

ورودی ها و خروجی های دیجیتال در مدل Pronet

مقدمه :

سرو درایوهای شرکت ESTUN در مدل Pronet دارای 8 ورودی دیجیتال و 4 خروجی دیجیتال می باشند که هر کدام از آنها می توانند برای عمل خاصی تعریف شوند. همچنین می توان با روشی که در ادامه توضیح داده می شود ماهیت این ورودی و خروجی ها را معکوس کرد یعنی زمانی که مقدار آن ها از لحاظ منطقی 1 است صفر شود و بالعکس (Active High / Active low). این دستورالعمل در ۲ فصل کلی تنظیم شده است که هر فصل شامل بخش های مختلفی می باشد که در ادامه به شرح آنها می پردازیم .

فصل اول : ورودی های دیجیتال

بخش 1.1 : پارامترهای مربوط به ورودی های دیجیتال

بخش 1.2 : نحوه مشاهده ورودی های دیجیتال در سرو درایو

بخش 1.3 : نحوه معکوس کردن ورودی های دیجیتال (Input Signal Inversion)

بخش 1.4 : نحوه اتصال ورودی های سرو درایو به خروجی های PLC

فصل دوم : خروجی های دیجیتال

بخش 2.1 : پارامترهای مربوط به خروجی های دیجیتال

بخش 2.2 : نحوه مشاهده خروجی های دیجیتال در سرو درایو

بخش 2.3 : نحوه معکوس کردن خروجی های دیجیتال (Output Signal Inversion)

بخش 2.4 : نحوه اتصال خروجی های سرو درایو به ورودی های PLC

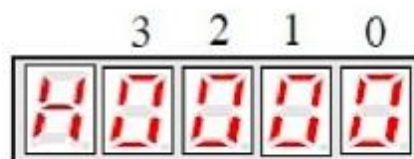
فصل اول : ورودی های دیجیتال

بخش 1.1 : پارامترهای مربوط به ورودی های دیجیتال

در جدول زیر پارامترهای مربوطه به همراه مقادیر پیش فرض آمده است.

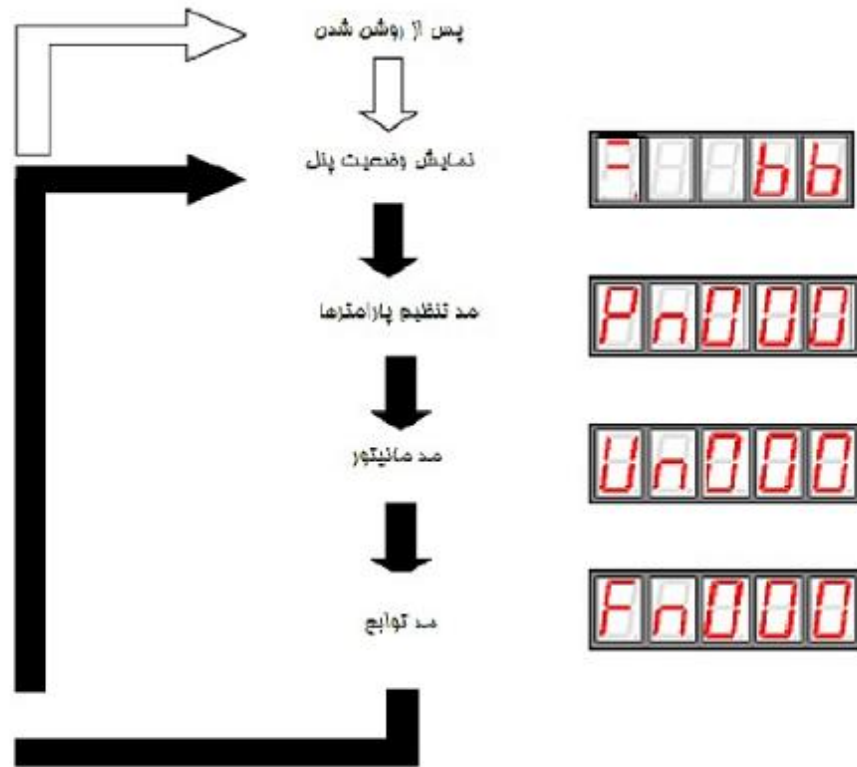
مقادیر قابل تعریف در هر بیت	مقادیر پیش فرض در هر بیت	شماره بیت	پارامتر مربوطه	شماره پایه ورودی
0 : S-ON	0	0	Pn509.0	CN1-14
1 : P-CON	1	1	Pn509.1	CN1-15
2 : P-OT	2	2	Pn509.2	CN1-16
3 : N-OT	3	3	Pn509.3	CN1-17
4 : ALMRST	4	0	Pn510.0	CN1-39
5 : CLR	5	1	Pn510.1	CN1-40
6 : P-CL	6	2	Pn510.2	CN1-41
7 : N-CL	7	3	Pn510.3	CN1-42
8 : G-SEL				
9 : JDPOS-JOG+				
A : JDPOS-JOG-				
B : JDPOS-HALT				
C : HmRef				
D : SHOM				
E : ORG				

