

راهنمای نصب درایو زیما L200



## فهرست مطالب

2	فهرست مطالب
5	مقدمه
6	آشنائی با ویژگیهای Xima
7	مشخصات درایو
7	o مشخصات پلاک درایو
8	لوازم همراه دستگاه
Error! Bookmark not defined.	o مشخصات کنترلی
12	o اقدامات احتیاطی کلی
12	o پیام های ایمنی
22	o نکات کاربردی
Error! Bookmark not defined.	o فیوز و مدارات محافظ
Error! Bookmark not defined.	o محدوده اضافه بار
25	آشنائی با ویژگیهای منحصر به فرد زیما L200
30	نصب دستگاه
30	o محل نصب
32	o مشخصات محل نصب دستگاه
32	o موتور
32	o نصب مکانیکی
34	نصب الکترونیکی
34	o شماتیک کلی Xima
35	o ترمینال های قدرت
36	o ترمینال های فرمان
39	o نحوه سیم بندی کنتاکتورها با فیدبک Enable در حالت N.C

39.....	o نحوه سیم بندی کنتاکتورها با فییدبک Enable در حالت N.O
41.....	o نصب الکترونیکی کارت PG برای کلوز کردن درایو
44 .....	o مد اضطراری(نجات) یا Rescue
45.....	o روش های مختلف عملکرد درایو Xima در حالت نجات:
47.....	تنظیم نرم افزاری
47.....	o کلیدها و صفحه نمایش
49.....	□ صفحه نمایش
49.....	o تنظیم پارامترها
50.....	o طریقه تنظیم پارامترها (Parameter setting):
51 .....	o برگشت به مقادیر اولیه و ذخیره سازی
51 .....	o رمزگذاری
52.....	پارامترها.
57.....	o پارامترهای نامی
59.....	o ورودی ها و خروجی ها
64.....	o پارامترهای سیستمی
67.....	o پارامترهای مد حلقه بسته (Close)
69.....	o پارامترهای حفاظتی
71 .....	o پارامترهای مانیتورینگ
71 .....	o نمایش تاریخچهی خطاها
74.....	o توابع مانیتورینگ
74.....	□ تنظیم نمایشگر کارکرد عادی
76.....	تابع Stop Mode
73.....	راه اندازی آسان با Quick Menu
80.....	تنظیمات approach (در سیستم های کلوز)
84.....	اشکالات احتمالی

خطاها.....	87
گارانتی و خدمات پس از فروش.....	98
o شرایط ابطال گارانتی.....	98
انتخاب‌ها.....	99
o پارامترهای سفارشی.....	Error! Bookmark not defined.
راه اندازی سریع درایو زیما L200.....	99
o راه اندازی Open.....	102
o راه اندازی به صورت close.....	102
اتوتیون موتور سنکرون.....	107
o خطاهای احتمالی در حین اتوتیون سنکرون.....	108
جداول دسترسی سریع به پارامترها.....	112
o پارامترهای اولیه.....	108
o پارامترهای نامی.....	113
o ورودی و خروجی های قابل تنظیم.....	114
o پارامترهای ثانویه.....	114
o پارامترهای حلقه بسته.....	115
o پارامترهای سیستمی.....	115
o مانیتورینگ ورودی خروجی های دیجیتال.....	116
o تاریخچه خطاها.....	117

## مقدمه

با تشکر از حسن انتخاب شما در خرید دستگاه کنترل دور موتور القایی Xima، خواهشمندیم که مطالب این دفترچه را به دقت مطالعه نمایید تا ضمن نصبی سریع و کم‌خطر، از خدمات گارانتی این شرکت نیز بهره‌مند شوید. علیرغم تخصصی بودن اصطلاحات و مفاهیم مورد استفاده در این دفترچه، سعی بر این بوده که مطالب برای افرادی که کمترین اطلاعات در مورد نصب و راه‌اندازی درایوهای موتور القایی را دارند نیز مورد استفاده باشد. همچنین تا حد امکان، معادل انگلیسی مطالب و پارامترهای مهم قرار داده شده است تا کاربران از اصلاحات تخصصی مطلع گردند و در صورت نیاز به راهنمایی، منبعی مشترک در اختیار کاربر و شرکت باشد. توجه کنید که این عبارات برای شخص غیرفارسی‌زبان و غیرمتخصص مفید نخواهد بود.

دستگاه XIMA بر مبنای نیاز سخت‌افزاری و نرم‌افزاری صنعتگران و تولیدکنندگان ایرانی طراحی و بهینه شده و قیمت مناسب، راحتی نصب و راه‌اندازی و همچنین خدمات پس از فروش سریع و باصرفه، از جمله مواردی است که شرکت زیما توجه خاصی به آن‌ها داشته است. امیدواریم با کمک شما مصرف‌کننده محترم بتوانیم سطح کیفی محصولات خود را روز به روز ارتقا دهیم و در این راستا از هرگونه پیشنهاد و انتقاد سازنده استقبال کرده و پیشاپیش بابت آن تشکر می‌نماییم. مرکز خدمات پس از فروش شرکت، همواره آمادگی پاسخ‌گویی به سؤالات شما را داشته و برای نصبی سریع‌تر، راحت‌تر و همچنین رفع اشکالات احتمالی، می‌توانید از کمک مشاورین متخصص ما بدون هیچ هزینه‌ای استفاده کنید. برای اطلاعات بیشتر به آدرس اینترنتی ما مراجعه نمایید:

[www.Xima.ir](http://www.Xima.ir)



## آشنائی با ویژگی‌های Xima

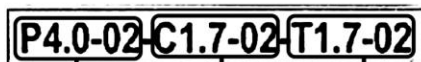
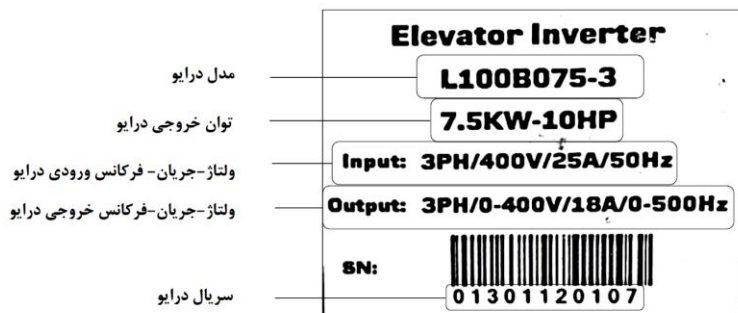
زیما بر اساس کاهش هزینه و زمان نصب و راه‌اندازی و افزایش طول عمر و بازدهی طراحی‌شده است. جدول 1 برخی از ویژگی‌های درایو Xima در مدل‌های مختلف را نشان می‌دهد.

جدول 1 برخی از ویژگی‌های درایو Xima در مدل‌های مختلف

Xima_L100	Xima_L200_Gearbox	Xima_L200_Gearless	ویژگی‌ها
✓	✓	✓	یک خروجی دیجیتال (opto) و سه خروجی الکترومکانیکی (رله)
✓	✓	✓	8 ورودی از پیش تعریف شده
✓	✓	✓	Auto Learning
-	✓	✓	الگوریتم کنترل بهره‌ی پیشرفته
-	✓	✓	تعیین جهت و افست انکودر
-	✓	✓	تخمین اینرسی سیستم مکانیکی
-	-	✓	کنترل به روش Direct Approach
✓	✓	✓	دارای ترتیب ترمز (Brake Sequence) مخصوص آسانسور
-	✓	✓	الگوریتم کنترل بهره‌ی پیشرفته
✓	✓	✓	حذف کنتاکتور دوم
✓	✓	✓	فیدبک Enable
✓	✓	✓	مد ایستادن Distance Approach
✓	✓	✓	نصب آسان

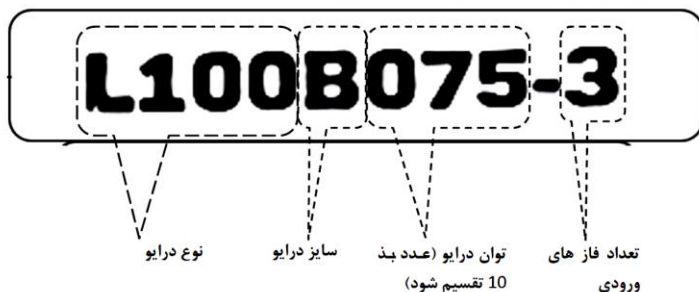
## مشخصات درایو

○ مشخصات پلاک درایو



ورژن ترمینال درایو      ورژن کنترلر درایو      ورژن پاور درایو

از مدل درایو می توان اطلاعات زیر را به دست آورد.



شکل 1 مشخصات پلاک درایو xima

## لوازم همراه دستگاه

- کاتالوگ دستگاه
- 4 عدد پیچ کوچک (2 عدد پدک) برای بستن درب ترمینال‌ها
- 6 عدد واشر و پیچ 4 (2 عدد پدک) برای نصب دستگاه درون تابلو
- شابلون ویژه سوراخ کردن محل نصب دستگاه
- آچار پیچ‌گوشی کوچک برای باز و بست ترمینال‌های فرمان

مدل	سایز	توان موتور (kw)	ولتاژ/فاز (v)	جریان نامی (A)	جریان ورودی (A)	فیوز (A)	مقاومت ترمز/توان (Ω-w)
XIMAL200C040-3	C	4	3/380	9.5	11.5	20	100-700
XIMAL200C055-3	C	5.5	3/380	13	14.5	30	75-1000
XIMAL200C075-3	C	7.5	3/380	18	20	40	50-1300
XIMAL200C110-3	C	11	3/380	25	27	60	42-1100
XIMAL200C150-3	C	15	3/380	32	34	80	30-3000
XIMAL100B075-3	B	5.5	3/380	18	24	40	50~1300

جدول 2 مشخصات ورودی/خروجی‌های توانی مدل‌های مختلف Xima-L

توان مقاومت ترمز در جدول 1-1، با توجه به ضریب 10% برای برگشت 100 درصد انرژی محاسبه شده است و برای سیستم‌هایی با ضریب بیشتر برگشت انرژی، باید توان مقاومت ترمز به همان نسبت بزرگ‌تر انتخاب شود، ولی محدوده مقاومت تغییری نمی‌کند.

جریان ورودی دستگاه در بار نامی برای موتور استاندارد 4 قطب (1600 دور) تعریف شده است. برای کاهش مقدار مؤثر جریان ورودی می‌توانید از سلف کاهش هارمونیک استفاده نمایید. برای اطلاعات بیشتر به بخش «انتخاب‌ها» مراجعه نمایید.

جدول 3 جدول مشخصات فنی Xima-L

Output Frequency Range	0 – 600.0 Hz
Frequency resolution	0.001 Hz (0.1Hz display)

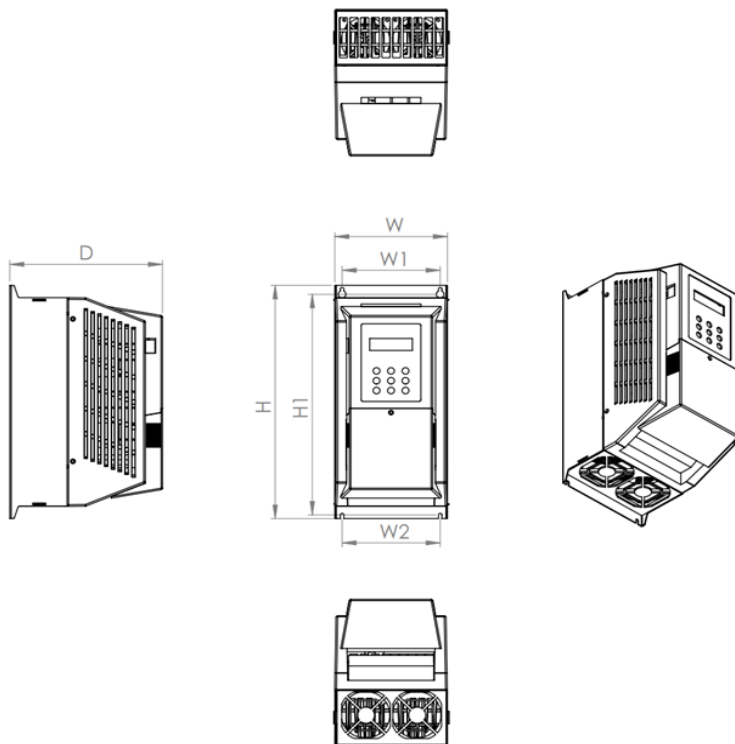


PWM Frequency	2.0 – 10.0KHz
PWM modulation	Space vector
PWM resolution	<11bit
ADC resolution	12bit / 4Msps
DSP	32bit Motor control
Control sampling Frequency	1000Hz
Input Frequency	47 – 63 Hz
Input Voltage	330-460(3Φ)
Output Voltage	0 – Input Voltage
Output Current	18-36A
Efficiency (PF=1, $V_{out}=V_{in}$ , $I_{out}=12$ )	<98%
Inrush Current	<10A
Phase Short circuit protection	To phase, Ground, +Bus, -Bus
Maximum Starting torque	<150%
Brake	DC Brake, Dynamic Brake
Voltage limit threshold	700V
Brake ON Voltage	690 V
Brake OFF Voltage	680 V
Over Voltage fault	720 V
Current limit threshold	Adjustable
Over Current threshold	Adjustable according to the model
Digital Input impedance	9.5kohm
12V output Voltage	12 – 14V
12V supply output impedance	5ohm (PTC protected)

## ابعاد فیزیکی درایو Xima

### ○ درایو Xima-L200

شکل زیر ابعاد مختلف درایو Xima از نوع L200 را نشان می دهد.

