



Eskan Faraz DELTA Co.



Modrol Electric Co.

راهنمای تنظیمات سریع درایو

MODROL



IMS-GL3

5.5 ~ 30 KW , 400 V

Soft Ver : F2A7.0

V.fast-9510

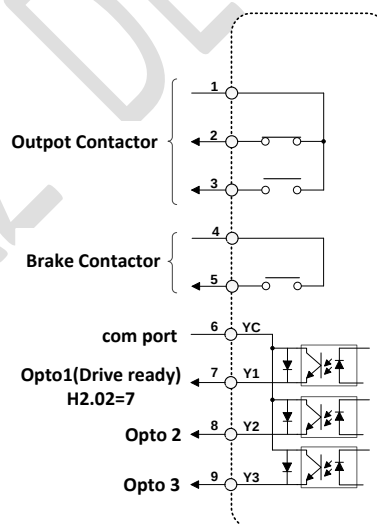
راهنمای تنظیمات مورد نیاز درایو Modrol

مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید تا به سادگی بتوانید درایو را تنظیم و راه اندازی کنید

۱- سیم کشی خروجی های دیجیتال :

فرمان های خروجی درایو را به صورت شکل زیر سیم کشی نمایید تا فرمانهای کنتاکتور موتور، کنتاکتور ترمز و فرمان آماده به کار درایو فعال گردد.

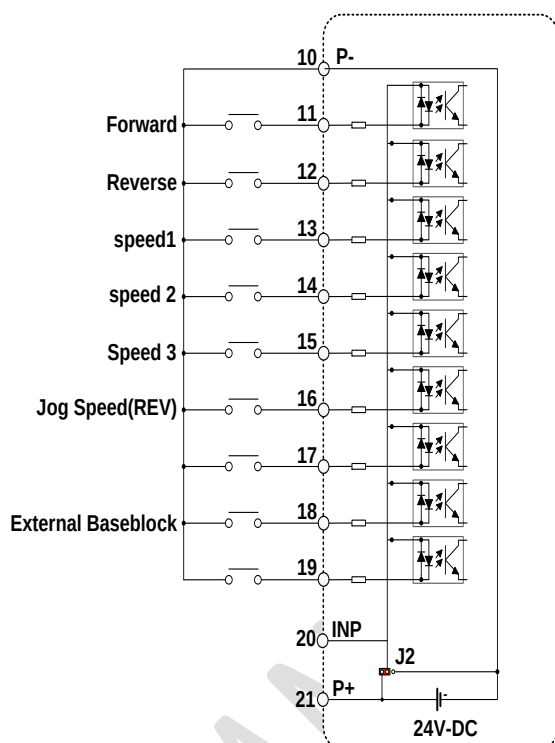
فقط پارامتر $H2.02 = 7$ را تنظیم کنید.



۲- سیم کشی ورودی های دیجیتال :

ورودی های دیجیتال درایو را به صورت شکل انجام دهید.

و نیازی به تغییر پارامتر نیست



توجه: سیم های مقاومت ترمز در درایوهای تا 18.5KW به ترمینال های B1,B2 متصل می گردد

۳- تنظیمات سرعت: D1.01 ~ D1.08

با توجه به سیم کشی ورودی های سرعت در ترمینال های ۱۳، ۱۴، ۱۵ و

ترتیب فعال شدن آنها، از جدول روبرو سرعت فعال شده را یافته و

آنها را تنظیم کنید.

