



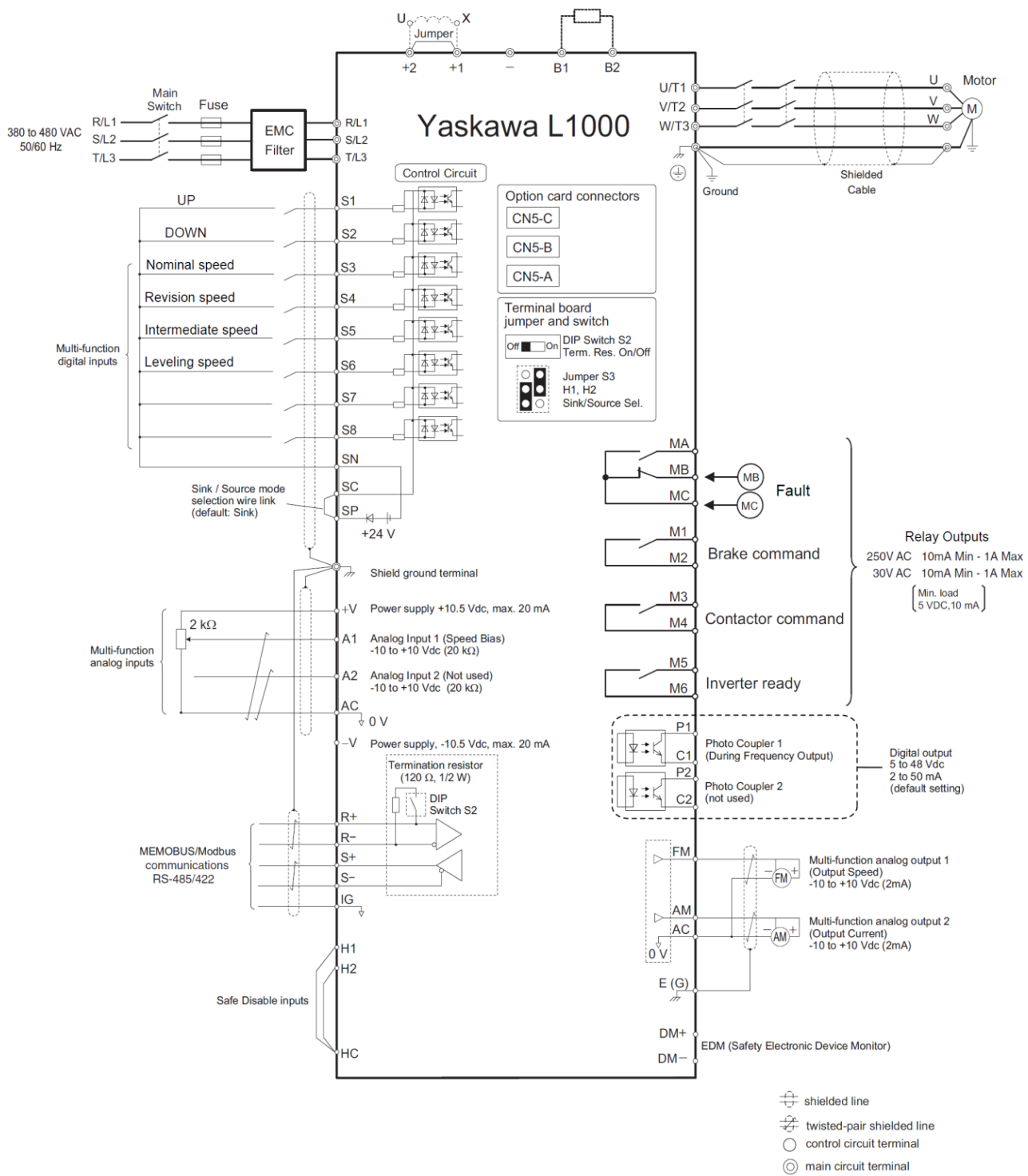
راهنمای تنظیم

Yaskawa L1000

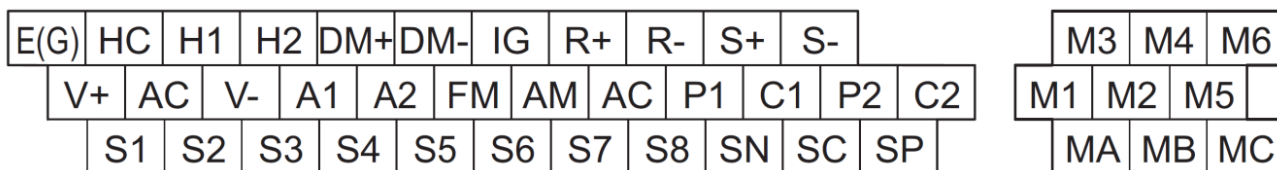
مد Closed-Loop



۱- نقشه سیم بندی



۲- ترتیب ترمینالهای کنترل درایو

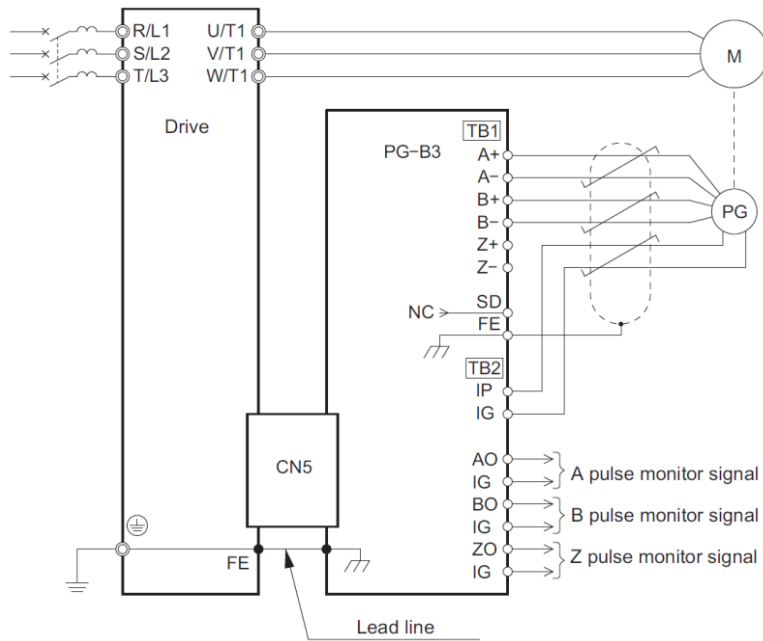


۳- نحوه اتصال انکودر به درایو

دو نوع کارت فیدبک (PG Card) برای اتصال انکودر به درایو در مد Closed-Loop Vector وجود دارد:

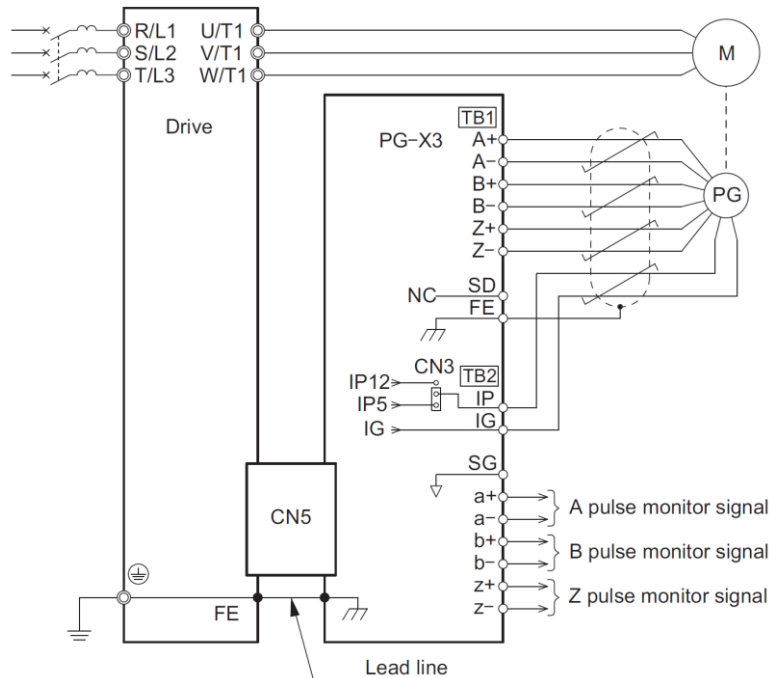
- PG_B3 : برای انکودرهای دارای پالسهای A و B با ولتاژ تغذیه 12V
- PG_X3 : برای انکودرهای با خروجی Line Driver دارای پالسهای A(+), A(-), B(+), B(-), Z(+), Z(-) با ولتاژ تغذیه 5V و 12V

۳-۱- نقشه سیم بندی کارت PG-B3



توضیح: برای انکودرهای ۵ سیم (A, B, Z, Vcc, GND)، ترمینالهای A(-) و B(-) را به ترمینال 0V پل کنید.

۳-۲- نقشه سیم بندی کارت PG-X3



۴- نحوه تغییر مقدار پارامترها

پس از روشن کردن درایو، در صورت تنظیم یکی از ترمینالهای ورودی بعنوان baseblock (ترمینال S8)، و در صورت عدم تنظیم این ورودی، روی صفحه نمایش درایو دیده خواهد شد. با زدن دکمه **V** گزینه های زیر به ترتیب نمایش داده می شوند:

Auto-Tuning	اتوتیون
Parameter Setting	تنظیم پارامترها
Setup	تنظیم پارامترهای Setup Group
Verify	لیست پارامترهایی که مقدارشان نسبت به مقدار default تغییر کرده (برای مشاهده سریع تنظیمات انجام شده روی درایو)