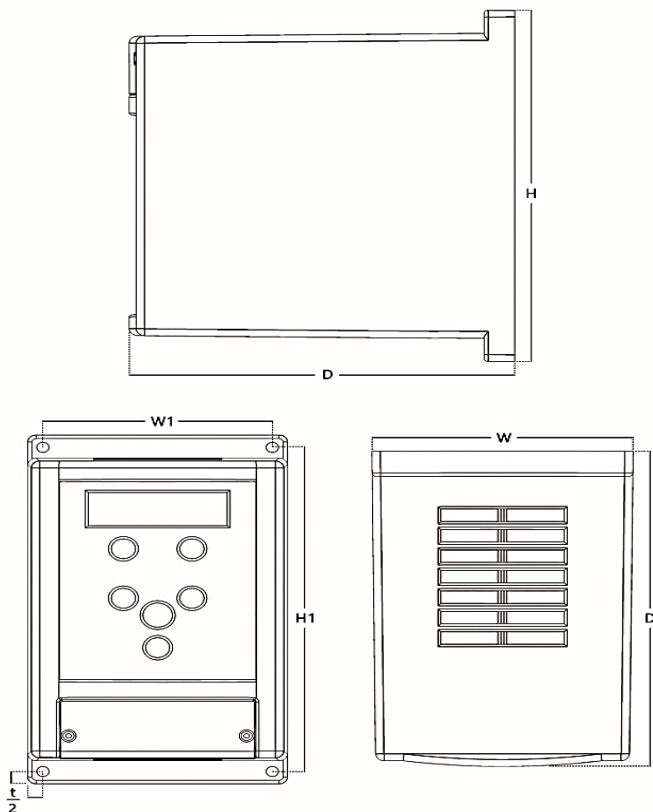


شکل 2 ابعاد فیزیکی دستگاه Xima-L200

جدول 4 مشخصات فیزیکی (7.5kw, 11kw, and 15kw) XIMA-L200

Device Model	W (mm)	H (mm)	D (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	H1 (mm)	Weight (gr)	IP
XIMA-C	132	285	179	115	115	269.5	< 3600	20

## ○ درایو Xima-L100



شکل 3 ابعاد فیزیکی دستگاه Xima-L100

جدول 5 مشخصات فیزیکی XIMA-L100 (7.5 kW)

مدل دستگاه	W (mm)	H (mm)	D (mm)	W1 (mm)	H1 (mm)	t (mm)	وزن (gr)	IP
XIMA-B	103	206	160	91.5	194.5	11.5	< 2200	20

## نکات ایمنی کلی

### ○ اقدامات احتیاطی کلی

#### اقدامات احتیاطی کلی

شکل های موجود در این دفترچه راهنما ممکن است برای نشان دادن جزئیات، دستگاه را بدون عایق و محافظ و پوشش نشان دهند. تمام پوشش ها و عایق ها را قبل از شروع کار با دستگاه سر جای خود قرار دهید و دستگاه را طبق دستورالعمل موجود در این کتاب راه اندازی کنید. محصولات یا خصوصیات مشروح در این کتاب یا فهرست ها و نوع نمایش موجود در کتاب ممکن است به قصد نمایش ساده تر محصول دچار تغییراتی شده باشند. هر شکل، تصویر یا مثال مورد استفاده در این کتاب فقط به عنوان نمونه ارائه شده است و شاید نتوان آن ها را برای تمامی کاربردها اعمال کرد. به منظور سفارش نسخه ی دیگری از کتاب راهنما در صورت آسیب دیدن یا گم شدن، به سایت Xima مراجعه کنید یا با شرکت تماس بگیرید. اگر پلاک های روی بدنه دچار آتش سوزی یا هرگونه آسیب شد، یک جایگزین برای آن ها از نزدیک ترین دفتر فروش Xima سفارش دهید.

### ○ پیام های ایمنی

#### هشدار!

قبل از نصب، راه اندازی و کار کردن با این درایو حتما کتاب راهنما را مطالعه کرده و آن را بیاموزید. درایو باید بر اساس این کتاب و آیین نامه های محلی، نصب و راه اندازی شود. قراردادهای پیش رو جهت نشان دادن پیام های ایمنی در کتاب راهنما استفاده شده اند. عدم اعتنا به این پیام ها می تواند منجر به صدمات جدی و یا کشنده شود و یا به دستگاه و سیستم و تجهیزات مرتبط با آن آسیب برساند.

#### خطر!

نشان دهنده یک موقعیت خطرآفرین است که اگر به آن اعتنا نشود موجب بروز صدمات جدی و یا حتی مرگ می شود.

#### هشدار!

نشان دهنده یک موقعیت خطرناک است که اگر به آن اعتنا نشود می تواند موجب آسیب جانی و یا مالی شود.

#### احتیاط!

نشان دهنده یک موقعیت خطرناک است که اگر به آن اعتنا نشود موجب آسیب های جزئی می شود.

### نکات عمومی

رعایت نکات ایمنی علاوه بر رفع خطرات احتمالی در هنگام نصب و استفاده، عمری طولانی‌تر و کارکردی کم‌وقفه را برای دستگاه رقم خواهد زد. عدم توجه به این نکات، علاوه بر خطرات احتمالی جانی یا مالی، باعث ابطال گارانتی دستگاه نیز خواهد شد. توجه داشته باشید که نصب و تنظیم این دستگاه نیاز به تجربه و تخصص داشته و کارکنان غیرمتخصص به هیچ‌وجه مجاز به نصب و تنظیم دستگاه نیستند و خسارات جانی و مالی مربوطه بر عهده مصرف‌کننده است.

### خطر!

شرکت یا فرد استفاده‌کننده در قبال هر گونه صدمه یا خسارت به تجهیزات ناشی از عدم اعتنا به هشدارهای موجود در این کتاب راهنما، مسئول می‌باشد.

#### • اطمینان از ایمنی در حین Auto Tune (مورد استفاده در درایوهای با قابلیت کلوز)

قبل از تنظیم خودکار، مطمئن شوید که فضای اطراف آسانسور و موتور خالی و به اندازه کافی باز باشد.

موتور در حین فرآیند Auto Tune دارای چرخش ناگهانی می‌باشد که اگر توصیه‌های ایمنی قبل از شروع به کار رعایت نشود منجر به آسیب و صدمات شخصی می‌شود.

#### • خطر برق گرفتگی

هرگز هنگامی که برق وصل است کابل‌های برق را وصل یا جدا نکنید. هنگامی که درایو روشن است هرگز اقدام به تعویض فن خنک‌کننده یا نصب کارت‌های گسترش نکنید. اطمینان حاصل کنید که درایو و تمام دستگاه‌های متصل به آن قبل از هر گونه عملیات و سیم‌کشی یا نگهداری خاموش باشند. بعد از قطع کردن برق، برای مدت زمان کوتاهی (پنج دقیقه) صبر کنید و به هیچ قطعه‌ای دست نزنید. بعد از قطع برق خازن‌های داخلی همچنان شارژ باقی می‌مانند. عدم رعایت این موضوع منجر به برق گرفتگی شدید خواهد شد.

### هشدار!

#### • خطر حرکت ناگهانی!

تنظیمات درایو و طراحی سیستم ممکن است موجب شود که آسانسور به محض روشن شدن درایو، شروع به حرکت کند. این موضوع ممکن است منجر به صدمات جدی و یا حتی مرگ شود. تمام پرسنل را از اطراف درایو، موتور و محوطه آسانسور قبل از وصل کردن برق دور کنید. قبل از وصل کردن کلید برق، تمام شفت‌ها، کوپل‌ها و پوشش‌ها را محافظت کنید.

ترمز نگهدارنده باید به گونه ای سیم کشی شود که توسط یک سلسله مراحل<sup>1</sup> خارجی به هنگام بروز خطا، قطع برق یا فشردن کلید اضطراری وارد عمل شود.

هنگامی که درایو دچار خطا می شود، خروجی قطع می شود که البته این امر موتور را فوراً متوقف نخواهد کرد. برخی از انواع ترمز های مکانیکی لازم است تا در مواقع لزوم بتواند موتور را سریع تر از قطع شدن خروجی درایو متوقف کند.

عدم رعایت این موضوع منجر به آسیب های جدی می شود.

**یک ترمز خارجی باید به منظور جلوگیری از نیروهای ناخواسته ای که باعث چرخش موتور می شوند، نصب گردد.**

حتی هنگام شروع یا پایان حرکت، یک نیروی عمودی خارج از بارگذاری (نظیر جاذبه زمین) می تواند بر خلاف انتظار، موتور را به چرخش در بیاورد. برای اطمینان از ایمنی کار، حتماً ترمز خارجی را نصب نمایید.

**مراحل سیم کشی ترمز باید به گونه ای باشد تا به محض این که خروجی درایو قطع گردید، ترمز وارد عمل شود.**

اگر ترمز نتواند فوراً بعد از قطع خروجی درایو عمل کند، آنگاه موتور شروع به حرکت رو به پایین و سرخوردگی می کند و موجب می شود که کابین آسانسور به سمت پایین سرازیر شود، این پدیده در سیستم های گیرلس بسیار خطرناک تر است.

**سیگنال های I/O (خروجی و ورودی) و ترتیب آن ها در درایو و عملکرد مراحل خارج از درایو را قبل از شروع حرکت آزمایشی، چک و تایید کنید.**

عدم رعایت این موضوع منجر به صدمات جدی می شود.

قبل از روشن کردن درایو اطمینان حاصل کنید که مدارهای ایمنی و START/STOP به خوبی سیم کشی شده و در جای مناسب خود قرار داشته باشند.

عدم رعایت این موضوع منجر به صدمات جدی و مرگ می شود.

**هنگامی که سیم کشی به اتمام رسید مراحل توقف اضطراری را مجدداً چک کنید؛ مدار توقف اضطراری برای ایمنی و اطمینان از توقف سریع موتور در هنگام اضطرار بسیار حیاتی و مهم است. عدم کنترل صحت تمام سیم کشی های توقف اضطراری منجر به صدمات شخصی جدی خواهد شد. درایو توان پشتیبانی از موتورهایی با فرکانس تا حداکثر 600 هرتز را دارد. با توجه به خطر حرکت و کارکرد در سرعت بالا حتماً از یک محدود کننده سرعت برای موتور استفاده کنید.**

تنظیمات پیش فرض برای ماکزیمم فرکانس خروجی ۵۰ هرتز است.

**مطمئن شوید که هیچ اتصالی یا نشستی بین ترمینال های مدار اصلی (R,S,T) با هم یا بین زمین و ترمینال های مدار اصلی R,S,T قبل از شروع مجدد موتور وجود نداشته باشد.** عدم رعایت این موضوع منجر به صدمات جدی و مرگ و آسیب به تجهیزات می شود.

**برای اطمینان از عدم سرخوردگی موتور و اطمینان از توقف ایمن و سریع موتور، از یک شیب توقف اضطراری مناسب استفاده کنید.**

<sup>1</sup> Sequence

شتاب کاهنده ناگهانی هم باعث بروز خطای اضافه ولتاژ<sup>2</sup> (OV) می شود. هنگام بروز خطا، خروجی‌های موتور خاموش می شوند و موتور دچار سرخوردگی می‌شود.  
**از کاربرد ری استارت خطا در مواقع غیر لزوم، استفاده نکنید.**  
استفاده بی‌دقت و نابجا از کاربرد ری استارت خطا، منجر به حرکت ناگهانی و اتفاقی آسانسور می‌شود.

#### • خطر برق گرفتگی

**هرگز اقدام به ارتقا یا تعویض درایو به هر روشی خارج از روش‌های مشروطه در این کتاب نکنید.**

زیرا هیچ مسئولیتی را در قبال ایجاد اصلاحات این محصول به عهده نخواهد گرفت. این محصول نباید دستخوش تغییر شود.

#### **هرگز با تجهیزات بدون محافظ و پوشش کار نکنید.**

عدم رعایت این موضوع منجر به مرگ و آسیب‌های جدی ناشی از برق گرفتگی می‌شود. تصاویر موجود در این کتاب ممکن است درایو و تجهیزات را بدون پوشش و محافظ‌های ایمنی (روکش سیم‌ها، روکش جلوی درایو، جعبه‌ی درایو و روکش سر سیم‌ها هنگام اتصال به درایو) نشان دهد. اطمینان حاصل کنید که پوشش‌ها و محافظ‌ها را قبل از کارکردن با درایو طبق مقررات این کتاب نصب کنید.