لازم به ذکر است که مقدار پارامترهای Pn510 و Pn509 به صورت هگزادسیمال است و همانطور که در شکل مشاهده می شود حرف H بیانگر این موضوع می باشد. در شکل زیر موقعیت بیت ها مشخص شده اند. به عنوان مثال Pn509.1 یعنی digit شماره ۱ شکل زیر که با تغییر آن از مقدار پیش فرض 1 (P-CON) به عدد 9، این ورودی به عنوان JOG+ در مد internal position تعریف می شود.

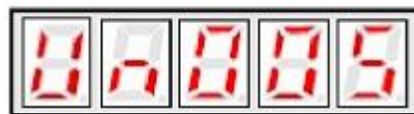


بخش 1.2: نحوه مشاهده ورودی های دیجیتال در سرو درایو

برای مشاهده وضعیت ورودی ها می توان در مد مانیتورینگ درایو از Un005 استفاده کرد. برای استفاده از آن ابتدا باید با کلید MODE وارد پارامترهای Un شوید.



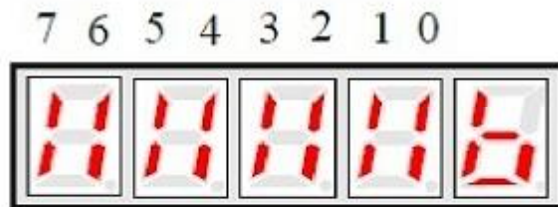
سپس با کلید افزایشی INC پارامتر Un005 را انتخاب کرده و با کلید ENTER وارد پارامتر شوید.



در صورتی که هیچ کدام از ورودی ها تحریک نشده باشد وضعیت این پارامتر به صورت شکل زیر است.



همانطور که در شکل مشاهده می شود این پارامتر دارای هشت بیت است که هر کدام از آنها معادل یکی از ورودی های دیجیتال می باشد. به ترتیب از بیت 0 الی بیت 7، معادل پایه CN1-14 الی CN1-42 می باشد. (رجوع به جدول ورودی های دیجیتال)

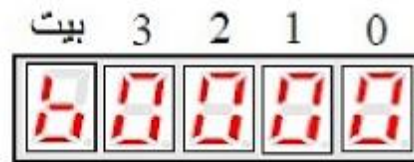


بخش 1.3: نحوه معکوس کردن ورودی های دیجیتال (Input Signal Inversion)

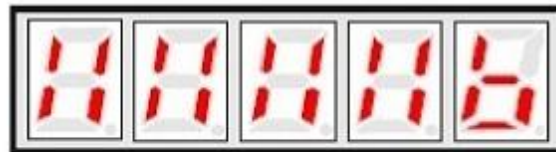
همانطور که قبلا گفته شد قابلیت معکوس کردن ورودی های دیجیتال در درایوهای ESTUN وجود دارد. برای استفاده از آن باید از پارامترهای Pn516 و Pn517 استفاده کرد که در جدول زیر قابل مشاهده می باشد.

شماره بیت	پارامتر	شماره پایه ورودی	مقادیر قابل تعریف	مقادیر پیش فرض
0	Pn516.0	CN1-14	[0] : Do not inverse signal [1] : Inverse signal	0
1	Pn516.1	CN1-15		0
2	Pn516.2	CN1-16		0
3	Pn516.3	CN1-17		0
0	Pn517.0	CN1-39		0
1	Pn517.1	CN1-40		0
2	Pn517.2	CN1-41		0
3	Pn517.3	CN1-42		0

در شکل زیر موقعیت بیت های ذکر شده به عنوان مثال در Pn516 مشخص شده است و لازم به ذکر است که مقدار این پارامتر به صورت باینری است و همانطور که در شکل مشاهده می شود حرف b بیانگر این موضوع می باشد .