توجه: اگر یکی از سرعت های شما به ترمینال ۱۶ وصل گردد سرعت

پارامتر D1.09 فعال می شود و بقیه سرعت ها را ندیده خواهد گرفت

سرعت فعال شده	Terminal 15	Terminal 14	Terminal 13
D1.01	.	.	.
D1.02	.	.	1
D1.03	.	1	.
D1.04	.	1	1
D1.05	1	.	.
D1.06	1	.	1
D1.07	1	1	.
D1.08	1	1	1

مراحل راه اندازی (نرمال کردن) سر پروژده :

الف) انتخاب مد کار کرد :

کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	مقدار پیشفرض
A2.01	انتخاب مد کنترل درایو	0,1,2,3,4,5	1
1 : Open loop برای موتور گیر بکس 2 : Close Loop برای موتور گیر بکس 5 : (کنترل موتور گیر لس)			

ب) تنظیم مشخصات موتور :

کد	نام پارامتر	واحد	مقدار پیشفرض
E2.01	توان موتور	KW	توان درایو
E2.02	تعداد قطب های موتور	POL	4
E2.03	جریان موتور	A	بر اساس درایو
E2.04	ولتاژ نامی موتور	V	380
E2.05	فرکانس موتور	Hz	50
E2.06	سرعت چرخش موتور	RPM	1380

نکته : برای موتورهای دو سرعته ،جریان موتور (E2.03) را ۲ یا ۳ آمپر بیشتر از مقداری که روی پلاک آمده تنظیم کنید و نیازی به اتوتیون ندارد.

پ) اتوتیون :

کد	نام پارامتر	موتور گیر بکس	موتور گیر لس
OP3	نوع اتوتیون	01	04 و 01
01 : اتوتیون ایستا (مقاومت استاتور و مقاومت نشتی موتور) برای موتور گیر بکس 02 : اتوتیون چرخشی بدون بار برای موتور گیر بکس 03 : اتوتیون چرخشی بدون بار موتور گیر لس 04 : اتوتیون ایستا زیر بار موتور گیر لس			

نکته مهم : اتصال کنتاکتورهای بین خروجی درایو و موتور در حین عمل اتوتیون می بایست برقرار باشد (حدودا یک دقیقه)، لذا به طور دستی کنتاکتورهای خروجی را در حین عمل فشرده نگه دارید.

* کنتاکتور های خروجی درایو را فشرده و مقدار OP3 را تنظیم و دکمه  را بفشارید تا فرآیند اتوتیون آغاز شود.

(در هنگام اتوتیون LED های روی درایو روشن خاموش شده و اعدادی روی مانیتور آن دیده می شود)

* اگر اتوتیون به صورت صحیح انجام شود، پیغام Ready ظاهر خواهد شد و نمایشگر به صفحه ابتدا (00.0) باز خواهد گشت و در صورت اشکال در اتوتیون ، پیغام خطا بر روی نمایشگر ظاهر و چشمک زن خواهد شد. مجددا اتوتیون را انجام دهید (و یا تماس با پشتیبانی)

ت) تنظیمات براساس نوع موتور و مد کارکرد

۱) پروژه OPEN برای موتور های گیربکس

* $A2.01=1$ باشد

* مشخصات پلاک موتور در پارامترهای E2.01~E2.06 وارد شود

نکته مهم: در موتور های دو سرعته جریان E2.03 را ۳ برابر توان موتور تنظیم نمایید و نیازی به اتوتیون نیست.

* اتوتیون $OP3=1$ انجام گیرد

* ابتدا در حالت REV موتور را در دو جهت بالا و پایین حرکت داده و مقدار جریان درایو (U1.05) را مشاهده کنید، در صورت عدم اشکال در

جریان درایو (U1.05)، صدای موتور و کیفیت حرکت، آسانسور را نرمال کنید.

* تنظیمات شیب و کیفیت حرکت بر اساس صفحه 4 انجام گیرد.

۲) پروژه CLOSE برای موتور های گیربکس

* انکودر را به کارت انکودر FU-07 متصل نمایید (مطابق شکل)

* $A2.01=2$ تنظیم نمایید

* $B1.13=1$ قرار دهید

* پالس انکودر را در پارامتر H5.01 وارد نمایید.

* مشخصات پلاک موتور در پارامترهای E2.01~E2.06 وارد شود

* اتوتیون $OP3=1$ انجام گیرد.