Monitor	پارامترهای مونیتورینگ (منوی U1 تا U6)
Output Voltage	ولتاژ خروجی درایو
Output Current	جریان خروجی درایو
Output Speed	فرکانس خروجی درایو (مد open-loop) - سرعت موتور (مد closed-loop)
Direction	جهت حرکت : جهت بالا (For) جهت پایین (rev) rev For
Speed Reference	مرجع سرعت انتخاب شده بوسیله ورودیهای سرعت

برای تغییر مقدار پارامترها به ترتیب زیر عمل کنید:

- با زدن دکمه **V** یا **^** وارد بخش تنظیم پارامترها (**PAR**) شوید.
- با استفاده از دکمه های **V** ، **^** و **RESET** پارامتر مورد نظر را انتخاب کرده و دکمه **ENTER** را بزنید.
- مقدار پارامتر را با استفاده از دکمه های ذکر شده در مرحله قبل تغییر داده و دکمه **ENTER** را بزنید.
- در هر کدام از وضعیتهای فوق، زدن دکمه **ESC** باعث برگشت به مرحله قبلی می شود.

۵- تنظیمات اولیه جهت استفاده از درایو در مد Closed-Loop Vector

پارامتر	مقدار	توضیح
A1-02	3	انتخاب مد درایو (3: Closed-Loop Vector)
d1-18	1	انتخاب سرعت بصورت اولویتی
H1-08	9	تعریف ترمینال S8 بعنوان baseblock نرم افزاری

توضیح- در صورت استفاده از baseblock سخت افزاری (ترمینالهای H1 و H2) نیازی به تعریف ترمینال S8 وجود ندارد. baseblock سخت افزاری باید مطابق شکل زیر در مسیر تیغه باز کنتاکتورهای موتور قرار گیرد.