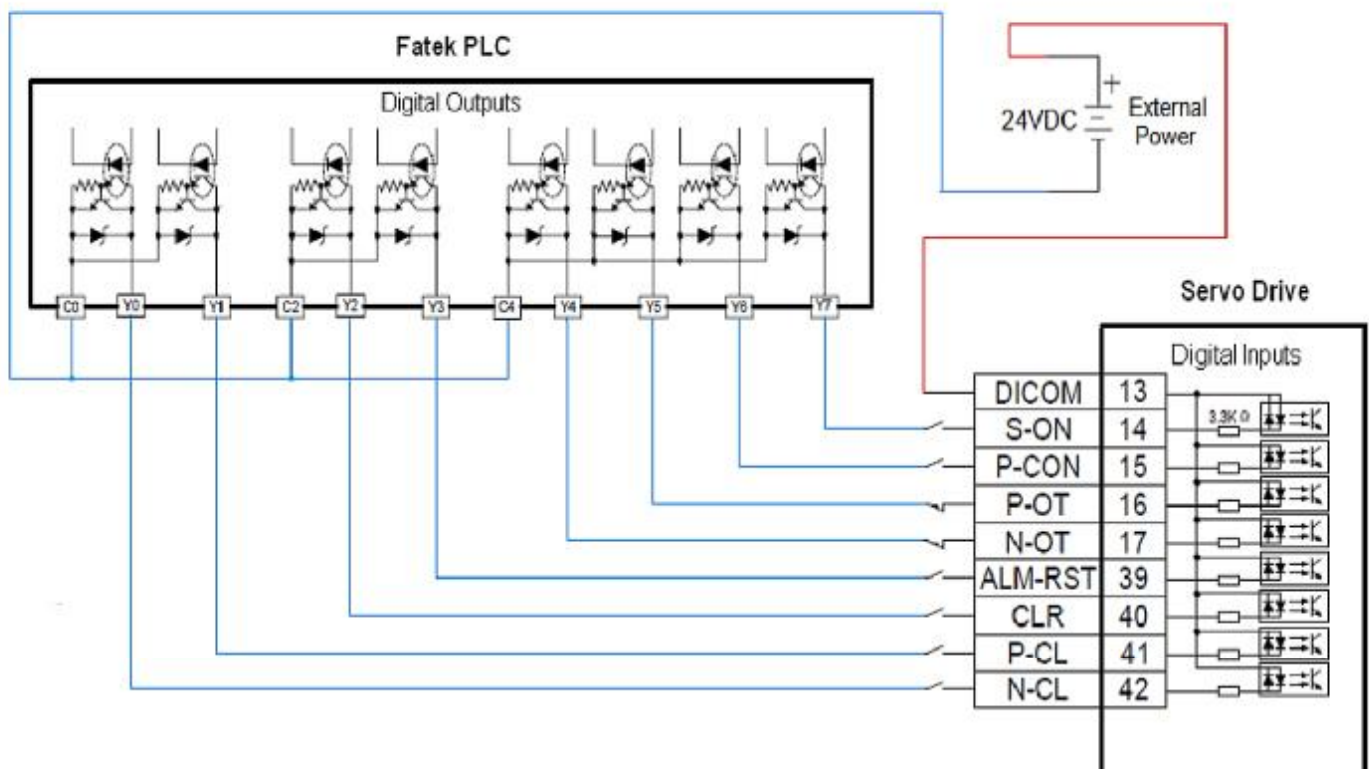
در صورتی که پارامترهای ذکر شده برای هر کدام از ورودی ها روی عدد 1 تنظیم شود، بدون آنکه ورودی تحریک شود مقدار ورودی 1 است (فعال است)، فرض می کنیم مقادیر تمامی پارامترهای ذکر شده در Pn516, Pn517 روی عدد 1 تنظیم شده و هیچ کدام از ورودی ها تحریک نشده است . اگر وارد مد مانیتورینگ درایو شده و مقدار Un005 را مشاهده کنیم مقدار زیر نمایش داده می شود .



بخش 1.4: نحوه اتصال ورودی های سرو درایو به خروجی های PLC

همانطور که در شکل زیر مشاهده می شود PLC استفاده شده برند Fatek می باشد. لازم به ذکر است که اتصال نمایش داده شده برای تمامی برندهای PLC قابل اجراست.

نکته: شکل زیر اتصال تمامی ورودی های درایو به خروجی های PLC را برای مثال نشان می دهد ولی لازم به ذکر است که کاربر متناسب با کاربرد مورد نظر فقط ورودی های مورد نیاز خود را استفاده می کند و اتصال همه ورودی ها ضروری نیست.



فصل دوم: خروجی های دیجیتال

بخش 2.1: پارامترهای مربوط به خروجی های دیجیتال

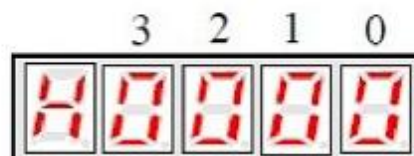
در جدول زیر پارامترهای مربوطه به همراه مقادیر پیش فرض آمده است.