* در حالت ریویزیون موتور را به حرکت در آورید، اگر موتور به سختی حرکت

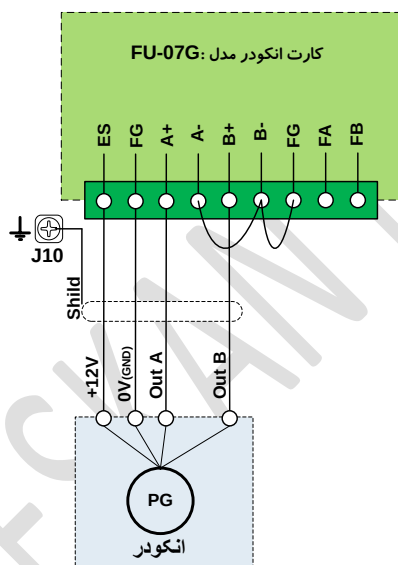
کند و یا درایو خطا OS3 دهد، پارامتر H5.03 را تغییر (از صفر به یک و یا برعکس)

دهید (H5.03 تنظیم جهت چرخش انکودر است)

* در حالت REV موتور را در دو جهت بالا و پایین حرکت داده و مقدار جریان درایو (U1.05) را مشاهده کنید، در صورت عدم اشکال در جریان،

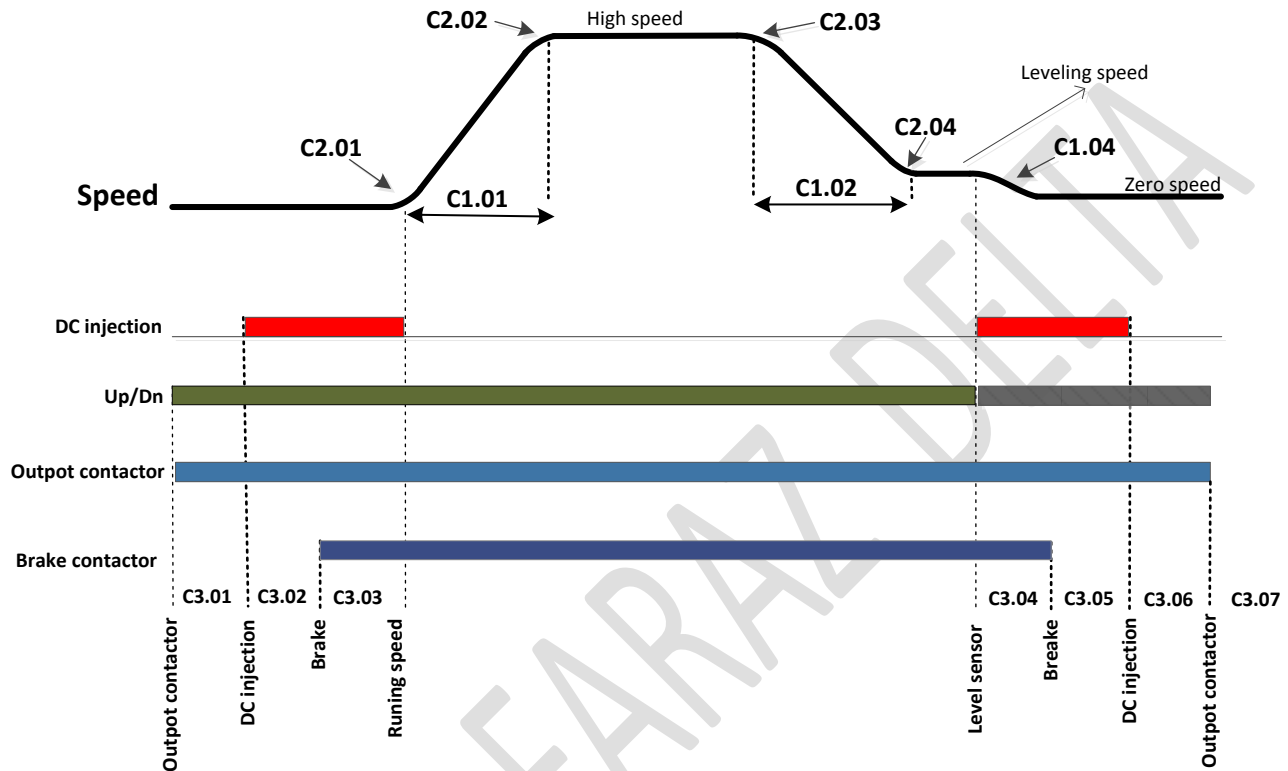
صدای موتور و کیفیت حرکت، آسانسور را نرمال کنید.

