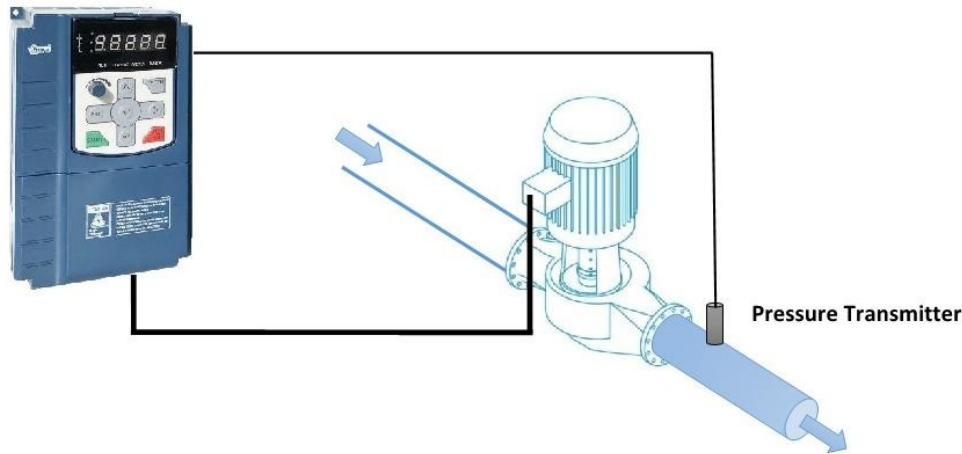


راه اندازی و تنظیم اینورتر پنتاکس جهت کنترل پمپ

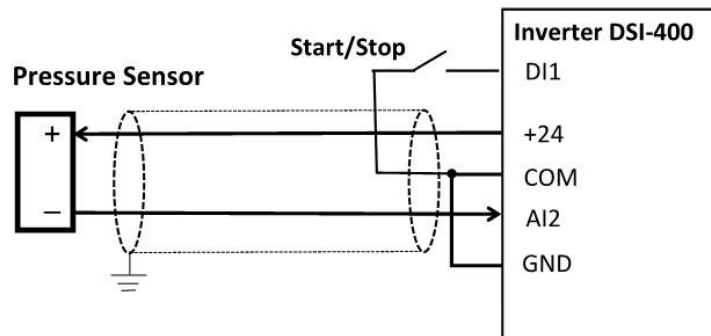
در کنترل پمپ توسط اینورتر معمولاً از یک سنسور فشار استفاده می شود تا فشار خروجی پمپ را اندازه گیری نماید. در این حالت اینورتر باید در حالت کنترل PID قرار گیرد تا متناسب با مصرف در خروجی پمپ، بتواند با تغییر سرعت پمپ فشار خروجی را ثابت نگه دارد.



سنسورهای فشار معمولاً خروجی $0(4) - 20\text{mA}$ دارند که برای پمپ های آب از سنسور $0 - 10\text{bar}$ استفاده می گردد. این نوع سنسور دارای دو ترمینال می باشد که توسط یک کابل دو رشته به اینورتر متصل می شود. برای جلوگیری از اثر نویز بهتر است از کابل دو رشته به هم تابیده شده شیلد دار (Twisted Pair) برای اتصال سنسور فشار استفاده شود و شیلد کابل به ارت متصل شود.

نحوه اتصال سنسور فشار به اینورتر بصورت ذیل می باشد:

در اینورتر پنتاکس برای خواندن سنسور از ترمینال ورودی جریان AI2 استفاده می شود و تغذیه سنسور از ترمینال $+24$ اینورتر گرفته می شود. ترمینالهای COM و GND نیز به هم وصل می شوند. در این حالت برای اینکه ورودی AI2 بر روی جریان باشد باید وضعیت جامپر J8 بر روی برد کنترل اینورتر بر روی جریان قرار گیرد.