۶- اتوتیون کردن موتور
۶-۱- اتوتیون ثابت (زیر بار)

آسانسور را در حالت ریویزیون قرار داده و مدار سری ایمنی را کامل کنید. ترمینالهای M3 و M4 درایو را پل کنید. در این حالت، در صورت کامل بودن سری ایمنی، کنتاکتورهای موتور وصل می‌شوند. پس از انجام اتوتیون پل را بردارید.

وارد بخش اتوتیون () شده و پارامترهای زیر را به ترتیب وارد کنید:

پارامتر	مقدار	توضیح
 T1-01	1	نوع اتوتیون (ایستا: 1)
T1-02	طبق پلاک موتور	توان نامی موتور (kW)
T1-03	طبق پلاک موتور	ولتاژ نامی موتور (V)
T1-04	طبق پلاک موتور	جریان نامی موتور (A)
T1-05	طبق پلاک موتور	فرکانس نامی موتور (Hz)
T1-06	طبق پلاک موتور	تعداد قطبهای موتور
T1-07	طبق پلاک موتور	سرعت نامی موتور (rpm)
T1-08	بر اساس مشخصات انکودر	تعداد پالسهای انکودر
T1-09	برای موتورهای تک سرعت: 0.3 x T1-04 برای موتورهای دو سرعت: 0.45 x T1-04	جریان بی باری موتور (A)

پس از انجام تنظیمات فوق،  وی صفحه نمایش درایو دیده خواهد شد. دکمه  را بزنید تا فرآیند اتوتیون آغاز شود. پس از اتمام اتوتیون کنتاکتور موتور قطع شده و پیغام  روی صفحه نمایش درایو دیده می‌شود.

۷- با زدن دکمه  از بخش اتوتیون خارج شده و وارد بخش تنظیم پارامترها شوید. سپس پل ترمینالهای M3 و M4 درایو را بردارید.

۸- آسانسور را در حالت ریویزیون حرکت داده و جریان موتور را در بخش  مشاهده کنید. در صورتیکه جریان موتور بیش از مقدار نامی پلاک موتور (پارامتر T1-04) است مقدار پارامتر F1-05 را برابر 1 قرار دهید. (مقدار پیش فرض این پارامتر 0 است)

۶-۲- اتوتیون گردان (بدون بار)

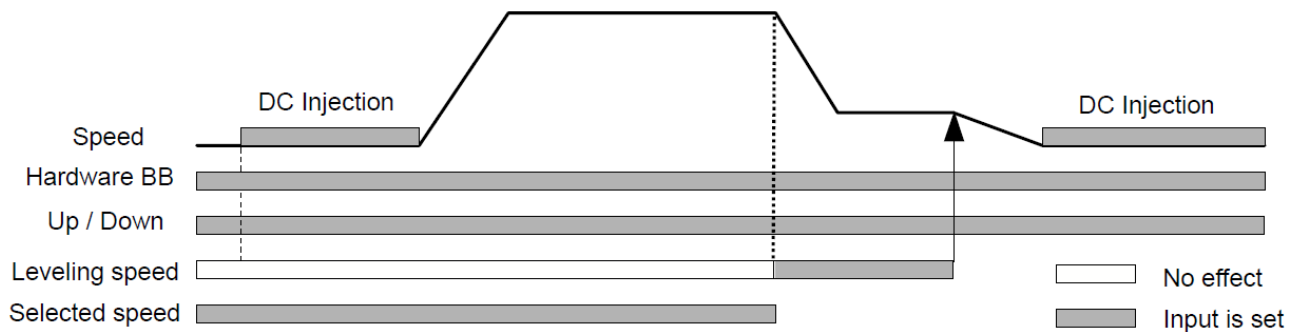
در صورتیکه امکان برداشتن بار از روی موتور وجود دارد از اتوتیون گردان استفاده کنید. برای این کار مقدار پارامتر T1-01 را برابر 0 قرار دهید. پارامترهای اتوتیون گردان مشابه اتوتیون ثابت است با این تفاوت که در این حالت پارامتر (جریان بی باری) T1-09 وجود نخواهد داشت زیرا مقدار آن در فرآیند اتوتیون اندازه‌گیری می‌شود.

توجه- در زمان اتوتیون گردان، ترمز موتور باید باز باشد.

۷- تنظیم سرعتها

وضعیت ورودیها				سرعت انتخاب شده				
ترمینال S3	ترمینال S4	ترمینال S5	ترمینال S6	پارامتر	مقدار پیش فرض	محدوده تغییر	واحد	توضیح
ON	OFF	OFF	x	d1-19	50.00	0.00 → 100.00	%	سرعت دور تند (Nominal speed)
OFF	OFF	ON	x	d1-20	0.00			سرعت میانی (Intermediate speed1)
x	ON	x	x	d1-24	25.00			سرعت ریویزیون (Nominal speed)
OFF	OFF	OFF	ON	d1-26	4.00			سرعت دور کند (Leveling speed)

- مقدار X بمعنی بی اهمیت بودن وضعیت ورودی در انتخاب سرعت مورد نظر می باشد.