**کلید وصل برق را حتماً بعد از کسب اطمینان از بسته بودن پوشش جلویی بفشارید. هرگز هنگامی که برق به درایو وصل است پوشش جلویی را برندارید.**

عدم رعایت این موضوع منجر به مرگ به آسیب‌های جدی ناشی از برق گرفتگی می‌شود. تمام ادوات فلزی مانند حلقه انگشتری و ساعت مچی را کنار بگذاریم و قبل از شروع کار با درایو از لباس مناسب و محافظ چشم استفاده کنید.

**سیم‌کشی های (U,V,W) موتور هرگز نباید در تماس با بدنه خارجی درایو باشند.**

عدم رعایت این موضوع منجر به آسیب‌های جدی می‌شود.

**هنگامی که برق وصل است به بردهای مدار دست نزنید و پوشش‌ها را جدا نکنید.**

**اتصال زمین درایو را وصل کنید.**

وصل کردن نامناسب تجهیزات به زمین باعث ایجاد الکتریسیته ساکن در بدنه تجهیزات شده و منجر به آسیب‌های جدی می‌شود. اطمینان حاصل کنید که تمامی ترمینال‌های زمین به خوبی وصل شده‌اند. مقاومت زمین تا 100 اهم برای کلاس 200 ولت و 10 اهم برای کلاس 400 ولت است.

وصل کردن نامناسب تجهیزات به زمین باعث برق گرفتگی ناشی از تماس کاربر با بدنه موتور می‌شود.

**هرگز به پرسنل دوره ندیده و آماتور اجازه کار با تجهیزات را ندهید.**

<sup>2</sup> Over Voltage

تعمیر و نگهداری، بازدید و تعویض قطعات باید توسط پرسنل ذیصلاح و ماهر و آشنا با نصب و تنظیم و تعمیرات درایو های AC صورت پذیرد.

#### • خطر آتش سوزی

سیستم کنترل دور، یک قطعه‌ای در معرض آتش‌سوزی است و به همین خاطر حتماً باید درون تابلوی مناسب و دارای استانداردهای مربوط به حریق قرار داده شود. هرگونه خسارت ناشی از آتش گرفتن دستگاه برعهده مصرف‌کننده است و تنها خسارات مربوط به دستگاه کنترل دور که منشأ آن خود دستگاه باشد، مشمول خدمات گارانتی خواهد بود و حتی اگر آتش گرفتن دستگاه (حتی در اثر مشکلات فنی خود دستگاه) منجر به آتش‌سوزی و خسارت به سیستمی غیر از دستگاه شود، خارج از مسئولیت شرکت خواهد بود.

هنگام نصب درایو در درون محفظه مخصوص دستگاه خود از فن‌های خنک‌کننده به مقدار کافی استفاده کنید.

عدم رعایت این موضوع منجر به مرگ و آسیب‌های جدی ناشی از آتش‌سوزی می‌شود.

هنگام نصب درایو در درون محفظه، فن‌های خنک‌کننده مناسب نصب کنید تا مطمئن شوید که دمای داخل محفظه از ۴۰ درجه سانتی‌گراد بالاتر نمی‌رود.

**محل اتصال مقاومت ترمز ترمینال‌های B+ و B- هستند. هرگز مقاومت ترمز را مستقیماً به هیچ ترمینال دیگری وصل نکنید و در هنگام نصب، مقدار اهم و توان دقیق آن را متناسب با توان درایو انتخاب کنید.**

عدم رعایت این موضوع منجر به آسیب‌های جدی ناشی از آتش‌سوزی می‌شود و سیم‌کشی نامناسب ممکن است به قطعات، آسیب برساند.

**دستگاه‌هایی که دارای ترمز هستند باید مجهز به رله حرارتی باشند تا در صورت وارد عمل شدن رله حرارتی، کنتاکتورهای خروجی باز شوند.**

حفاظت ناکافی مدار ترمز ممکن است منجر به صدمات جدی به سبب آتش‌سوزی ناشی از گرمای بیش از حد مقاومت شود.

**از منبع ولتاژ مناسب استفاده کنید.** سازگاری ولتاژ ورودی درایو با ولتاژ منبع تغذیه را قبل از وصل کردن برق بررسی کنید.

**تمام پیچ‌های ترمینال‌ها را به اندازه‌ی کافی (محکم شدن سر سیم در ترمینال بدون قطعی) سفت کنید.**

اتصالات الکتریکی شل، باعث بروز آتش‌سوزی ناشی از گرم شدن بیش از اندازه آنها می‌شود که منجر به صدمات جدی و مرگ می‌شود.

بستن و سفت کردن نامناسب پیچ‌های ترمینال باعث عملکرد غلط تجهیزات می‌شوند.

درایو را به مواد اشتعال پذیر متصل نکنید.



### احتیاط!

#### • جلوگیری از صدمه و آسیب

یک سوئیچ توقف اضطراری باید به صورت جدا از مدار درایو نصب شود. ( سوئیچ توقف اضطراری درایو تنها در حالتی کار می کند که یکی از ترمینالهای ورودی درایو به آن تخصیص داده شود).

هنگام حمل و نقل درایو، اطمینان حاصل کنید که درایو توسط جعبه آن به خوبی نگهداری و حفظ شده باشد.

درایو را نمی توان با یک بسته بندی ساده و معمولی حمل کرد. افتادن درایو به آن آسیب وارد خواهد کرد.

محیط اطراف موتور و آسانسور را قبل از انجام هرگونه کار و عملیات بررسی کنید. عدم رعایت موضوع موجب آسیب های شخصی جدی می شود.

#### • جلوگیری از سوختگی

در صورت باز کردن روکش درایو جهت تعمیر یا تغییر، هرگز هیت سینک روی درایو را لمس نکنید. زیرا ممکن است دمای بالایی داشته باشد.

### توجه

#### • اطمینان از ایمنی در حین Auto Tune

در صورت استفاده از موتور PM برای اولین بار یا تعویض درایو یا موتور PM، همیشه اطمینان حاصل کنید که پارامترهای موتور به خوبی تنظیم شده اند و محافظ سرعت به خوبی قبل از شروع عملیات کار می کند.

استفاده از موتور PM نیازمند این است که آفست انکودر ( کدگذار) به خوبی تنظیم شده باشد تا بتواند اطلاعات و دیتای موتور را به پارامترهای متناظر مربوط سازد. اگر موتور، انکودر یا درایو تاکنون تعویض شده اند، حتماً تنظیمات آفست انکودر را انجام دهید. گشتاور ناکافی منجر به حرکت کابین آسانسور در جهت بارگذاری شده و یا حرکت نامنظم موتور ( عملکرد برعکس، سکون، یا شتاب ناگهانی و ... ) می شود. هرگز موتور را قبل از اتمام Auto Tune لمس نکنید.

اگر ترمز نگهدارنده روی موتور بسته شده باشد Auto Tune چرخشی به خوبی کار نمی کند. از سرخوردگی موتور قبل از شروع به Auto Tune اطمینان حاصل کنید. عدم رعایت این موضوع باعث عملکرد غلط و نامناسب درایو می شود.

#### • خطر تجهیزات

فن خنک کننده درایو ممکن است در طی عملیات نجات به دلیل ولتاژ کم ناشی از باتری یا UPS کار نکند.

استفاده از عملیات نجات در طولانی مدت ممکن است خطای BH را در پی داشته باشد، زیرا که دمای هیت سینک بالا میرود.

### پارامترهای مربوطه برای سازگاری با ولتاژ درایو را تنظیم کنید.

عدم انتخاب مناسب ولتاژ درایو ممکن است منجر به عملکرد نامناسب درایو شود.

### • محدوده اضافه بار

در حالت نرمال باید جریان موتور کمتر از جریان نامی اینورتر باشد و در صورتی که این جریان بیش از 115 درصد جریان نامی (قابل تنظیم) اینورتر باشد، دستگاه به فاز اضافه بار یا Overload وارد می شود و بسته به مقدار اضافه بار، پس از مدت زمانی خطای اضافه بار اتفاق افتاده و سیستم نیاز به ریست کردن دارد.

اگر اضافه بار در حالتی رخ دهد که موتور در حالت کار نرمال با جریانی کمتر و یا مساوی جریان نامی بوده باشد، مدت زمان خطای اضافه بار کمتر از زمانی خواهد بود که اضافه بار گذرا در ابتدای راه اندازی موتور رخ دهد. در جدول زیر این زمان را مشاهده می نمایید.

در صورتی که که جریان موتور بیش از 200 درصد جریان نامی دستگاه باشد، دستگاه بدون تأخیر خطای اضافه بار خواهد داد.

**جدول 6** زمان قابل تحمل برای دستگاه در خطای اضافه بار

مدت زمان خطای اضافه بار از حالت بار نامی (ثانیه) Time (From 100% load)	مدت زمان خطای اضافه بار از راه اندازی سرد (ثانیه) Time (From cold)	جریان خروجی به جریان نامی Overload
80	190	115%
50	140	120%
30	100	130%
15	60	150%
10	40	170%

- از پارامترهای محافظتی گشتاور در درایو به منظور اخطار دادن به PLC (در صورت وجود) در شرایط اضافه ولتاژ و اضافه بار قبل از بروز خطای اضافه بار یا اضافه جریان استفاده کنید.
- اگر درایو به دلیل اضافه جریان و اضافه بار خطا دهد موتور شروع به سرخوردگی می کند و خروجی های درایو دچار تداخل می شود ممکن است باعث صدمه دیدن درایو و شخص کاربر شود.
- برای افزایش عمر و عملکرد بهینه دستگاه مطمئن شوید که جریان خروجی بیشتر از ۱۵ درصد جریان مجاز درایو تجاوز نمی کند.

- هرگز با بی دقتی و سهل انگاری قطعات و تجهیزات مختلف را به ترمینال‌های مقاومت ترمز درایو وصل نکنید.
- عدم رعایت این مورد منجر به آسیب دیدن درایو و مدار های ترمز میشود.
- خازن های اصلاح کننده فاز یا فیلترهای نویز LC/RC را به مدارات خروجی وصل نکنید.
- عدم رعایت این مورد منجر به آسیب رسیدن به درایو، خازن های اصلاح کننده فاز، فیلترهای نویزگیر LC/RC یا مدارات قطع کننده ی فاز زمین می‌شود.
- هرگز مدار درایو را دستخوش تغییرات و ارتقاء قرار ندهید.
- عدم رعایت این مورد منجر به آسیب رسیدن به درایو می‌شود و ضمناً دستگاه را از گارانتی خارج می‌کند.
- شرکت زیما هیچ مسئولیتی در برابر هرگونه ارتقا و اصلاحات روی درایو توسط کاربران را بر عهده نمی‌گیرد. این محصول نباید دچار تغییر و ارتقاء شود.
- عدم رعایت این مورد موجب آسیب دیدن درایو و مدار ترمز می شود.
- اتصال نامناسب زمین درایو موجب عملکرد نامناسب مدار کنترل می‌شود.
- استفاده از ترمینالهای رله خروجی با حداقل ۱۰ میلی آمپر مجاز هستند. اگر کمتر از ۱۰ میلی آمپر نیاز است از خروجی‌های ترانزیستوری (op2+, op2-) استفاده کنید.
- استفاده از سطح خروجی اشتباه ممکن است تأثیری در فرمان دهی نداشته باشد.
- از ترمینال منفی ( ترمینال منفی یا D در بعضی از نسخه‌ها ) به عنوان ترمینال زمین استفاده نکنید. این ترمینال دارای پتانسیل ولتاژ DC بالا است.
- هرگز سیگنال ها را هنگام کار کردن درایو چک نکنید. این کار باعث آسیب به تجهیزات می‌شود.
- اطمینان حاصل نمایید که ترمینال‌های U, V, W موتور به ترمینال‌های خروجی متناظر با آن روی درایو یعنی U, V, W متصل شده باشد.
- سیم کشی به ترمینال های نادرست ترتیب فاز را برعکس می کند و منجر به چرخش برعکس موتور خواهد شد.
- سیم کشی مدار کنترل را از سیم کشی قدرت مدار (ترمینال های -U, V, W, -B, +B, -T, S, R) و دیگر خطوط ولتاژ بالا جدا کنید. عدم رعایت این مورد منجر به عملکرد نامناسب در اثر اختلالات الکتریکی می‌شود.
- هرگز از کابل بدون شیلد برای سیم کشی مدار کنترل استفاده نکنید.
- عدم رعایت این مورد موجب تداخلات الکتریکی می‌شود که نتیجه آن عملکرد ضعیف سیستم خواهد شد. از سیم‌های روکش دار دو شیلد استفاده کنید و محافظ زمین را به ترمینال زمین درایو وصل نمایید.
- هنگام در دست گرفتن مدارها و درایو از تخلیه الکترواستاتیک (ESD) اطمینان حاصل نمایید.
- عدم رعایت این مورد منجر به آسیب جدی به مدارهای درایو می‌شود.
- هرگز تست عایقی ولتاژ را روی هیچ یک از قسمت‌های درایو انجام ندهید.