* تنظیمات شیب و کیفیت حرکت بر اساس صفحه 4 انجام گیرد.



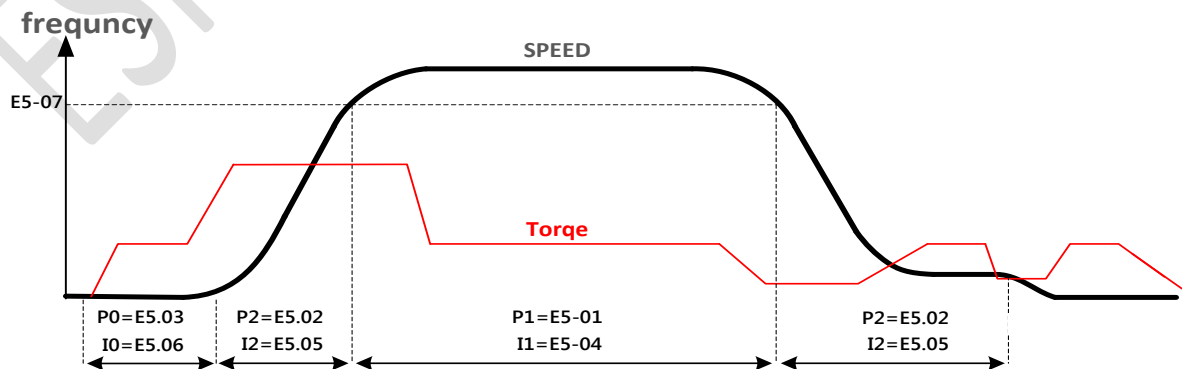
تنظیمات زمان و کیفیت منحنی حرکت

به صورت کلی زمانبندی پارامترهای C1 و C2 و C3 را در نمودار زیر می‌توان دید



در صورت نیاز به تغییر، مقادیر را به صورت یک دهمی افزایش و یا کاهش داده و تاثیر آنرا بررسی نمایید.

پارامتر E5 (حلقه کنترل سرعت)



(۳) پروژه CLOSE برای موتور های گیرلس

* با توجه به جدول زیر و نوع انکودر موتور، کارت انکودر مناسب را انتخاب و در درایو نصب کرده، طبق صفحه ۶ یا ۷ سیم کشی نمایید.

مدل کارت انکودر	مدل انکودر	توضیحات
FU-03	ENDat -1313-Heidenhain	سیگنال B, A و CLK ورودی پالس A, B نمایشگر خروجی ولتاژ منبع تغذیه: ۵ ولت ماکزیمم جریان: ۲۰۰ میلی آمپر
FU-10	Absolue Encoder Heidenhain 1387	سیگنال B, A, C و R (دامنه ۱ ولت) ورودی. پالس A, B و Z نمایشگر پالس خروجی ولتاژ منبع تغذیه: ۵ ولت ماکزیمم جریان: ۲۰۰ میلی آمپر

* پس از روشن کردن، درایو خطای (OPE2-25) خواهد داد (پارامتر های زیر را تنظیم نمایید برطرف خواهد شد)

* $A2.01=5$ تنظیم نمایید.

* مشخصات پلاک موتور در پارامترهای $E2.01 \sim E2.06$ وارد شود

* $H5.01$ مطابق با کارت انکودر استفاده شده، برای FU-03 مقدار 1313 و برای FU-10 مقدار 2048 تنظیم گردد.