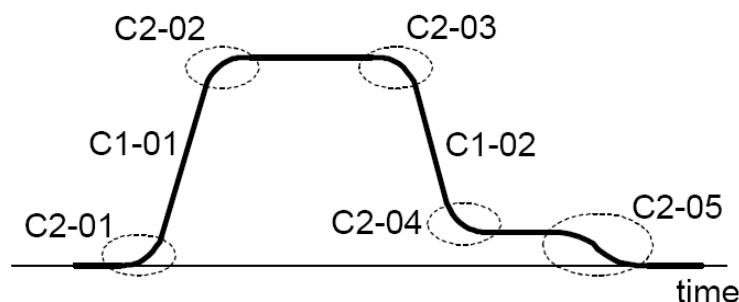


۸- تنظیم منحنی حرکت

پارامتر C1-01 زمان افزایش سرعت موتور از سرعت صفر تا حداکثر سرعت (شتاب مثبت) و پارامتر C1-02 زمان کاهش سرعت موتور از حداکثر سرعت تا صفر (شتاب منفی) را مشخص می کند. حداکثر سرعت در پارامتر E1-04 تعریف می شود. وجود S-curve در منحنی باعث افزایش زمان کلی Acceleration و Deceleration می گردد. روابط زیر مقدار زمان افزوده شده را نشان می دهد:

$$t_{\text{accel}} = \frac{C2-01}{2} + C1-01 + \frac{C2-02}{2} \quad t_{\text{decel}} = \frac{C2-03}{2} + C1-02 + \frac{C2-04}{2}$$

پارامتر	مقدار پیش فرض	محدوده تغییر	واحد	توضیح
C1-01	3.00	0.00 → 600.00	s	Acceleration 1
C1-02	3.00			Deceleration 1
C2-01	0.50	0.00 → 10.00	s	S-curve @ Acc start
C2-02	0.50			S-curve @ Acc end
C2-03	0.50			S-curve @ Dec start
C2-04	0.50			S-curve @ Dec end
C2-05	0.50			S-curve @ leveling



۹- کنترلر سرعت

با توجه به وجود فیدبک سرعت در سیستمهای حلقه بسته (Closed-Loop) می توان خطای بین سرعت واقعی موتور و مرجع سرعت را کنترل کرد. انجام این کار بعهده کنترلر سرعت می باشد. پارامترهای کنترلر سرعت مطابق جدول زیر است:

پارامتر	مقدار پیش فرض	محدوده تغییر	واحد	توضیح
C5-01	40.00	0.00 → 300.00	-	P-gain حرکت (P-gain 1)
C5-02	0.500	0.000 → 10.000	s	I-gain حرکت (I-gain 1)
C5-03	20.00	0.00 → 300.00	-	P-gain شروع (P-gain 2)
C5-04	0.500	0.000 → 10.000	s	I-gain شروع (I-gain 2)
C5-06	0.004	0.000 → 0.500	s	تأخیر زمانی کنترلر سرعت
C5-07	0.0	0.0 → 120.0	Hz	مرجع سرعت سوئیچ بین بهره های مختلف کنترلر سرعت
C5-13	40.00	0.00 → 300.00	-	P-gain توقف (P-gain 3)
C5-14	0.500	0.000 → 10.000	s	I-gain توقف (I-gain 3)
C5-19	40.00	0.00 → 300.00	-	P-gain شروع (لحظه باز شدن ترمز)
C5-20	0.100	0.000 → 10.000	s	I-gain شروع (لحظه باز شدن ترمز)

۹-۱- پارامترهای کنترلر سرعت

کنترلر سرعت درایو دارای ۳ سری بهره تناسبی (Proportional) و انتگرالی (Integral) جداگانه برای کنترل سرعت موتور در زمان شروع، حرکت و توقف می باشد:

- برای سرعتهای کمتر از C5-07 در زمان شروع حرکت، پارامترهای C5-03 و C5-04 (بهره های سری ۲)
- برای سرعتهای بیشتر از C5-07، پارامترهای C5-01 و C5-02 (بهره های سری ۱)
- برای سرعتهای کمتر از C5-07 در زمان توقف، پارامترهای C5-13 و C5-14 (بهره های سری ۳)

اگر $C5-07 = 0$ باشد کل حرکت با بهره های سری ۱ انجام می شود.

پارامترهای C5-19 و C5-20 برای کنترل موتور در زمان باز شدن ترمز در نظر گرفته شده است. در صورت برگشت موتور (rollback) در لحظه باز شدن ترمز، مقدار پارامتر C5-20 را کاهش و مقدار پارامتر C5-19 را افزایش دهید.