- هرگز از هیچ قطعه جایگزین در صورت وجود آسیب محرز و نقص قطعه و ادوات آن استفاده نکنید.
- هرگز خطوط (سیم‌ها) منبع تغذیه را به ترمینال‌های خروجی U, V, W وصل نکنید که انجام این کار درایو را معیوب می‌کند قبل از روشن کردن حتماً مراحل سیم کشی و دیگر اتصالات را بررسی نهایی نمایید.
- اطمینان حاصل کنید که اتصال کوتاهی روی ترمینال‌های کنترل (12V, COM, ...) وجود ندارد.
- از قرار دادن دستگاه‌های جانبی مانند ترانسفورماتورها یا دیگر قطعات الکترونیکی در نزدیکی درایو خودداری کنید زیرا موجب ایجاد نویز و عدم عملکرد صحیح درایو می‌شود.
- حداقل امکان از ژنراتور برای تامین برق دستگاه استفاده نکنید.
- اگر لازم است که قطعات در نزدیکی درایو قرار گیرند، طبق دستورالعمل از نویزگیر استفاده کنید.
- هرگز انتهای اتصالات سیم‌ها را به درایو لحیم نکنید.
- اتصالات سیم‌های لحیم شده ممکن است با گذشت زمان سست و شل شوند و به دنبال آن، درایو عملکرد مناسبی نداشته باشد.
- شیلد سیم‌های عایق دار را به ترمینال زمین وصل کنید.
- اتصال نامناسب قطعات به زمین باعث عملکرد غیر صحیح درایو و بروز نویز می‌شود.
- نصب نامناسب تجهیزات به زمین منجر به عملکرد ناهنجار درایو و یا تجهیزات می‌شود.
- هرگز هنگامی که درایو ولتاژ خروجی دارد، موتور را از درایو جدا یا به آن وصل نکنید. این کار باعث صدمه دیدن درایو می‌شود.
- هنگامی که ولتاژ ورودی ۴۴۰ ولت یا بالاتر است یا فاصله سیم کشی بالاتر از ۱۰۰ متر است توجه ویژه‌ای به ولتاژ عایق موتور داشته باشید و از درایوهای مخصوص موتورهای با سطح عایق تقویت شده استفاده کنید.
- Relay3 باید به نحوی سیم کشی شود که هرگاه خروجی دچار خطا شد باز شود (external fault).
- از ورود عوامل خارجی مانند تراشه‌های فلزی یا تکه‌های سیم در داخل درایو هنگام راه اندازی درایو و یا ساخت پروژه جلوگیری شود.
- یک پوشش موقت هنگام نصب بر روی درایو قرار دهید. قبل از شروع کار باید این پوشش را بردارید زیرا که موجب کاهش تهویه مناسب و در نهایت منجر به گرمی بیش از حد دستگاه می‌شود.
- موتوری که به درایو PWM متصل است، ممکن است نسبت به موتوری که از منبع تغذیه نرمال، تغذیه می‌شود در دمای بالاتری کار کند. هرچه محدوده سرعت کار کردن بالاتر باشد بر ظرفیت خنک کنندگی موتور تأثیر می‌گذارد.
- اطمینان حاصل کنید که موتور متناسب با درایو انتخابی در نظر گرفته شده بوده و دارای تحمل گرمایی اضافی باشد.

- کار کردن موتور در دوره‌های پایین و سرعت کم موجب کم اثر شدن سیستم خنک سازی شده و دمای موتور بالا می رود و ممکن است به سبب افزایش بیش از حد گرما، به موتور و درایو آسیب برسد.
- اگر به ۱۰۰ درصد گشتاور به صورت مداوم در سرعت پایین نیاز است، از درایوی با کنترل برداری موتور استفاده کنید. موتوری انتخاب کنید که با گشتاور مورد نیاز و کار کردن در سرعت پایین به طور همزمان سازگار باشد.
- محدوده سرعت برای کار کردن به صورت مداوم و پیوسته با توجه به نوع و استاندارد روغن موتور و ساخت موتور متفاوت خواهد بود.
- اگر قرار است موتور با سرعتی بالاتر از سرعت مجاز کار کند حتماً با شرکت سازنده موتور مشورت کنید.
- استفاده مداوم و پیوسته از یک موتور دارای روغن در محدوده سرعت های پایین ممکن است منجر به آتش سوزی شود.
- اگر موتور قبلاً با سرعت ثابت کار می کرده است، به هنگام استفاده از موتور در حالت سرعت متغیر، ممکن است لرزش موتور افزایش یابد.
- لاستیک لرزشگیر را در زیر موتور نصب نمایید.
- هرگز درایوی را که پوشش آن برداشت شده، از جا بلند نکنید. این کار موجب آسیب برد ترمینال و دیگر قطعات درایو خواهد شد.
- درایو را در معرض مواد ضد عفونی کننده (مخصوصاً گروه هالوژنی) قرار ندهید.
- عدم رعایت این مورد باعث آسیب دیدن قطعات الکتریکی میشود.

### ○ نکات کاربردی

#### • ظرفیت درایو (Drive Capacity)

جریان خروجی نباید از ۱۵۰ درصد جریان مجاز درایو تجاوز کند. درایوی را انتخاب کنید که جریان کافی و خروجی مورد نیاز را هنگام شتاب گیری با بار ۱۰۰ درصد تامین کند. برای موتور های ویژه، مطمئن شوید که جریان مجاز موتور کمتر از جریان مجاز خروجی درایو باشد.

#### • گشتاور راه اندازی (Starting Torque)

شتاب گیری و استارت موتور محدود به جریان مجاز خروجی درایو می شود. ( 150 درصد جریان مجاز برای 20 ثانیه) محدوده اضافه بار برای درایو، وابسته به نحوه ی شتاب گیری و استارت موتور است. هنگام وصل مستقیم موتور به خطوط برق گشتاور کمتری انتظار داشته باشید. برای گشتاور بیشتر از یک درایو بزرگتر استفاده کنید یا ظرفیت موتور یا درایو را افزایش دهید.

#### • تزریق ترمز DC

گرمای بیش از حد موتور می تواند در اثر استفاده بیش از حد جریان در حین تزریق ترمز DC باشد و یا مدت زمان تزریق DC می باشد.

#### • شتاب گیری و کاهش شتاب (Acceleration and Deceleration Ramp)

شتاب گیری و کاهش شتاب برای موتور ها مقدار گشتاور تولیدی را تعیین می کند، کم کردن شیب شتاب گیری می تواند نیاز به رفع واماندگی را از بین ببرد، البته می توان برای شتاب گیری سریع تر و بدون واماندگی، از یک درایو با ظرفیت بالاتر استفاده شود.

#### • بررسی کلی

##### انتخاب مدار قطع کننده یا مدار قطع کننده نشت زمین

زیما پیشنهاد می کند که یک ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker) یا مدار قطع کننده نشت زمین را در سمت منبع تغذیه نصب کنید. ELCB باید برای کار با درایو AC طراحی شود. ( برای مثال نوع B متناظر است با IEC60755) از یک MCCB (molded case circuit breaker) یا مدار قطع کننده مازولار یا ELCB با جریان مجاز که حدود 1.5 تا 2 برابر بزرگتر از جریان مجاز است استفاده کنید تا از بروز نویز های ناشی از هارمونیک ها در مدار ورودی درایو جلوگیری کنید.

#### • بازدید و تعمیرات

خازن های موجود در درایو بعد از قطع کردن برق هم شارژ باقی می ماند. بعد از قطع کردن برق برای مدت زمانی بعد از خاموش شدن صفحه نمایش صبر کنید و به هیچ قطعه ای دست نزنید.

هیت سینک ممکن است در حین کار بسیار داغ شود و اقدامات احتیاطی باید به منظور جلوگیری از سوختگی پیش‌بینی شود. هنگام جایگذاری فن خنک کننده، برق را قطع کنید و برای 15 دقیقه صبر کنید تا مطمئن شوید هیت سینک خنک شده باشد.

هنگامی که درایو برق را از ورودی موتور PM قطع می‌کند، ولتاژ روی ترمینال‌های موتور کماکان ادامه دارد. اقدامات احتیاطی را به منظور جلوگیری از آسیب‌های شخصی و برق‌گرفتگی رعایت کنید. دستگاه‌هایی که در آنها با توقف کامل موتور همچنان در حال عملکرد هستند باید حتماً دارای کنتاکتور مغناطیسی در سمت خروجی درایو باشند.

به هیچ نیروی خارجی اجازه ندهید که موتور را از ماکزیمم سرعت مجاز بیشتر بچرخاند و همچنین برای زمانی که درایو خاموش شده است، بعد از باز کردن کنتاکتور مغناطیسی و قبل از بازرسی و تعمیر درایو برای مدت زمانی معین که روی برچسب درایو مشخص شده است صبر کنید. کلید خاموش روشن کردن را هنگام کار کردن موتور باز و بسته نکنید زیرا که موجب آسیب به درایو می‌شود.

اگر موتور در حال سرخوردگی است اطمینان حاصل کنید که برق درایو وصل باشد و خروجی درایو قبل از بستن کنتاکتور موتور کاملاً قطع شده باشد.

## **نکات عملکردی موتور**

### **استفاده از موتور استاندارد**

#### **ترانس عایق**

در مورد ولتاژ سطوح عایقی در دستگاه‌هایی که دارای ولتاژ ۴۰۰ ولت و سیم کشی طویل هستند، با شرکت و نماینده Xima مشورت کنید و موضوع را در میان بگذارید.

#### **عملیات سرعت بالا**

هنگامی که موتور با سرعت بالا کار می‌کند، ممکن است مشکلاتی با بالانس دینامیکی دستگاه پیش بیاید. با سازنده موتور یا دستگاه در این باره مشورت کنید.

#### **خصوصیات گشتاور**

ویژگی‌های گشتاور موتوری که به طور مستقیم از خطوط برق تغذیه می‌کند نسبت به موتوری که به درایو متصل است متفاوت خواهد بود. کاربر باید درک کاملی از خصوصیات گشتاور برای دستگاه مورد نظر خود را داشته باشد.

## لرزش و شوک

درایو Xima به کاربر این اجازه را می دهد که برای کنترل بین فرکانس حامل PWM بالا و فرکانس حامل PWM پایین حق انتخاب داشته باشد. انتخاب PWM بالا می تواند نواسانات موتور را کاهش دهد. اگر پدیده رزونانس مکانیکی یا تشدید رخ دهد باید از لاستیک های ضد شوک در زیر پایه موتور استفاده کرد.

## نویزهای صوتی (Audible Noise)

نویزهای ایجاد شده در حین حرکت به وسیله تنظیمات فرکانس حامل قابل تغییر است. هنگام استفاده از فرکانس حامل بالا، نویزهای شنیداری ناشی از موتور که هنگام استفاده از برق مستقیم ایجاد می شوند با هم متفاوت هستند. البته کار کردن بالاتر از سطح rpm مجاز موتور می تواند نویزهای نامطلوب ایجاد کند.

## استفاده از موتور PM

قبل از انتخاب موتور PM، درمورد مشخصات موتور حتماً با زیما تماس بگیرید. هنگام استفاده از موتور PM برای اولین بار یا زمان تعویض درایو یا موتور PM همیشه اطمینان حاصل کنید که پارامترهای موتور به خوبی تنظیم شده باشند و محافظ سرعت های بالا (پاراشوت) به خوبی قبل از شروع عملیات کار کند. استفاده از موتور PM نیازمند این است که آفست انکودر به درستی تنظیم شده باشد اگر انکودر موتور یا درایو تعویض شده اند حتماً مجدداً آنها را تیون و تنظیم کنید. هنگام استفاده از موتور PM با کارت PG، اطمینان حاصل کنید که ترمز قبل از اتمام جستجوی قطب مغناطیسی اولیه باز نشود. عدم رعایت این موضوع موجب کشیده شدن کابین آسانسور توسط وزنه تعادل می شود که صدمات انسانی را در پی خواهد داشت. قبل از هرگونه اقدام به تعمیر و نگهداری و سیم کشی حتماً موتور را کاملاً متوقف کنید. در موتور PM به دلیل اینکه در هنگام قطع خروجی درایو موتور دچار سرخوردگی می شود ممکن است خروجی های درایو آسیب ببینند.

## هشدارهای برچسب درایو

همواره اطلاعات احتیاطی و هشدارهای لیست شده را که در موقعیت نشان داده شده جدی بگیرید.

## سیستم مکانیکی و ایمنی

سیستم کنترل دور موتور، اصولاً قسمتی از یک سیستم مکانیکی متحرک است که می تواند منشأ خطراتی برای افراد باشد. طراحی صحیح سیستم مکانیکی و سایر موارد، همگی در تأمین امنیت کارکنان نقش به سزایی دارند. استفاده از کلیدهای حفاظتی برای قطع کردن برق دستگاه در مواقع اضطراری و یا نصب ترمز مکانیکی برای موتور، در بعضی از کاربردها الزامی است.



## آشنائی با ویژگی های منحصر به فرد زیما L200

زیما بر اساس کاهش هزینه و زمان نصب و راه اندازی و افزایش طول عمر و بازدهی طراحی شده است.



• ورودی های تعریف شده: 8 ورودی زیما به نحوی مقداره ی اولیه شده اند که برای تمامی کاربردهای آسانسوری مناسب است و نیازی به بازتعریف ندارد.