* $B1.13=1$ قرار دهید

* ابتدا اتوتیون $OP3=1$ انجام شود

* مقدار پارامتر $E2.07$ را صفر تنظیم کنید

* اگر موتور زیر بار است اتوتیون $OP3=4$ انجام شود (اتوتیون ایستا)

* اگر بار روی موتور نباشد، اتوتیون $OP3=3$ (اتوتیون چرخشی) انجام شود. در این حالت باید ترمز موتور را نیز باز کنید.

* در حالت ریویزیون موتور را به حرکت در آورید، اگر موتور حرکت غیر طبیعی دارد (فرار کند، به سختی حرکت می کند، ضربه بزند و یا

درایو خطا دهد) پارامتر $H5.03$ را تغییر دهید (از صفر به یک و یا برعکس) - ($H5.03$ - جهت چرخش انکودر است)

* مجدداً اتوتیون $OP3=4$ و یا $OP3=3$ را که قبلاً انجام داده بودید تکرار نمایید.

* در حالت ریویزیون موتور را به حرکت در آورید و اگر مشکلی در حرکت مشاهده نشد پارامترهای سرعت را بر اساس فرکانس موتور تنظیم

نمایید.

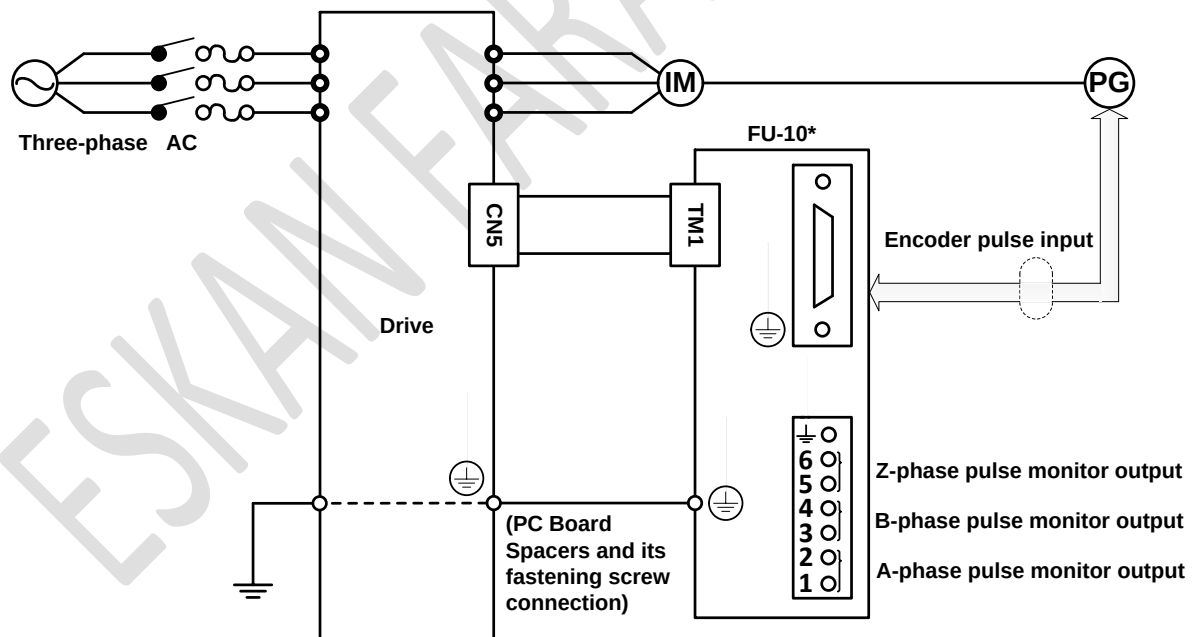
* با توجه به سرعت کند که برای سیستم خود تنظیم نموده اید، مقدار $C1.04$ و $C1.11$ را از روابط زیر محاسبه و تنظیم نمایید.

$$C1.11 = \text{Low Speed} + 2 \quad \text{و} \quad C1.04 = \text{Low Speed}$$

* آسانسور را نرمال کنید و تنظیمات شیب و کیفیت حرکت بر اساس صفحه 4 انجام گیرد.