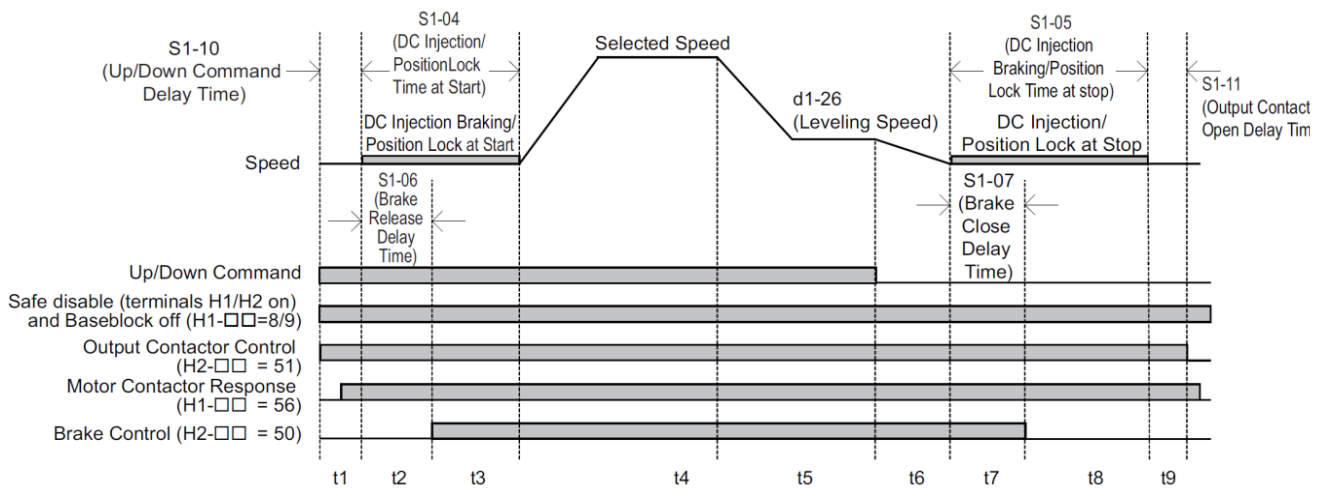
۹-۲- تنظیم کنترلر سرعت

در صورت کند بودن پاسخ درایو نسبت به تغییرات سرعت و یکنواخت نبودن حرکت موتور، مقدار C5-01 را افزایش دهید. البته باید توجه داشت که افزایش بیش از حد C5-01 باعث لرزشهای ریز در حرکت موتور می شود. در صورت وجود لرزش مقدار C5-01 را کاهش دهید. در صورت وجود overshoot (در زمان acceleration) و یا undershoot (در زمان deceleration)، مقدار C5-01 را کاهش دهید.

پارامتر C5-02 برای تنظیم کیفیت حرکت موتور در زمان تغییر سرعت بکار گرفته می شود:

در صورت وجود لرزش در زمان حرکت شتابدار موتور (acceleration و deceleration)، مقدار C5-02 را کاهش دهید. تنظیم این پارامتر باید با دقت انجام شود زیرا کاهش بیش از حد C5-02 باعث بوجود آمدن لرزش (vibration) و افزایش بیش از حد آن بویژه در مواردی که رزولوشن انکودر کم باشد باعث ایجاد نوسان (oscillation) می گردد. در صورت وجود overshoot (در زمان acceleration) و یا undershoot (در زمان deceleration)، مقدار C5-02 را کاهش دهید.

۱۰- تنظیم شروع و توقف حرکت



پارامتر	مقدار پیش فرض	محدوده تغییر	واحد	توضیح
S1-01	0.2	0.000 → 9.999	%	سرعتی که در آن عملکرد Zero Servo انجام می‌شود (در زمان توقف)
S1-04	0.40	0.00 → 10.00	s	زمان عملکرد Zero Servo در هنگام شروع حرکت
S1-05	0.60			زمان عملکرد Zero Servo در هنگام توقف
S1-06	0.20			تأخیر باز شدن ترمز پس از اعمال جریان به موتور
S1-07	0.10	0.00 → S1-05		تأخیر بسته شدن ترمز پس از توقف
S1-10	0.10	0.00 → 1.00		تأخیر اعمال جریان به موتور بعد از وصل شدن کنتاکتور
S1-11	0.10		تأخیر قطع شدن کنتاکتور پس از اتمام عملکرد Zero Servo در زمان توقف	
S3-01	5	0 → 100	-	شدت عملکرد Zero Servo در زمان شروع حرکت
S3-03	5	0 → 100	-	شدت عملکرد Zero Servo در زمان توقف

تأخیرهای زمانی S1-10 و S1-10 برای در نظر گرفتن نوسان تیغه کنتاکتور در زمان قطع و وصل شدن تعبیه شده تا در ابتدای حرکت پس از بسته شدن تیغه کنتاکتور بطور کامل، جریان به موتور اعمال شود و در انتهای حرکت پس از قطع کامل جریان، کنتاکتور قطع شود. این کار باعث افزایش عمر کنتاکتور می‌گردد.

پارامترهای S3-01 و S3-03 شدت عملکرد Zero Servo در زمان شروع و توقف را تعیین می‌کنند. در صورت برگشت موتور (rollback) در زمان شروع یا توقف، مقدار این پارامترها را افزایش دهید.

۱۱- تنظیم فرکانس سوئیچینگ درایو

فرکانس سوئیچینگ یا فرکانس حامل (Carrier) بوسیله پارامتر C6-03 تنظیم می‌شود.

پارامتر	مقدار پیش فرض	محدوده تغییر	واحد	توضیح
C6-03	8 kHz	1.0 → 15.0	kHz	فرکانس حامل (Carrier Frequency)

افزایش این پارامتر باعث کاهش صدای سوت موتور می‌شود اما در عین حال تلفات درایو را بالا برده و جریان دهی آنرا محدود می‌کند. صدای موتور به ازای مقدار پیش فرض این پارامتر (8 kHz) در اغلب موارد قابل قبول است و نیازی به تغییر آن وجود ندارد.

۱۲- پارامتر b1-08

در حالت پیش فرض (b1-08=0)، وارد شدن به منوی **PAR** باعث می‌شود درایو هیچ فرمانی را قبول نکند. برای خارج شدن از این وضعیت مقدار پارامتر b1-08 را برابر 1 قرار دهید.

۱۳- برگرداندن پارامترهای درایو به مقادیر پیش فرض (Default)

برای برگرداندن پارامترهای درایو به مقادیر پیش فرض باید مقدار پارامتر A1-03 را برابر 2220 قرار دهیم. با این کار تمام پارامترهای درایو به غیر از پارامترهای A1-00 (انتخاب زبان نمایش Keypad) و A1-02 (انتخاب مد عملکرد درایو) به مقادیر پیش فرض باز می‌گردند.
توجه- برگرداندن پارامترهای درایو به مقادیر پیش فرض باعث تغییر مقادیر بدست آمده در فرآیند اتوتیون نیز می‌شود بنابراین اتوتیون باید مجدداً انجام شود.