• یک عدد خروجی دیجیتال با 5 حالت تنظیمی:

0- **کنترل کنتاکتور:** فرمان کنتاکتور موتور را ارسال می کند.

1- **ترمز:** فرمان ترمز را ارسال می کند.

2- **فعال شدن در حالت وقوع خطا:** ارسال پیام برای برد کنترلی و اطلاع وجود خطا در درایو

3- **فیدبک Enable:** وقتی Enable فعال شده باشد، این خروجی به عنوان فیدبک Enable عمل خواهد کرد. همین ویژگی منحصر به فرد موجب حذف کنتاکتور دوم موتور شده و با سری کردن این

خروجی با بوبین کنتاکتور اول می‌توان المان دوم الکترومکانیکی موردنیاز را شبیه‌سازی نمود.  
(Contactor-less)

**حرکت زیر سرعت Medium:** یکی از راه‌های سرعت بخشیدن به حمل‌ونقل مسافران با آسانسور، استفاده از سیستم Advanced Door Opening است که در این سیستم درب آسانسور در زمان مشخصی قبل از رسیدن آسانسور به سطح طبقه باز شده و در زمانی که آسانسور می‌ایستد درب به‌طور کامل باز شده است، لذا سرعت باز و بسته شدن درب تأثیری در کندی حرکت آسانسور ندارد.

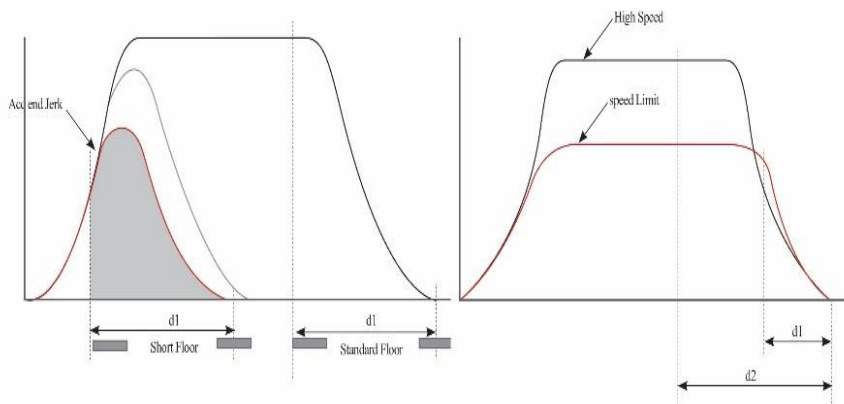
برای استفاده از این تابع باید مدار 66 با این فرمان کنترلر، خروجی یا رله‌ی دیجیتال در حالت سرعت زیر Vm و سنسور Door Zone سری شوند و از انتهای این مدار 68 گرفته شود.

- سه رله قابل برنامه‌ریزی Relay-1 ، Relay-2 و Relay-3 برای تمامی حالات خروجی دیجیتال نیز قابل برنامه‌ریزی هستند. برنامه‌ریزی این سه رله بسیار شبیه خروجی دیجیتال است.
- **الگوریتم کنترل سرعت با بهره:** یک الگوریتم تنظیم بهره‌ی جدید در درایوهای L200 گنجانده شده است. این ویژگی امکان تنظیم و راه اندازی سریع و راحتی را برای کاربر به ارمغان می‌آورد. دیگر نیازی به تنظیم پارامترهای کنترلر PID نیست و تنها با تنظیم یک پارامتر حرکتی راحت حاصل می‌شود.
- **کنترل برداری حلقه بسته<sup>3</sup>:** الگوریتم کنترل برداری برای فراهم کردن دقت و کیفیت بالا به منظور کنترل گشتاور و مصرف انرژی کم استفاده می‌شود.
- **شناسایی جهت انگودر:** یک الگوریتم اختصاصی برای شناسایی جهت چرخش انگودر معرفی شده است. در صورت سیم بندی اشتباه انگودر دیگر نیازی به تغییر سیم بندی نیست.
- **تخمین اینرسی:** اینرسی سیستم مکانیکی و اصطکاک کلمب به طور خودکار و بدون نیاز به جداسازی مکانیکی تخمین زده می‌شود. در این الگوریتم کابین برای مدتی کوتاه در یک جهت حرکت می‌کند و اینرسی مکانیکی تخمین زده می‌شود، علاوه بر این، به منظور بهبود کیفیت سواری و عملکرد، پارامترهای سیستم در هر زمان مشخص می‌شوند.
- **مد ایستادن Direct Approach:** این روش در حالت حلقه بسته برای بهینه سازی زمان سفر استفاده می‌شود. با از بین بردن سرعت لولینگ و با فرود مستقیم به سطح طبقه، به صورت خودکار منحنی S بهینه را تولید می‌کند.
- **مد ایستادن Distance Approach:** این روش برای حذف زمان پیاده‌روی، بهینه‌سازی زمان سفر و هم‌سطح سازی دقیق کابین استفاده می‌شود. همچنین برای طبقات کوتاه و یا در پروژه های سرعت بالا، با این روش کوتاه‌ترین زمان سفر ایجاد می‌شود. با تعریف فاصله سنسور دورانداز تا ایست طبقه ( $X3 = \text{Leveling Distance}$ ) و همچنین طول سنسور ایست

---

Closed loop<sup>3</sup>

حرکت موتور را مشخص می‌نماید. (X0 = Landing Zone) در پارامترهای درایو، محاسبات در جهت کاهش زمان سفر، نحوه



شکل 4 منحنی نحوه تغییر سرعت در حالت Distance Approach

d1: اگر فاصله دوراندازی کوتاه تعریف شده باشد، درایو با محدود کردن سرعت نامی امکان دور اندازی مناسب را ایجاد می‌کند.  
d2: اگر فاصله دوراندازی بیش از میزان مورد نیاز باشد، حرکت کابین با سرعت نامی ادامه می‌یابد.

**طبقات کوتاه (Short Floor):** اگر در زمان شتاب افزایشی، سنسور دور انداز دیده شود، شیب افزایشی تا سرعتی ادامه می‌یابد که ایست در مکان مناسب انجام می‌پذیرد.

#### • نصب سریع و آسان:

درایو زیما به نحوی طراحی شده است که در صورتی که ورودی‌های مربوطه را به درستی متصل نمایید و خروجی‌ها را به کنتاکتور تابلو فرمان به درستی وصل کنید، با نگه داشتن کلید ENTER تنها سه پارامتر مربوط به فاصله آهترها و جریان نامی موتور کافی است تا درایو برای کار آماده شود.

#### • Auto Learning:

درایو دارای قابلیت Auto Tune هوشمند یا Auto Learning است، یعنی در هر بار استارت شدن دستگاه مقدار دقیق پارامترهای موتور را به دست می‌آورد و نسبت به تغییرات پارامترهای موتور در طول زمان

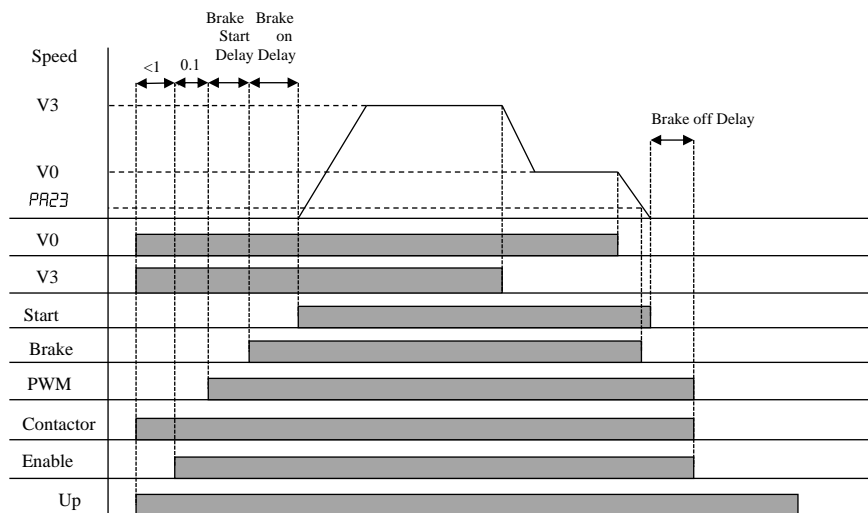


حساسیت نخواهد داشت. لذا پس از مدتی دستگاه با داشتن مدل دقیقی از موتور، به راحتی کنترل پروسه های راه اندازی و توقف را با بالاترین دقت بر عهده خواهد داشت. با تکیه بر این ویژگی دیگر نیاز به Auto Tune دستی نیست.

- ویژگی های عمومی Xima L
- کاربرد : درایو آسانسوری حلقه بسته و حلقه باز
- نوع موتور : موتورهای آهنربای دائمی (سنکرون) و موتورهای القائی (آسنکرون)
- محدوده قدرت : 4Kw to 15Kw , 3ph , 380 – 480 Vac
- شتاب : منحنی S بهبود یافته
- ورودی خروجی های دیجیتال: 8 ورودی دیجیتال ( 12 vdc )، یک خروجی دیجیتال ( 12vdc/100mA )، 3 عدد رله ی خروجی قابل برنامه ریزی ( 250Vac / 1A )
- ارتباط سریال: MODBUS
- تکنولوژی کنترل: sensorless Vector Control و close loop vector control
- فیدبک انکودر:
  - انکودر EnDat به همراه دو پورت انالوگ و و یک پورت سریال برای کنترل برداری موتورهای PM (5Vdc)
  - انکودر SinCos به همراه چهار پورت انالوگ برای کنترل برداری موتورهای PM (5Vdc)
  - انکودر افزایشی (اینکریمنتال) برای کنترل برداری موتورهای اسنکرون (5V و 12V)

# Lifting Brake Sequence:

ترتیب رهاسازی ترمز در درایو زیما بر اساس فرمان های گوناگون به صورت زیر است:



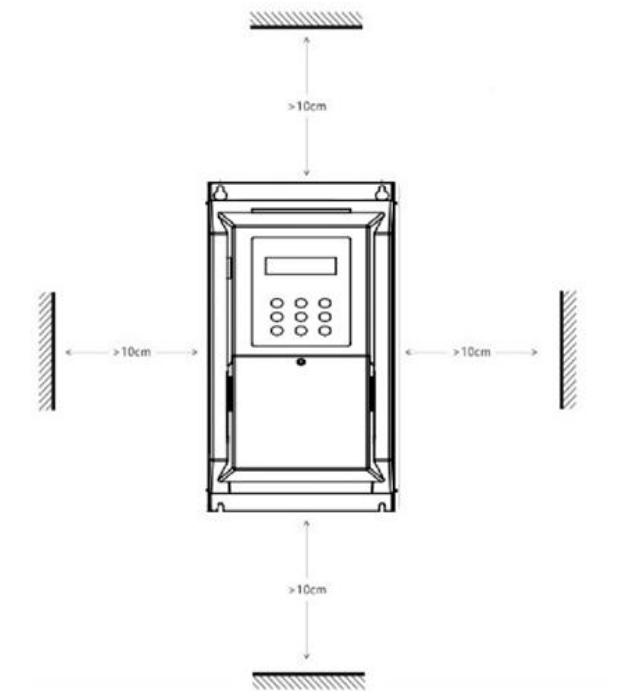
شکل 5 ترتیب رهاسازی ترمز در زیما L

PR 14	Brake on Delay
PR 15	Brake off Delay
PR 16	Brake Start Delay
PR 23	Mechanical Brake Enable Speed

## نصب دستگاه

### ○ محل نصب

- یکی از مهم‌ترین عوامل خرابی دستگاه کنترل دور موتور، رعایت نکردن اصول مربوطه در محل نصب دستگاه است که در مواردی می‌تواند باعث ابطال گارانتی نیز بشود.
- دستگاه باید حتماً در درون تابلو برق استاندارد فلزی نصب شود و این تابلو باید تهویه مناسبی داشته باشد.
- در صورت بسته بودن تابلو یا عدم وجود تهویه مناسب، علاوه بر احتمال رخ دادن خطای اضافه دما، عمر دستگاه نیز به شدت کاهش می‌یابد.
- تابلوی موردنظر باید حتماً در فضای سرپوشیده باشد.
- دستگاه باید حداقل از کف 10 سانتیمتر و از بالا 10 سانتیمتر و از اطراف 10 سانتیمتر با بدنه تابلو فاصله داشته باشد و درعین حال مسیر ورود هوای تازه و خروج هوای گرم برای تابلو مهیا شده باشد. (از پایین تابلو به سمت بالا)



شکل 6 فاصله مجاز برای نصب فیزیکی

- استفاده از فیلتر هوا در ورودی هوای تابلو به ویژه در محل‌های آلوده و پر گرد و غبار الزامی است و وجود بیش از حد گرد و غبار درون دستگاه، باعث ابطال گارانتی خواهد بود.
- هرگونه رطوبت مستقیم و متراکم (مثل شبنم) می‌تواند خسارات زیادی را به دستگاه وارد کند و طبقاً مشمول گارانتی تعویض و تعمیر نیز نخواهد بود.
- استفاده از هیتر در درون تابلو به خصوص در زمستان و محیط‌های مرطوب و جاهایی که احتمال وجود شبنم بر روی سطوح وجود دارد، الزامی است و در دراز مدت باعث صرفه‌جویی چشمگیری در هزینه‌های نگهداری و تعمیر دستگاه‌های الکترونیکی خواهد شد.
- دمای محل نصب باید در محدوده 10- تا 50+ درجه سانتی‌گراد باشد و از دمای 40 تا 50 درجه به ازای هر درجه سانتی‌گراد، 2 درصد از توان نامی باید کاسته شود. دماهای خارج از این محدوده علاوه بر کاهش تصاعدی عمر دستگاه، باعث ابطال گارانتی نیز خواهد شد.
- عمر خازن‌های طبقه قدرت دستگاه به ازای هر 10 درجه گرم‌تر بودن محیط، نصف می‌شود، به همین دلیل دستگاه‌هایی که در محیط خیلی گرم و یا تحت بار زیاد کار می‌کنند در مدت کوتاه‌تری نیاز به تعویض خازن پیدا می‌کنند.
- محل نصب نباید دچار لرزش‌های شدید و مداوم باشد و در صورتی که نیاز به نصب دستگاه در مکانی با لرزش زیاد باشد باید قبل از نصب با مشاورین شرکت در این مورد مشورت کنید.
- تابش مستقیم نور خورشید باعث کاهش چشمگیر عمر جعبه و صفحه‌کلید دستگاه خواهد شد و همچنین باعث ابطال گارانتی می‌گردد.
- در صورتی که ارتفاع محل نصب از سطح دریا از 1000 متر بیشتر است، باید به ازای هر 100 متر اضافه، 2% کاهش ظرفیت برای توان دستگاه در نظر بگیرید در غیر این صورت احتمال گرم شدن دستگاه در بار نامی وجود دارد که در این صورت نیاز به دستگاه با توان بزرگ‌تر خواهد بود.