پارامترهای تنظیمی اینورتر پنتاکس برای پمپ:

- 1- $P0.01 = 2$ مد کنترل بر روی V/F
 - 2- $P0.02 = 1$ استارت و استپ از طریق ترمینالها ^{صفحه 2/1}
 - 3- $P0.03 = 8$ کنترل PID فعال می باشد
 - 4- $P0.17 = 3$ مقدار شتاب مثبت بر روی 3 ثانیه
 - 5- $P0.18 = 3$ مقدار شتاب منفی بر روی 3 ثانیه
 - 6- $P1.01$ مقدار توان نامی موتور (با توجه به پلاک الکترو موتور وارد شود)
 - 7- $P1.02$ مقدار ولتاژ نامی موتور (با توجه به پلاک الکترو موتور وارد شود)
 - 8- $P1.03$ مقدار جریان نامی موتور (با توجه به پلاک الکترو موتور وارد شود)
 - 9- $P1.04$ مقدار فرکانس نامی موتور (با توجه به پلاک الکترو موتور وارد شود)
 - 10- $P1.05$ مقدار سرعت نامی موتور (با توجه به پلاک الکترو موتور وارد شود)
 - 11- $P4.13$ مقدار مینیم $Ai2$ (در صورتیکه خروجی سنسور $0-20mA$ باشد این پارامتر 0 و اگر خروجی 4 $20mA$ باشد مقدار این پارامتر برابر 2 تنظیم شود)
 - 12- $P4.14$ مقدار مینیم $Ai2$ (در صورتیکه خروجی سنسور $0-20mA$ باشد این پارامتر 0 و اگر خروجی 4 $20mA$ باشد مقدار این پارامتر برابر 20 درصد تنظیم شود)
 - 13- $P8.51$ مقدار فرکانس خواب Sleep اگر مصرف کم باشد و سرعت پمپ کاهش یابد با تنظیم این پارامتر، اینورتر بصورت اتوماتیک پمپ را خاموش می کند. یعنی اگر فرکانس خروجی اینورتر کمتر از مقدار این پارامتر شود پمپ خاموش می شود
 - 14- $P8.52$ زمان تاخیر برای خاموش شدن پمپ وقتی فرکانس خروجی اینورتر کمتر از مقدار $P8.51$ می باشد
 - 15- $P8.49$ مقدرا فرکانس بیداری اینورتر $Wake up$. اگر فشار خروجی کاهش یابد باعث افزایش فرکانس مرجع می شود. با تنظیم این پارامتر فرکانسی که اینورتر باید دوباره روشن شود مشخص می شود. مقدار پارامتر $P8.49$ باید بیشتر از پارامتر $P8.51$ باشد
 - 16- $PA.00 = 0$ مقدار رفرنس فشار PID که توسط اینورتر تنظیم می شود. با پارامتر $PA.01$ تنظیم می شود.
 - 17- $PA.01$ مقدار رفرنس PID که بر اساس درصد تنظیم می شود. به عنوان مثال اگر مقدار این پارامتر 40 درصد تنظیم شود به معنی تنظیم فشار رفرنس بر روی 4 bar می باشد
 - 18- $PA.02 = 1$ مقدار فیدبک PID که برابر با ورودی آنالوگ $Ai2$ می باشد
 - 19- $PA.28 = 1$ برای فعال شدن فرکانس بیداری و فرکانس خواب در حالت PID مقدار این پارامتر باید برابر 1 باشد.
 - 20- $PA.05$ مقدار گین PID Kp (در صورت نیاز تنظیم شود)
 - 21- $PA.06$ مقدار زمان PID Ti (در صورت نیاز تنظیم شود)
 - 22- $PA.07$ مقدرا زمان PID Td (در صورت نیاز تنظیم شود)
- (پارامترهای $PA.05$ ، $PA.06$ و $PA.07$ معمولاً در حالت دیفالت کار می کنند و برای پمپ نیاز به تنظیم ندارند)