۱۴- ذخیره کردن پارامترهای درایو روی keypad و بالعکس

پارامتر	مقدار پیش فرض	محدوده تغییر	توضیح
o3-01	0	0 → 3	0: عملکرد عادی 1: READ keypad روی درایو کردن پارامترهای درایو روی keypad 2: COPY روی درایو کردن پارامترهای keypad روی درایو 3: VERIFY مقایسه کردن پارامترهای keypad و درایو
o3-02	0	0 → 1	0: ذخیره کردن پارامترهای درایو روی keypad مجاز نیست 1: ذخیره کردن پارامترهای درایو روی keypad مجاز است


برای ذخیره کردن پارامترهای keypad روی درایو : o3-01=2

برای ذخیره کردن پارامترهای درایو روی keypad : ابتدا o3-02=1 سپس o3-01=1

توضیح: در صورتیکه در زمان ذخیره کردن پارامترهای درایو روی keypad پارامتر o3-02=0 باشد آنگاه خطای PRE نمایش داده خواهد شد.

۱۵- عیب یابی

فرامین تابلو درست هستند اما موتور حرکت نمی‌کند

- پارامتر **b1-08** را برابر **1** قرار دهید تا درایو در تمام منوهای Keypad، فرامین را قبول کند.
- درست بودن مقدار پارامتر **d1-18** را بررسی کنید:
- d1-18=0** : در صورت استفاده از روش باینری برای انتخاب سرعت :
- d1-18=1** : در صورت استفاده از روش اولیویتی برای انتخاب سرعت :
- مقدار سرعت انتخاب شده در وضعیت  قابل مشاهده است. در صورتیکه پس از صدور فرمان حرکت، این مقدار صفر است پارامترهای مربوط به تنظیم سرعتها (**d1-xx**) را چک کنید.
- ورودیهای **baseblock** سخت افزاری (ترمینالهای **H1** و **H2**) یا نرم افزاری (ترمینال **S8**) باید مطابق شکل زیر از تیغه باز کنتاکتور موتور گرفته شده و در زمان حرکت وصل باشند:



- در صورتیکه پس از صدور فرمان حرکت از تابلو و وصل شدن کنتاکتور، پیام **BB** کماکان روی Keypad درایو نمایش داده می‌شود سیم بندی مربوط به ترمینالهای **H1** و **H2** یا ترمینال **S8** را چک کنید.
- در صورتیکه می‌خواهید موتور را برای اولین بار حرکت دهید ابتدا آنرا اتوتیون کنید.

برگشت موتور (rollback) در زمان باز شدن ترمز

- پارامتر **S3-01** را افزایش دهید. در صورتیکه افزایش این پارامتر مشکل را حل نکرد پارامترهای کنترلر سرعت (بهره‌های سری ۲) را تنظیم کنید: ابتدا پارامتر **C5-04** را کاهش دهید. در صورت حل نشدن مشکل، پارامتر **C5-03** را افزایش دهید.

ضربه در شروع حرکت

- در صورتیکه حرکت موتور با باز شدن ترمز همزمان است، پارامتر **S1-04** را افزایش دهید تا پس از باز شدن ترمز بطور کامل، موتور شروع به حرکت کند.
- پارامترهای **C2-01** و **C1-01** را افزایش دهید.

ضربه در زمان توقف

- در زمان توقف ابتدا باید کنتاکتور ترمز و پس از زمان **[S1-05]-[S1-07]** کنتاکتور موتور قطع شود (شکل صفحه ۱۰). قطع همزمان کنتاکتور ترمز و کنتاکتور موتور ممکن است ناشی از قطع سری ایمنی و یا کم بودن تأخیر نگهداشتن فرمان جهت در تابلو (**Up/Down delay**) باشد.
- در صورتیکه ترمز موتور لخت باشد باید پارامتر **S1-05** را افزایش داد تا عملکرد **Zero Servo** تا بسته شدن کامل ترمز ادامه داشته باشد.
- در هنگام توقف، موتور باید به اندازه زمان **S1-07** در سرعت صفر نگهداشته شود. در این محدوده زمانی، موتور باید ثابت و بدون حرکت باشد.
- در صورت حرکت یا نوسان و یا برگشت موتور در این محدوده، پارامتر **S3-03** را افزایش دهید. در صورت حل نشدن مشکل پارامترهای کنترلر سرعت (بهره‌های سری ۳) را تنظیم کنید:
- ابتدا پارامتر **C5-14** را کاهش دهید. در صورت حل نشدن مشکل، پارامتر **C5-13** را افزایش دهید. (در صورتیکه: **C5-07≠0**)

لرزش در زمان حرکت

- در صورت وجود لرزش در زمان حرکت بویژه دور تند، پارامتر **C5-01** را کاهش دهید.
- کوپلینگ انکودر را چک کنید.
- اتصال سیم شیلد انکودر به درایو (ترمینال **FE** کارت **PG**) و زمین تابلو (**earth**) را چک کنید.

لرزش در زمان دوراندازی

- پارامتر C5-02 را کاهش دهید.

- پارامتر C2-03 را افزایش دهید. اگر این کار باعث رد کردن طبقات شد فاصله دوراندازها را بیشتر کنید یا پارامتر C1-02 را کاهش دهید.