**توجه:** ارتفاع زیاد از سطح دریا نیز مانند گرم‌تر شدن محیط، باعث کاهش عمر خازن‌های قدرت می‌شود چراکه غلظت هوا کاهش یافته و تبادل گرمایی خازن‌ها با محیط به همان نسبت کاهش می‌یابد.

### ○ مشخصات محل نصب دستگاه

در جدول زیر مشخصات حداقلی برای محل نصب دستگاه برای عملکرد پایدار و مطمئن دستگاه درج شده است.

توجه داشته باشید که عدم رعایت موارد ذیل موجب عملکرد نادرست دستگاه خواهد شد و عواقب احتمالی ناشی از آن خارج از مسئولیت شرکت است.

جدول 7 مشخصات نصب فیزیکی دستگاه

محل نصب	داخل تابلو با تهویه و فیلتر مناسب و در محل سرپوشیده	
دمای محل نصب	-10 ~ 50 C	به ازای هر درجه سانتیگراد بالای 40 درجه، دو درصد کاهش توان خروجی لحاظ شود
رطوبت نسبی غیر متراکم	$h < 85\%$	در صورت احتمال تشکیل شبنم، حتماً از هیتر درون تابلو استفاده شود
ارتعاش	$a < 0.5g$	سه محور X, Y, Z
مقاوم در برابر UV	خیر	به هیچ وجه در معرض تابش نور خورشید قرار نگیرد
IP	20	فاقد ایمنی در برابر ریختن آب به روی دستگاه فاقد ایمنی در برابر گردوغبار
ارتفاع از سطح دریا	$A < 2600m$	به ازای هر 100 متر بالاتر از 1000 متر، حدود 2 % کاهش توان نامی در نظر گرفته شود.

### ○ موتور

قبل از نصب دستگاه، حتی‌الامکان موتور را از سیستم مکانیکی جدا کنید. این کار به خصوص در جاهایی که چرخیدن برعکس موتور باعث خسارت به سیستم می‌شود الزامی است.

بدنه موتور را اتصال زمین کنید. در غیر این صورت در هنگام بروز اتصال بدنه در سیم‌پیچ موتور، احتمال برق‌گرفتگی بسیار شدید و حتی مرگ وجود دارد.

در صورتی که کل سیستم فلزی است و بدنه موتور هم به سیستم متصل است، هر نقطه از سیستم را می‌توانید زمین کنید.

توان موتور به هیچ وجه بزرگ‌تر از توان نامی اینورتر نباشد. در غیر این صورت کارکرد دستگاه بهینه نبوده و گارانتی دستگاه نیز باطل می‌شود.

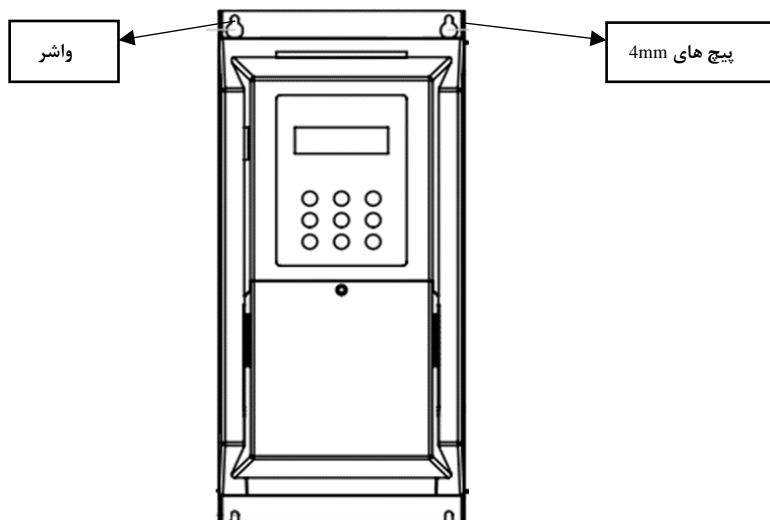
### ○ نصب مکانیکی

برای نصب دستگاه کنترل دور، درون تابلوی موردنظر و شرایطی که در بخش محل نصب توضیح داده شد، ابتدا توسط شابلون موردنظر (که همراه دستگاه قرار داده شده) محل سوراخ کاری را به صورت تراز علامت‌گذاری کرده و با مته 3 سوراخ کنید. سپس ابتدا پیچ‌های بالای دستگاه (6 عدد پیچ خودرو قطر 4 همراه دستگاه موجود هست) را بسته و بدون اینکه آن‌ها را کاملاً سفت کنید پیچ‌های پایین دستگاه



را ببندید و سپس هر 4 پیچ را به اندازه لازم سفت نمایید. توجه کنید که واشرها را نیز همراه پیچ‌ها استفاده کنید.

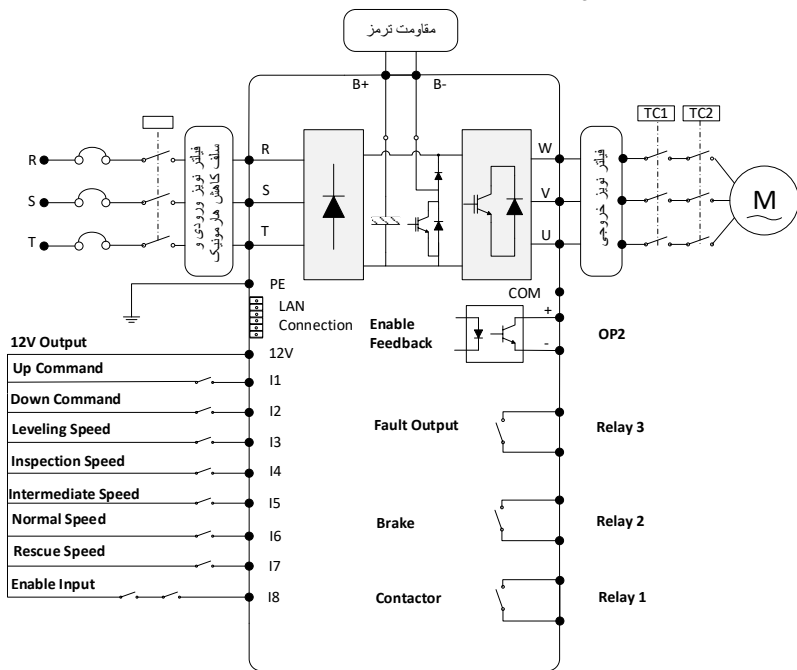
برای سادگی و سرعت بیشتر در نصب، بهتر است این مرحله توسط دو نفر انجام شود.



شکل 7 نمایش نصب دستگاه به صورت تراز با سطح افق

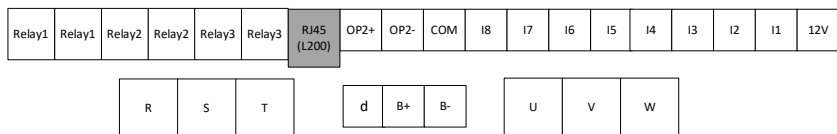
## نصب الکترونیکی

○ شماتیک کلی Xima



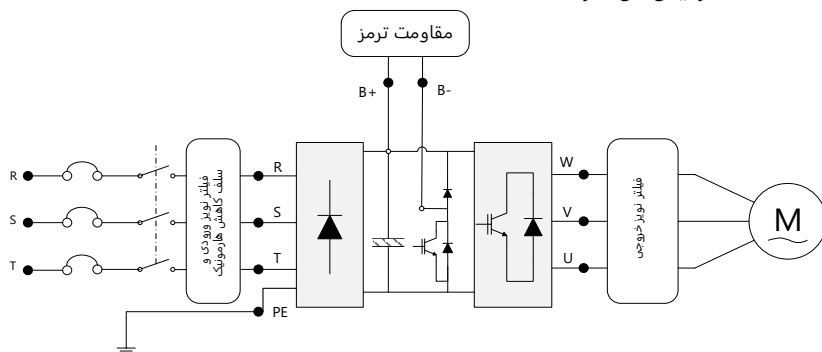
شکل 8 شماتیک کلی دستگاه XIMA

دستگاه Xima دارای یک ردیف 18 تایی ترمینال فرمان کوچک در ردیف بالا و یک ترمینال 9 تایی قدرت در ردیف پایین هست. درایو، موتور و دیگر تجهیزات مرتبط را به صورت نشان داده شده در شکل 8سیم‌بندی نمایید. در قسمت بالا، ترمینال‌های قدرت به صوت مجزا از ترمینال‌های کنترلی نمایش داده شده است. همچنین مقاومت ترمز خارجی نیز باید به پایه‌های B+ و B- متصل شود.



شکل 9 شماتیک ترمینال‌های دستگاه XIMA

## ○ ترمینال‌های قدرت



شکل 10 نمایش ترمینال‌های قدرت ورودی و خروجی

سه فاز (380 V)	
ورودی‌های قدرت	R, S, T
خروجی‌های قدرت	W, V, U

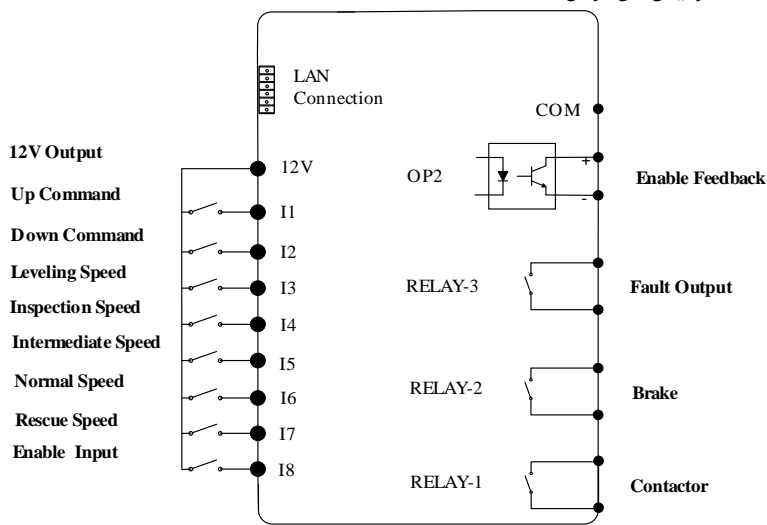
XIMAE100YYYY- Ph	KW/V	Cross sections for output wire/ input wire (mm <sup>2</sup> )
XIMAL200C040-3	4/380V	4 / 5.5
XIMAL200C055-3	5.5/380V	4 / 5.5
XIMAL200C075-3	7.5/380V	4 / 5.5
XIMAL200B075-3		
XIMAL200C110-3	11/380V	4 / 5.5
XIMAL200C150-3	15/380V	5.5 / 6

جدول 6: سطح مقطع مناسب برای کابل‌های ورودی/خروجی با هادی مس

نکات مهم	
1	توجه کنید که لزومی برای رعایت اتصال نول به ورودی N نیست.
2	سیم اتصال زمین را به ترمینال PE متصل نمایید. در مدل سه فاز از سیم با سطح مقطع حداکثر 1/5 میلی‌متر مربع برای اتصال ارت به دستگاه استفاده نمایید.
3	مقاومت ترمز را به ترمینال‌های B+ و B- با کابل 1/5 میلی‌متر مربع متصل نمایید (جهت اتصال اهمیتی ندارد). در مدل تک‌فاز از سیم ضخیم‌تر نیز می‌توانید استفاده کنید.

