور میکرواستپ و استپر موتور برای ایجاد دور متغیر در دورهای پائین با گشتاور بالا در پمپ های تزریق مواد و کاربردهای مشابه استفاده کرد. به دلیل خاصیت استپر موتور که بیشترین گشتاور را در حالت توقف و دورهای پایین ایجاد می کند، این روش می تواند نیاز به قرار دادن گیربکس بین موتور و بار را برطرف کند. امکانات برد به شرح زیر است:

- تولید پالس برای تامین سرعت چرخش موتور در محدوده 0.1-995.8 RPM با فرض تنظیم درایور موتور روی تقسیم ۲۰۰۰ که در صورت متفاوت بودن تقسیمات درایور، RPM واقعی هم به همان نسبت تغییر خواهد کرد. مثلاً اگر تقسیمات درایور بجای ۲۰۰۰ روی ۴۰۰ قرار داده شود، دور واقعی موتور ۵ برابر عدد تنظیم شده به عنوان RPM خواهد بود.
- دارای خروجی های Clock و Direction و Motor Free یا Enable برای اعمال به درایور میکرواستپ و درایور سرو موتورهای صنعتی.
- دارای برد صفحه کلید و صفحه نمایش برای تنظیم پارامترها (شامل ۵ عدد کلید و ۵ عدد 7segment و کابل flat)، قابل نصب روی تابلوی کنترل.
- قابلیت راه اندازی با کلید START/STOP یا فرمان کنتاکت خارجی.
- امکان تنظیم سرعت لحظه ای و جهت چرخش با کلیدهای UP و DOWN و MODE.
- امکان ذخیره سازی وضعیت پیش فرض برای سرعت و جهت چرخش و پارامتر شتاب گیری و نحوه راه اندازی دستی یا از طریق کنتاکت خارجی در هنگام روشن شدن برد.
- امکان اتصال دو کنتاکت خارجی به ورودی های IN1 و IN2 برای اعمال فرمان های حرکت و جهت چرخش از مدارات جانبی و PLC.
- قابلیت فعال کردن ورودی های IN1 و IN2 به عنوان Limit switch.
- قابلیت فعال کردن ورودی های IN1 و IN2 برای حرکت موتور در جهت مخالف.
- اعمال شیب فرکانسی در هنگام راه اندازی موتور.
- تغذیه ورودی در محدوده 18-25 VDC.

ترمینال های ورودی و خروجی برد و نحوه اتصال کنترلر به درایور در شکل های زیر نمایش داده شده اند:



در شکل زیر نمایی از کلید های برد نمایش داده شده است:



MODE: اگر $P2=0$ باشد با فشار دادن این کلید وضعیت های L یا r روی 7segment سمت چپ نمایش داده می شود که به معنای دو جهت مختلف برای چرخش موتور است و همزمان جهت موتور هم تغییر می کند. در وضعیت تنظیم پارامترها، فشار دادن این کلید موجب ذخیره سازی پارامترها و خروج از وضعیت تنظیم می شود.

START/STOP: اگر $P2=0$ باشد فرمان شروع و توقف موتور از طریق این کلید انجام می شود. در زمان حرکت و فعال سازی موتور، نقطه ای کنار L یا r روشن می شود.

UP و DOWN: این کلیدها برای تغییر مقدار RPM و کم و زیاد کردن مقدار پارامترها در وضعیت تنظیم بکار می روند.

FUNC: فشار دادن این کلید در هنگام توقف موتور موجب ورود به وضعیت تنظیم می شود. با هر بار فشار دادن این کلید، شماره پارامتر مورد تنظیم و در مرحله بعد مقدار آن نمایش داده می شود.

فهرست پارامترهای قابل تنظیم به شرح زیر هستند:

P0: سرعت پیش فرض حرکت موتور	0.1 RPM – 995.8 RPM	
P1: جهت حرکت موتور	جهت اول: 0	جهت دوم: 1
P2: وضعیت پیش فرض فرمان شروع حرکت	فرمان حرکت و جهت از صفحه کلید: 0	
	فرمان حرکت از ورودی IN1 و جهت از ورودی IN2: 1	
	فرمان حرکت در یک جهت از ورودی IN1 و حرکت در جهت مخالف از ورودی IN2: 2	
P3: Motor Free منطق خروجی	0: Low	1: High
P4: پارامتر شتاب	0 – 99	
P5: عملکرد IN1 و IN2 (با فرض $P2=0$)	بدون تاثیر: 0	به عنوان Limit switch: 1
		تغییر جهت خودکار موتور: 2

توضیحات تکمیلی:

– اگر $P2=0$ باشد، فرمان شروع حرکت و تغییر جهت آن به ترتیب از طریق کلیدهای START/STOP و MODE انجام می شود. مقدار پارامتر P5 فقط در صورتی موثر است که $P2=0$ باشد. در این وضعیت اگر $P5=0$ باشد، ورودی های IN1 و IN2 هیچ تاثیری در حرکت ندارند. اما اگر $P5=1$ باشد، هر یک از این ورودی ها در یک جهت از حرکت به عنوان Limit switch عمل می کنند و مانع از حرکت بیشتر موتور در جهت متناظر با آن ورودی می شوند. اگر $P2=0$ و $P5=2$ باشد، فعال شدن هر یک از ورودی های IN1 و IN2 در هنگام چرخش موتور باعث تغییر جهت موتور می شود که از این قابلیت می توان برای ایجاد حرکت های رفت و برگشت مداوم بین دو سنسور یا میکروسوییچ استفاده کرد.

اگر $P2=1$ باشد، ورودی های IN1 و IN2 به ترتیب به عنوان فرمان های شروع حرکت و جهت عمل می کنند. اگر $P2=2$ باشد، ورودی های IN1 و IN2 هر یک به تنهایی به عنوان فرمان های حرکت در یکی از دو جهت عمل می کنند. یک نکته قابل اشاره این است که با توجه به وجود مکانیزم شتاب مثبت در هنگام حرکت موتور و در صورت تغییر جهت موتور در دورهای بالا، اگر $P2=1$ باشد باید ابتدا ورودی IN1 قطع و سپس ورودی IN2 تغییر وضعیت یابد و سپس IN1 مجدداً اتصال کوتاه شود تا مکانیزم شتاب گیری در جهت مخالف عمل کند. در غیر اینصورت و عدم قطع کنتاکت IN1 در هنگام تغییر جهت (و تنها تغییر وضعیت کنتاکت IN2)، اعمال پالس بدون مکانیزم شتاب گیری خواهد بود.

– در هنگام چرخش موتور، سرعت حرکت بوسیله کلیدهای UP و DOWN قابل تغییر است.

– برای فرمان های ورودی IN1 و IN2 می توان از سوئیچ یا کنتاکت رله یا ترانزیستور (با جهتی مطابق با شکل) استفاده کرد. سنسورهای با خروجی NPN هم قابلیت اتصال به این ورودی ها را دارند.

– از آنجایی که برخی از درایورها برای فرمان Enable نیاز به سطح منطقی صفر و برخی دیگر نیاز به سطح منطقی یک دارند، هر دو وضعیت بر حسب نیاز از طریق پارامتر P3 قابل تنظیم است.

– ولتاژ تغذیه ورودی برد در محدوده 18-25 VDC است که می تواند با تغذیه درایور استپر موتور مشترک باشد.