۱۷- جدول خطاهای درایو

کد خطا	توضیح	دلیل بروز خطا و راه حل
CPF00 COM-ERR(OP&INV)	عدم توانایی در ارتباط با keypad	- خراب بودن keypad - خراب بودن کارت کنترل درایو
CPF01 COM-ERR(OP&INV)	بروز خطا در ارتباط سریال با keypad	- خراب بودن keypad - خراب بودن کابل ارتباط بین keypad و درایو - خراب بودن کارت کنترل درایو
CPF02 BB Circuit Err	خطای سخت افزاری در مدار داخلی baseblock	درایو را به حالت پیش فرض برگردانید. در صورت حل نشدن مشکل درایو را تعویض کنید.
CPF03 EEPROM Error	خطای EEPROM داخلی درایو	- وجود نویز روی ترمینالهای ورودی درایو - خراب بودن کارت کنترل درایو
CPF04 Internal A/D Err	خطای مبدل A/D داخلی درایو	- درایو را به حالت پیش فرض برگردانید. در صورت حل نشدن مشکل درایو را تعویض کنید.
CPF05 External A/D Err	خطای مبدل A/D خارجی درایو	- درایو را به حالت پیش فرض برگردانید. در صورت حل نشدن مشکل درایو را تعویض کنید.
DEV Speed Deviation	خطای سرعت برای زمان تعریف شده در پارامتر F1-11 بیش از حد تعیین شده در پارامتر F1-10 شده است.	- اشتباه در تنظیم پارامترهای مربوط به ترمز موتور - باز نشدن ترمز در زمان حرکت - خیلی کم بودن مقادیر Acceleration و Deceleration - اشتباه در تنظیم پارامترهای F1-10 و F1-11
EF3 External fault at S3	خطای خارجی در ورودی دیجیتال S3	خطای ناشی از فعال شدن ورودی تعریف شده بعنوان External fault در درایو (H1-xx = 20 to 2F) - در صورت استفاده از روش اولی برای انتخاب سرعت، پارامتر d1-18 را برابر 1 قرار دهید. - در صورت استفاده از روش باینری برای انتخاب سرعت، تعریف ترمینال S3 (پارامتر H1-01) را تغییر دهید.
EF4 External fault at S4	خطای خارجی در ورودی دیجیتال S4	
EF5 External fault at S5	خطای خارجی در ورودی دیجیتال S5	
EF6 External fault at S6	خطای خارجی در ورودی دیجیتال S6	
EF7 External fault at S7	خطای خارجی در ورودی دیجیتال S7	
ERR EEPROM R/W Err	خطای نوشتن در EEPROM درایو	- درایو را خاموش و روشن کنید - پارامترهای درایو را به حالت پیش فرض درآوردید
FRL Ref Missing	خطای انتخاب مرجع سرعت اگر d1-18=1 و هیچکدام از ترمینالهای ورودی بعنوان Leveling Speed تعریف نشده باشند.	پارامتر مربوط به تعریف ترمینال ورودی S6 (Leveling Speed) را چک کنید. (H1-04=83)
GF Ground Fault	مجموع جریانهای خروجی درایو بیشتر از 50% جریان نامی درایو شده است. (در صورتیکه L8-09=1)	- وجود اتصال بدنه در سیمهای موتور - قطع کنتاکتور خروجی قبل از قطع جریان توسط درایو [قطع شدن سری استپ یا کم بودن تأخیر نگهداشتن فرمان جهت تابلو (Up/Down delay)] - خراب بودن سنسور جریان درایو
LF Output Phase Loss	جریان خروجی از 5% جریان نامی موتور کمتر شده است. (در صورتیکه L8-07=1)	- قطع یکی از فازهای خروجی درایو (U,V,W) - شل بودن اتصال سیمهای سه فاز خروجی درایو (U,V,W)
OC Over Current	عبور جریان لحظه‌ای بیش از حد مجاز	- وجود اتصال کوتاه بین سیمهای موتور یا ترمینالهای خروجی درایو - خیلی کم بودن مقادیر Acceleration و Deceleration - قطع یا وصل کنتاکتور در حین حرکت

جدول خطاهای درایو (ادامه)

کد خطا	توضیح	دلیل بروز خطا و راه حل
OH Heatsink Overtemp	دمای هیئت سینک درایو بیشتر از حد تعریف شده در پارامتر L8-02 شده است. (در صورتیکه 0, 1, 2 (L8-03=0, 1, 2)	<ul style="list-style-type: none"> - بالا بودن دمای محیط - وجود گرد و خاک روی فن درایو - خراب بودن فن درایو
OH1 Heatsink Max Temp	دمای هیئت سینک درایو بیشتر از 105°C شده است.	
OL1 Motor Overload	اضافه بار موتور (در صورتیکه 1, 2, 3 (L1-01=1, 2, 3)	<ul style="list-style-type: none"> - سنگین بودن بار نسبت به ظرفیت موتور - نادرست بودن مقدار جریان نامی موتور (پارامتر E2-01) - خیلی کم بودن مقادیر Acceleration و Deceleration - نادرست بودن مقادیر منحنی V/f (پارامترهای E1-xx)
OL2 Inverter Overload	اضافه بار درایو جریان کشیده شده از درایو بیشتر از ظرفیت آن است	<ul style="list-style-type: none"> - سنگین بودن بار نسبت به ظرفیت درایو - کمتر بودن توان درایو نسبت به توان موتور - نادرست بودن مقدار جریان نامی موتور (پارامتر E2-01) - خیلی کم بودن مقادیر Acceleration و Deceleration - نادرست بودن مقادیر منحنی V/f (پارامترهای E1-xx)
OL3 Car Stuck	گشتاور خروجی درایو به اندازه زمان تعریف شده در پارامتر L6-03 بیش از حد تعیین شده در پارامتر L6-02 شده است. (در صورتیکه 3, 4 (L6-01=3, 4)	مقدار پارامترهای L6-02 و L6-03 را چک کنید.
OL4 Car Stuck	گشتاور خروجی درایو به اندازه زمان تعریف شده در پارامتر L6-06 بیش از حد تعیین شده در پارامتر L6-05 شده است. (در صورتیکه 3, 4 (L6-04=3, 4)	مقدار پارامترهای L6-05 و L6-06 را چک کنید.
OPE01 kVA Selection	اشتباه در تنظیم رنج توان درایو	پارامتر o2-04 را مطابق رنج توان درایو تنظیم کنید.
OPE02 Limit	مقدار تنظیم شده در پارامتر خارج از محدوده تعریف شده برای آن قرار دارد	این خطا در زمان تغییر مد درایو پیش می آید. برای برطرف کردن خطا پارامترهای درایو را به حالت پیش فرض برگردانید. (A1-03=2220)
OPE03 Terminal	خطا در تعریف ورودیهای درایو	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف دو ورودی برای یک پارامتر - تعریف دو ورودی بطور همزمان بعنوان External Baseblock NO(8) و External Baseblock NC(9) - تعریف دو ورودی بطور همزمان بعنوان Fast Stop Command NO(15) و Fast Stop Command NC(17)
OPE05 Sequence Select	اشتباه در انتخاب مرجع فرامین سرعت و جهت	پارامترهای b1-01 و b1-02 را بررسی کنید. برای کنترل درایو از طریق ورودیهای دیجیتال باید: b1-01=0 و b1-02=1
OPE06 PG Opt Missing 6	اشتباه در انتخاب مد درایو	- کارت انکودر روی درایو نصب نشده است
OPE08 Parameter Selection	تغییر پارامتر غیر مرتبط به مد انتخاب شده	<ul style="list-style-type: none"> - قبل از کپی کردن پارامترها از روی Keypad، ابتدا مد درایو (A1-02) را تنظیم کنید - پارامترهای درایو را به حالت پیش فرض درآورده و تنظیمات را مجدداً انجام دهید
OPE10 PG Opt Missing 6	اشتباه در تنظیم پارامترهای منحنی V/f	پارامترهای منحنی V/f (منوی E1) را بررسی کنید