ترتیب سیم بندی کارت انکودر FU-03

Terminaol	NO.	Content	Specification
TM2	1	-----	Line driver input (RS-422 level input) the highest response frequency of 300KHz
	2	-----	
	3	CLK+	
	4	CLK-	
	5	DATA+	
	6	DATA-	DC 0V (power supply GND)
	7	GND, Shild	
	8	-----	
	9	+5 V-DC	DC +5 V (±5%) , maximum 200 mA
	10	A-	
	11	A+	Line driver input (RS-422 level input) the highest response frequency of 300KHz
	12	B+	
	13	B-	
	14	-----	
	15	-----	
TM1	1	(FA+)A phase pulse monitor output	Line driver output (RS422 level output)
	2	(FA-)A phase pulse monitor output	
	3	(FB+)A phase pulse monitor output	
	4	(FB-)A phase pulse monitor output	
	5	(FA)The divided pulse output	
	6	24-VDC	
	7	Shielded cable connecting terminal	



ترتیب سیم بندی کارت انکودر FU-10

Terminal	NO.	Sepcification	
TM2	1	Line driver output (RS422 level output)	
	2	(FA-)A-phase pulse monitor output	
	3	(FB+)B-phase pulse monitor output	
	4	(FB-)B-phase pulse monitor output	
	5	(FZ+)Z-phase pulse monitor output	
	6	(FZ-)Z-phase pulse monitor output	
	E	Shielded cable connecting terminal	
TM1	1	B -	1V P-P , the highest response frequency 300kHz
	2	-----	
	3	R +	
	4	R -	
	5	A +	
	6	A -	
	7	GND, Shild	DC 0V (power supply GND)
	8	B +	
	9	Encoder 5V power suply	DC +5V (±5%) , maximum 200mA
	10	C -	1V P-P , the highest response frequency 300kHz
	11	C +	
	12	D +	
	13	D -	
	14	-----	
	15	-----	

ردیف	شرح نقص	نحوه برطرف کردن نقص
۱	درایو خطا داده است و شما نمی توانید تغییرات در پارامتر انجام دهید	- دکمه DATA را فشار دهید و سپس دکمه M/E را فشار دهید تا بتوان وارد پارامترها شد
۲	کابین لول طبقه درست نمی ایستد	- در صورت وجود رول بک در توقف ، طبق ردیف ۳ آنرا برطرف نمایید - سفت بودن کفشک ها - پارامتر B1.09 را 120 قرار دهید
۳	رول بک هنگام توقف حرکت	- پارامترهای C3.04 را به صورت 0.2 ، 0.2 افزایش دهید و تست بگیرید - مقدار E5.03 را بین 5 ~ 10 قرار دهید.
۴	رول بک هنگام شروع حرکت	- پارامترهای C3.02 و C3.03 را به صورت 0.2 ، 0.2 افزایش دهید و تست بگیرید - مقدار E5.03 را بین 5 ~ 10 قرار دهید.
۵	شروع حرکت خوبی ندارد و یا ضربه می زند	- برطرف کردن رول بک در شروع حرکت - افزایش مقدار C1.01
۶	Default کردن پارامترها	- OP4=0 قرار داده و DATA را سه بار فشار دهید.
۷	نمی توان وارد پارامتر OP3 شد	- درایو را خاموش کرده و روشن کنید
۸	بعد از اتوتیون حرکت موتور به صورت پله پله و لرزشی می شود	- در موتور های دو سرته ممکن است این مشکل پیش بیاید ، درایو را با کمک ردیف ۶ یکبار Default کرده و دوباره بدون اتوتیون راه اندازی نمایید. - مقدار E6.01 را کاهش دهید (0.1 ~ 0.2)
۹	صدای صوت در موتور وجود دارد	- مقدار پارامتر A2.01 را مقداری افزایش دهید
۱۰	کنتاکتور ها عمل می کنند ولی درایو خروجی ندارد	- سرعت ها تنظیم نشده است - STOP درایو را فشار دهید
۱۱	در شروع حرکت ، موتور صدای صوت می دهد	- مقدار E5.03 را بین 5 ~ 10 قرار دهید.