هشدارها	
1	از وصل نمودن نول به ورودی زمین اکیداً خودداری نمایید.
2	از کابل شو استفاده نکنید. استفاده از کابل شو احتمال شل شدن پیچ‌های ترمینال را بالا می‌برد.
3	حداکثر 8 میلی‌متر از سر سیم‌ها را لخت نمایید تا امکان اتصال رشته‌های ترمینال‌های مجاور به یکدیگر از بین برود.
4	به هیچ وجه از سیم با مقطع بزرگ‌تر از 4 میلی‌متر مربع استفاده نکنید.
5	از سفت کردن بیش از حد پیچ‌های ترمینال به شدت پرهیز کنید چراکه هزینه تعویض ترمینال‌های آسیب‌دیده مشمول گارانتی نیست.
6	در خروجی دستگاه از کلید مینیاتوری یا کلید حرارتی استفاده نکنید .
7	ورودی زمین را حتی‌الامکان متصل نمایید تا از نویز خروجی و احتمال برق‌گرفتگی جلوگیری شود.
8	استفاده از سلف کاهش هارمونیک و فیلتر نویز ورودی و خروجی اجباری نیست و به صورت اختیاری هست. (مگر در موارد خاص)
عدم رعایت موارد فوق موجب آسیب دیدن دستگاه و خارج شدن از شمول گارانتی خواهد شد.	

○ ترمینال‌های فرمان



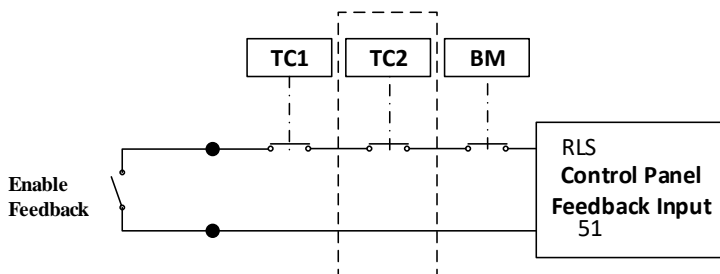
شکل 11 نمایش ترمینال دیجیتال مدارات فرمان و ورودی LAN

جدول 8 ورودی-خروجی های مدار کنترل

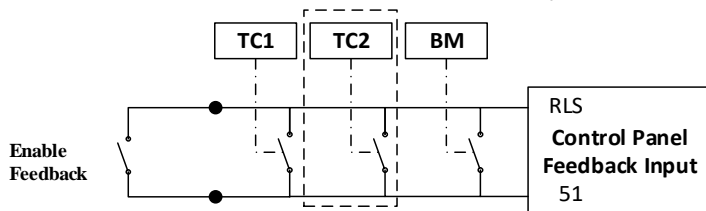
شماره	نام ترمینال	عملکرد	محدوده مجاز
1	12V	خروجی 12 ولت. اتصال این خروجی به هر ورودی آن را فعال می‌نماید.	200mA
		ترمینال اول از سمت راست، 12 ولت یا تغذیه فرمان‌ها است و زمین برگشت این ورودی، ترمینال COM هست.	
2	I1	Up Command	30V/5mA
3	I2	Down Command	30V/5mA
4	I3	Leveling Speed	30V/5mA
5	I4	Inspection Speed	30V/5mA
6	I5	Intermediate Speed	30V/5mA
7	I6	Normal Speed	30V/5mA
8	I7	<b>Rescue Speed</b> ورودی سرعت نجات است که در مواقع اضطراری از طریق UPS فعال شده و درایو، موتور را کنترل خواهد کرد. همچنین در صورتی که نیاز باشد می‌توان این ورودی را برای سرعت‌های دیگر یا ورودی Enable تنظیم نمود. تنظیمات این پارامتر در P <sub>c</sub> 07 قرار دارد. در حالت اضطراری باید علاوه بر ورودی I7، یکی از دو ورودی I1 یا I2 که تعیین کننده جهت است فعال شود تا درایو موتور را به نزدیک‌ترین طبقه هدایت کند.	30V/5mA
9	I8	<b>Input Enable</b> این ورودی را باید با مدار ایمنی تابلو و بوبین کنتاکتور اول قبل از موتور سری نمود. (با استفاده از تیغه‌ی کمکی کنتاکتور اول) در این صورت تا زمانی که مدار ایمنی و کنتاکتور شماره 1 بسته نشده Enable فعال نخواهد شد.	30V/5mA
		این ورودی ها با اتصال به ترمینال 12 ولت دستگاه فعال می‌شوند. (توجه کنید که در صورت استفاده از ولتاژ خارجی، این ولتاژ کمتر از 9 ولت و بیشتر از 30 ولت نباشد و همچنین مشترک (COM) PLC یا دستگاه فرستنده فرمان‌ها، باید به ترمینال COM درایو متصل شود.)	
11	COM	زمین خروجی 12 ولت برای تغذیه سنسور یا قطعه مشابه	200mA
12	RELAY-1	Contactory Relay	250V/1A
		رله‌ی مختص اتصال به کنتاکتور	

محدوده مجاز	عملکرد	نام ترمینال	شماره
	این ویژگی منحصر به فرد درایو زیما، بر اساس استاندارد، دو المان الکترومکانیکی موردنیاز قبل از موتور را تبدیل به یک المان مکانیکی (کنتاکتور 1) و رله خروجی درایو می‌کند. درایو زیما درواقع Contactor-less شده و طبق استاندارد EN81، دو المان الکترومکانیکی را برای ایمنی بیشتر از قبل از موتور قرار می‌دهد. برای اطلاع از دیگر تنظیمات رله دیجیتال شماره 1 درایو. به پارامتر <b>Pc 02</b> مراجعه نمایید.		
250V/1A	Brake relay	RELAY-2	13
	رله مختص اتصال به ترمز برای اطلاع از دیگر تنظیمات رله دیجیتال شماره 2 درایو. به پارامتر <b>Pc 03</b> مراجعه نمایید.		
250/1A	Fault Relay	RELAY-3	14
	رله مختص خطا برای اطلاع از دیگر تنظیمات رله دیجیتال شماره 3 درایو. به پارامتر <b>Pc 04</b> مراجعه نمایید.		
50mA	خروجی دیجیتال کلکتور باز دستگاه. به پارامتر <b>Pc 05</b> مراجعه نمایید	OP 2	15
	خروجی دیجیتال دستگاه است و زمین برگشت این خروجی ترمینال <b>COM</b> هست. توجه کنید که این خروجی کلکتور باز بوده و در بعضی موارد باید با یک مقاومت 470 اهم تا 1 کیلو اهم به ترمینال 12 ولت وصل شود تا پالس موردنظر ایجاد شود.		
-	Programing and PG cart	LAN Connection	16
	این ترمینال برای پروگرام کردن درایو و آپدیت کردن درایو یا اتصال به کارت PG جهت کلوز کردن درایو استفاده می‌شود.		

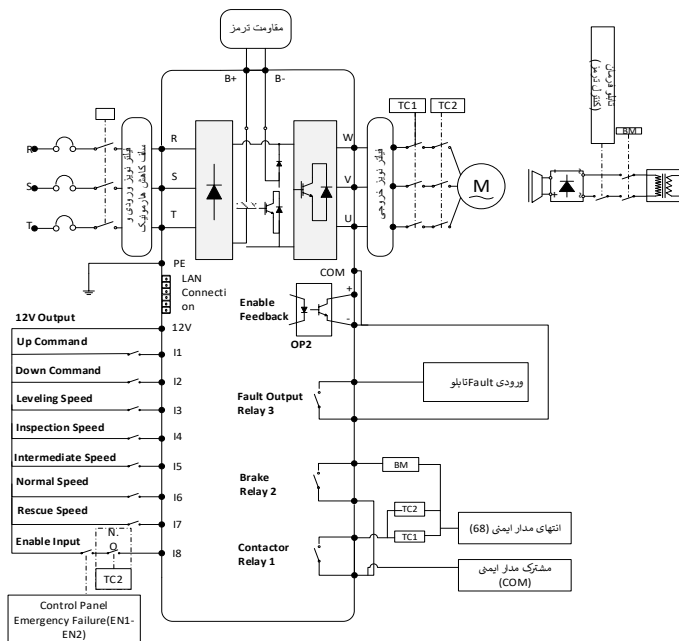
○ نحوه سیم بندی کنتاکتورها با فیدبک Enable در حالت N.C



○ نحوه سیم بندی کنتاکتورها با فیدبک Enable در حالت N.O



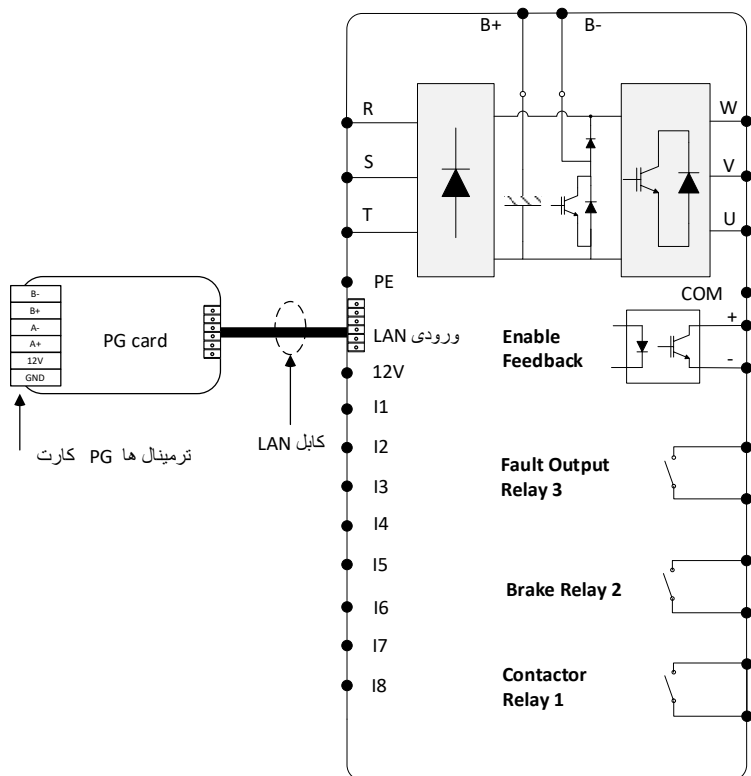
شکل 12 نحوه سیم بندی فیدبک Enable



شکل 13 نحوه سیم بندی ترمز و ورودی دیجیتال Enable

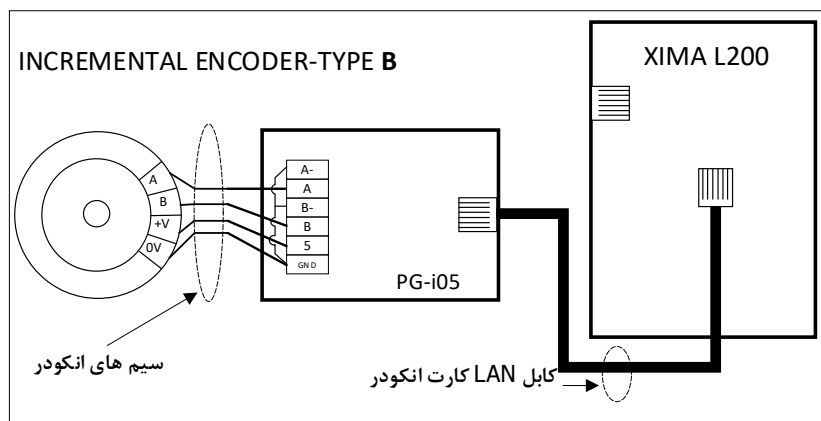
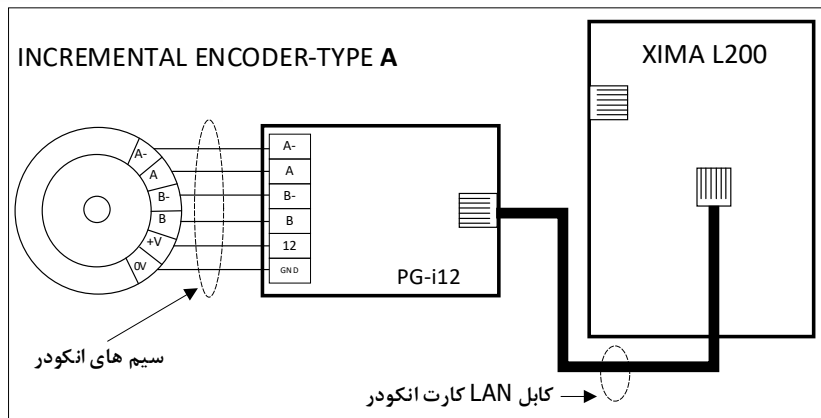


○ نصب الکترونیکی کارت PG برای کلوز کردن درایو



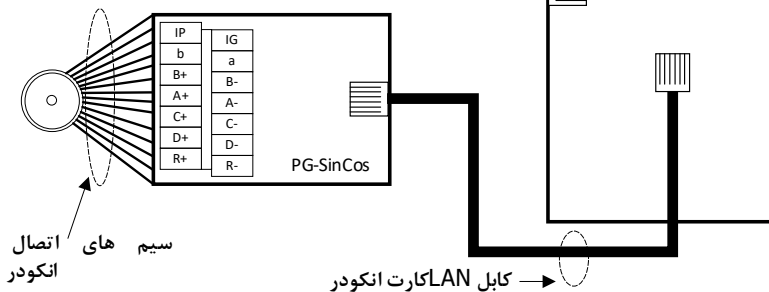
شکل 14 نحوه اتصال کارت PG زیما به درایو L200

کارت PG زیما را از طریق یک کابل LAN به درایو زیما متصل کنید.  
برای اتصال انکودر به کارت PG براساس نوع انکودر باید سیم بندی را بصورت زیر انجام دهید. در صورتی که از انکودر انکریمنتال TYPE-B استفاده می کنید باید روی سوکت ورودی کارت PG ترمینال های B-,A-,GND را پیل کنید.