جدول خطاهای درایو (ادامه)

کد خطا	توضیح	دلیل بروز خطا و راه حل
OS Overspeed Det	سرعت موتور برای زمان تعریف شده در پارامتر F1-09 بیش از حد تعیین شده در پارامتر F1-08 شده است.	<ul style="list-style-type: none"> پارامترهای کنترلر سرعت (C5-xx) را تنظیم کنید. زیاد بودن بیش از حد بهره‌های تناسبی می‌توان موجب بروز این خطا شود. پارامترهای F1-08 و F1-09 را چک کنید.
OV DC Bus Overvolt	ولتاژ DC Bus بیشتر از حد مجاز (820V DC) شده است	<ul style="list-style-type: none"> زیاد بودن انرژی برگشتی ناشی از بار بعلت کم بودن Deceleration یا سنگینی بیش از حد وزنه‌های تعادل زیاد بودن بیش از حد ولتاژ تغذیه ورودی سوختن مقاومت ترمز سوختن IGBT ترمز درایو
PF Input Phase Loss	افت یا نوسان شدید در ولتاژ DC Bus (در صورتیکه L8-05=1)	<ul style="list-style-type: none"> وجود افت یا نوسان در ولتاژ تغذیه ورودی قطع یکی از فازهای ورودی درایو شل بودن اتصال سیمهای سه فاز ورودی درایو متعادل (balance) نبودن فازهای ورودی درایو
PGO PG Open	عدم دریافت پالس انکودر از سوی درایو برای مدت زمان F1-14 (در صورتیکه F1-02=0, 1, 2)	<ul style="list-style-type: none"> سیم بندی انکودر اشتباه است. سیمهای انکودر قطع هستند. ترمز موتور باز نشده است.
PUF DC Bus Fuse Open	سوختن فیوز DC Bus	<ul style="list-style-type: none"> وجود اتصال بدنه در سیمهای موتور وجود اتصال کوتاه بین سیمهای موتور یا ترمینالهای خروجی درایو
RR DynBrk Transistrr	سوختن IGBT ترمز درایو	درایو را تعویض کنید.
SE1 Sequence Error 1	عدم دریافت فیدبک کنتاکتور (در صورت تنظیم یکی از ورودیهای درایو بعنوان فیدبک کنتاکتور H1-xx=86)	<ul style="list-style-type: none"> خراب بودن کنتاکتور خروجی خراب بودن تیغه کمکی مربوط به فیدبک کنتاکتور اشتباه در تنظیم پارامتر d1-18: در صورت استفاده از روش باینری برای انتخاب سرعتها d1-18=0 و در صورت استفاده از روش اولویتی برای انتخاب سرعتها d1-18=1
SE2 Sequence Error 2	جریان خروجی در زمان شروع حرکت برای مدت زمان S1-14 + S1-06 کمتر از 25% جریان بی‌باری (E2-03) بوده است	<ul style="list-style-type: none"> وصل نشدن کنتاکتور در شروع حرکت اشتباه در تنظیم پارامتر E2-03 کم بودن مقدار پارامتر S1-06 اشتباه در تنظیم پارامتر d1-18
SE3 Sequence Error 3	جریان خروجی در زمان حرکت کمتر از 25% جریان بی‌باری (E2-03) شده است	<ul style="list-style-type: none"> قطع شدن کنتاکتور در حین حرکت اشتباه در تنظیم پارامتر E2-03 اشتباه در تنظیم پارامتر d1-18
UV1 DC Bus Undervolt	ولتاژ DC Bus کمتر از حد تعیین شده در پارامتر L2-05 شده است (مقدار پیش فرض 380VDC)	<ul style="list-style-type: none"> وجود افت یا نوسان در ولتاژ تغذیه ورودی قطع یکی از فازهای ورودی درایو شل بودن اتصال سیمهای سه فاز ورودی درایو خیلی کم بودن مقدار Acceleration
UV2 CTL PS Undervolt	افت ولتاژ در تغذیه برد کنترلر درایو (ترمینالهای P0 و N0)	<ul style="list-style-type: none"> اتصالات مربوط به ترمینالهای کنترلر درایو را باز و درایو را روشن کنید. در صورت برطرف نشدن مشکل، درایو را تعویض کنید.