شماره بیت	پارامتر	شماره پایه خروجی	مقادیر قابل تعریف در هر بیت	مقادیر پیش فرض
0	Pn511.0	CN1-11	0 : /COIN /VCMP	0
		CN1-12	1 : /TGON	
1	Pn511.1	CN1-05	2 : /S-RDY	1
		CN1-06	3 : /CLT	
2	Pn511.2	CN1-09	4 : /BK	2
		CN1-10	5 : /PGC	
			6 : OT	
			7 : /RD	
			8 : /HOME	

نکته ۱: بیت سوم در این پارامتر استفاده نمی شود.

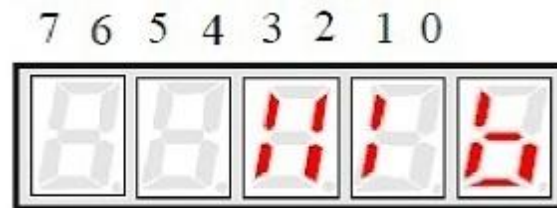
نکته ۲: خروجی آلام (پایه شماره CN1-7 و CN1-8) قابل تعریف نمی باشد. همچنین به علت حفاظت بیشتر این خروجی به صورت پیش فرض فعال است و اگر آلامی رخ دهد غیر فعال می گردد.

در شکل زیر موقعیت بیت های مربوطه مشخص شده و لازم به ذکر است که مقدار پارمتر Pn511 به صورت هگزادسیمال است و همانطور که در شکل مشاهده می شود حرف H بیانگر این موضوع می باشد.



بخش 2.2: نحوه مشاهده خروجی های دیجیتال در سرو درایو

برای مشاهده وضعیت خروجی ها می توان در مد مانیتورینگ درایو از Un007 استفاده کرد. در صورتی که تنظیمات درایو به صورت پیش فرض باشد مقدار Un007 به صورت زیر نمایش داده می شود.



همانطور که در شکل مشاهده می شود این پارامتر دارای هشت بیت است که بیت های 0 الی 3 معادل پایه های خروجی دیجیتال است و بیت های 4 الی 7 استفاده نمی شود. در جدول زیر بیت های متناظرا پایه های خروجی مشخص شده است.

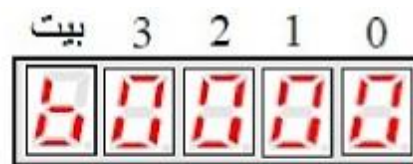
شماره پایه خروجی	شماره بیت
CN1-06 و CN1-05	0
CN1-08 و CN1-07	1
CN1-10 و CN1-09	2
CN1-12 و CN1-11	3

بخش 2.3: نحوه معکوس کردن خروجی های دیجیتال (Output Signal Inversion)

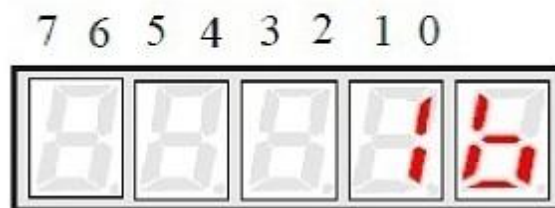
نحوه معکوس کردن خروجی های دیجیتال با تنظیم پارامتر Pn528 امکان پذیر است که در جدول زیر تنظیمات آن مشخص شده است .

شماره بیت	پارامتر	شماره پایه ورودی	مقادیر قابل تعریف	مقادیر پیش فرض
0	Pn528.0	CN1-05,CN1-06	[0] : Do not inverse signal [1] : Inverse signal	0
1	Pn528.1	CN1-07,CN1-08		0
2	Pn528.2	CN1-09,CN1-10		0
3	Pn528.3	CN1-11,CN1-12		0

در شکل زیر موقعیت بیت های ذکر شده مشخص شده و لازم به ذکر است که مقدار این پارامتر به صورت باینری است و همانطور که در شکل مشاهده می شود حرف b بیانگر این موضوع می باشد .



در صورتی که پارامتر Pn528 برای تمام خروجی ها روی عدد 1 تنظیم شود، مقداری که در حالت پیش فرض خروجی ها در Un007 در حالت توقف موتور نمایش داده خواهد شد به صورت شکل زیر خواهد بود.



بخش 2.4: نحوه اتصال خروجی های سرو درایو به ورودی های PLC

همانطور که در شکل زیر مشاهده می شود PLC استفاده شده برند Fatek می باشد. لازم به ذکر است که اتصال نمایش داده شده برای تمامی برندهای PLC قابل اجراست .

نکته : شکل زیر اتصال تمامی خروجی های درایو به PLC ورودی های را برای مثال نشان می دهد ولی لازم به ذکر است که کاربرد متناسب با کاربرد مورد نظر فقط خروجی های مورد نیاز خود را استفاده می کند و اتصال همه خروجی ها ضروری نیست .