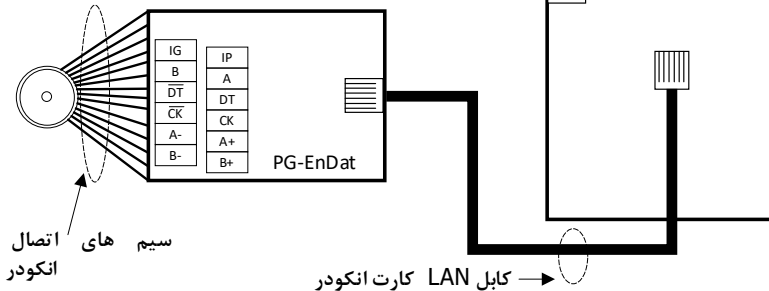


شکل 15 نحوه اتصال انکودر های PG12 و PG5 به سوکت ورودی کارت PG زیما

## ERN 1387 Encoder



## ECN 1313/ ECN 413 Encoder



شکل 16 نحوه اتصال انکودرهای Absolute SinCos و Absolute EnDat به سوکت ورودی کارت PG زیما

### ○ مد اضطراری (نجات) یا Rescue

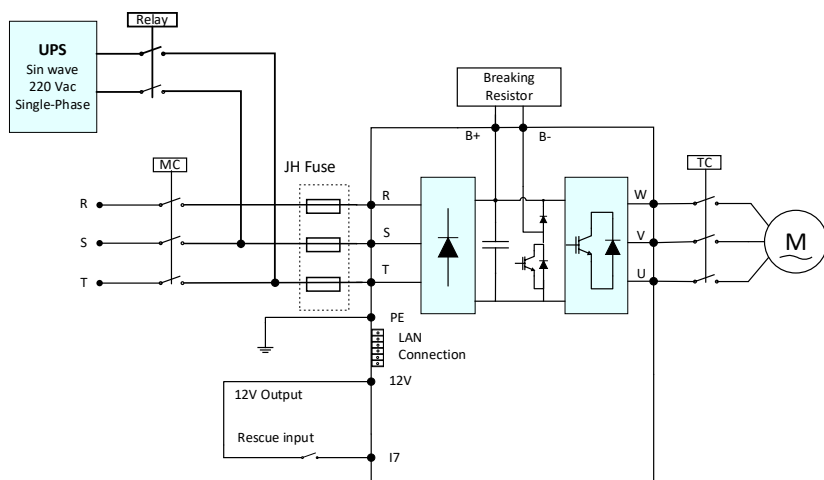
در این مد که هنگام قطع برق رخ می‌دهد، باید ورودی درایو از برق شهری قطع شده و توسط یک کنتاکتور دو ورودی R و T به UPS وصل گردد. در این حالت طبق تنظیم پارامتر  $Pd03$  عملکرد درایو مشخص می‌شود. همچنین توان حداکثر مجاز خروجی UPS باید توسط پارامتر  $Pd04$  مشخص شود؛ این توان سرعت در حالت اضطراری یا نجات که در پارامتر  $PA24$  مشخص شده است را محدود خواهد کرد. لازم به ذکر است درایو زیما با ولتاژ ورودی 220 ولت نیز راه اندازی می‌شود و در حالت نجات خطای Under Voltage یا کاهش ولتاژ غیرفعال می‌شود. اما باید حتما در این حالت ورودی I7 که مربوط به سرعت نجات است و یکی از دو ورودی جهت بالا یا پائین (I1 یا I2) نیز فعال شود. ورودی نجات باید قبل از ورودی جهت فعال شود و تا پایان عملیات نجات فعال بماند و بعد از قطع فرمان جهت برداشته شود.

نکات مهم	
1	خارج شدن از محدوده مقادیر مجاز، باعث آسیب به مدار کنترل درایو شده و آن را از شمول گارانتی خارج می‌نماید.
2	برای نصب ترمینال فرمان از سیم 0/35 تا 0/5 میلی‌متر مربع استفاده کنید. برای اتصال خروجی رله فرمان از سیم تا سطح مقطع 1 میلی‌متر مربع نیز می‌توانید استفاده نمایید.
3	در صورت نیاز به بستن چند سیم زیر یک ترمینال، ابتدا همه آن‌ها را با طول مناسب لخت کرده و به‌هم‌پیچیده و درون یک کابل شو قرار دهید و به ترمینال مربوطه وصل کنید.
4	از سفت کردن بیش‌ازحد پیچ‌های ترمینال به‌شدت پرهیز کنید. سفت کردن متعادل پیچ‌های ترمینال برای کارکرد درست کفایت می‌کند. <u>استفاده از آچار پیچ‌گوشتی نامناسب می‌تواند به ترمینال‌ها آسیب جدی وارد کند.</u>
5	توجه کنید که سیم‌های ورودی/خروجی قدرت دستگاه، بخصوص سیم‌های موتور، حامل جریان و ولتاژ و فرکانس بالایی هستند و به‌راحتی می‌توانند به روی فرمان‌ها دستگاه، نویز و اختلال ایجاد کنند. برای جلوگیری از این اختلال احتمالی، سیم‌های کنترل را از دورترین مسیر ممکن نسبت به کابل‌های قدرت عبور دهید و حتی‌الامکان برای موتور از کابل شیلد دار استفاده نمایید و شیلد کابل موتور را به زمین تابلو متصل نمایید. (زمین اینورتر هم باید در همان نقطه به زمین تابلو باید متصل باشد) در صورتی‌که برای کابل کنترل هم از نوع شیلد دار استفاده می‌کنید، شیلد کابل کنترل را نیز در همان نقطه قبلی زمین کنید. (اتصال تک نقطه‌ای)

○ روش های مختلف عملکرد درایو Xima در حالت نجات:

### 1. استفاده از UPS 220Vac تک فاز ( منبع تغذیه بدون وقفه)

هنگام استفاده از یک UPS 220v تک فاز برای عملیات نجات از دستورالعمل زیر پیروی کنید. UPS 220v را می توان برای درایوهای کلاس ۴۰۰ ولت استفاده کرد. در این حالت با فعال شدن ترمینال ورودی I7 درایو، سیستم به حالت نجات منتقل می شود. شکل 17 شماتیک کلی نحوه ی اتصال UPS به درایو را نشان می دهد.

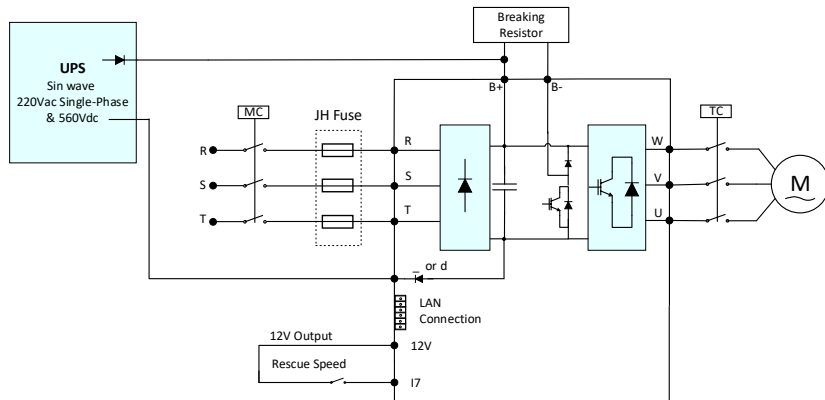


شکل 17 استفاده از UPS 220Vac در هنگام عملکرد درایو در حالت نجات مراحل عملیات

## 2. استفاده از UPS 560V<sub>DC</sub> جهت تغذیه مستقیم باس DC درایو

این نوع UPS توانایی ایجاد ولتاژ DC جهت اتصال مستقیم به باس DC درایو را دارد. در این حالت یک مرحله از یک سو کننده ی ورودی درایو حذف می شود. این نوع UPS می تواند به صورت همزمان، علاوه بر متصل بودن برق شبکه، به درایو متصل باشد. مراحل عملیات و شماتیک کلی عملکرد این UPS به صورت زیر می باشد.

توجه داشته باشید که برای عملکرد مناسب و بدون وقفه ی سیستم نجات در این حالت، ولتاژ DC تزریق شده به درایو حداقل باید 480 ولت باشد.

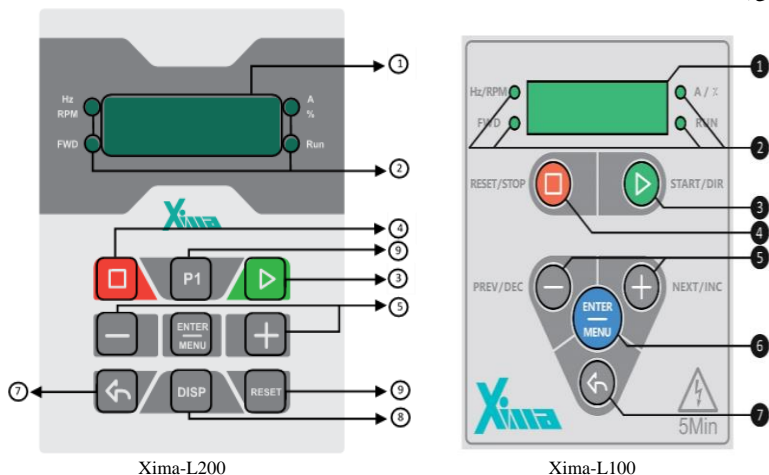


شکل 18 استفاده از UPS 560V<sub>dc</sub> در هنگام عملکرد درایو در حالت نجات

## تنظیم نرم افزاری

### ○ کلیدها و صفحه نمایش

درايو XIMA دارای یک نمایشگر 4 رقمی ممیز دار و 4 عدد چراغ LED برای نمایش مقادیر و پارامترها، و یک صفحه کلید 6 (8) تایی برای تنظیم پارامترها، ریست کردن خطاها و استارت استوپ موتور می باشد.



شکل 19 صفحه کلید اصلی دستگاه L200 و L100

جدول 9 معرفی صفحه کلید و صفحه نمایش دستگاه XIMA

صفحه کلید و صفحه نمایش		
صفحه نمایش 4 رقمی و برای نمایش مقادیر فرکانس، دور، جریان، مقدار بار و مشاهده و تنظیم پارامترها	LCD	1
چهار عدد LED برای نمایش جهت چرخش موتور، نمایش جریان یا درصد بار، فرکانس یا دور موتور، استارت یا استوپ بودن دستگاه	LED	2
کلید استارت و تغییر جهت (START/DIR)	START/DIR	3
کلید استوپ و ریست (RESET/STOP) نگه داشتن این کلید به مدت 2 ثانیه، خطای رخ داده را ریست می کند. (خطای اتصال کوتاه یا 5C با این کلید ریست نمی شود و دستگاه باید خاموش و روشن شود) توجه کنید که اگر خطایی مکرراً رخ می دهد از ریست کردن آن خودداری نموده و حتماً با شرکت تماس حاصل نمایید تا از خرابی کلی دستگاه جلوگیری به عمل آید.	RESET/STOP (L100)	4
کلید افزایش/بعدي (NEXT/INC) و کلید کاهش/قبلي (PREV/DEC). در هنگام تنظیم پارامترها، برای حرکت روی پارامترهای مختلف و یا تغییر مقدار یک پارامتر (در صورت انتخاب شدن پارامتر) به کار می رود. در ادامه توضیحات بیشتر را مشاهده خواهید نمود.	NEXT/INC(+)  PREV/DEC(-)	5
کلید Enter برای رفتن به صفحه پارامترها، انتخاب و ذخیره یک پارامتر و یا اجرای فرمان هایی مثل تنظیم خودکار و برگرداندن پارامترها به کار می رود. در ادامه توضیحات بیشتر را مشاهده خواهید نمود.	ENTER	6
کلید خروج (Back) که برای خروج از هر مرحله در هنگام تنظیم پارامترها به کار می رود.	BACK	7
حالت صفحه نمایش را تغییر می دهد.	DISP (L200)	8
رزرو شده.	P1/RESET (L200)	9



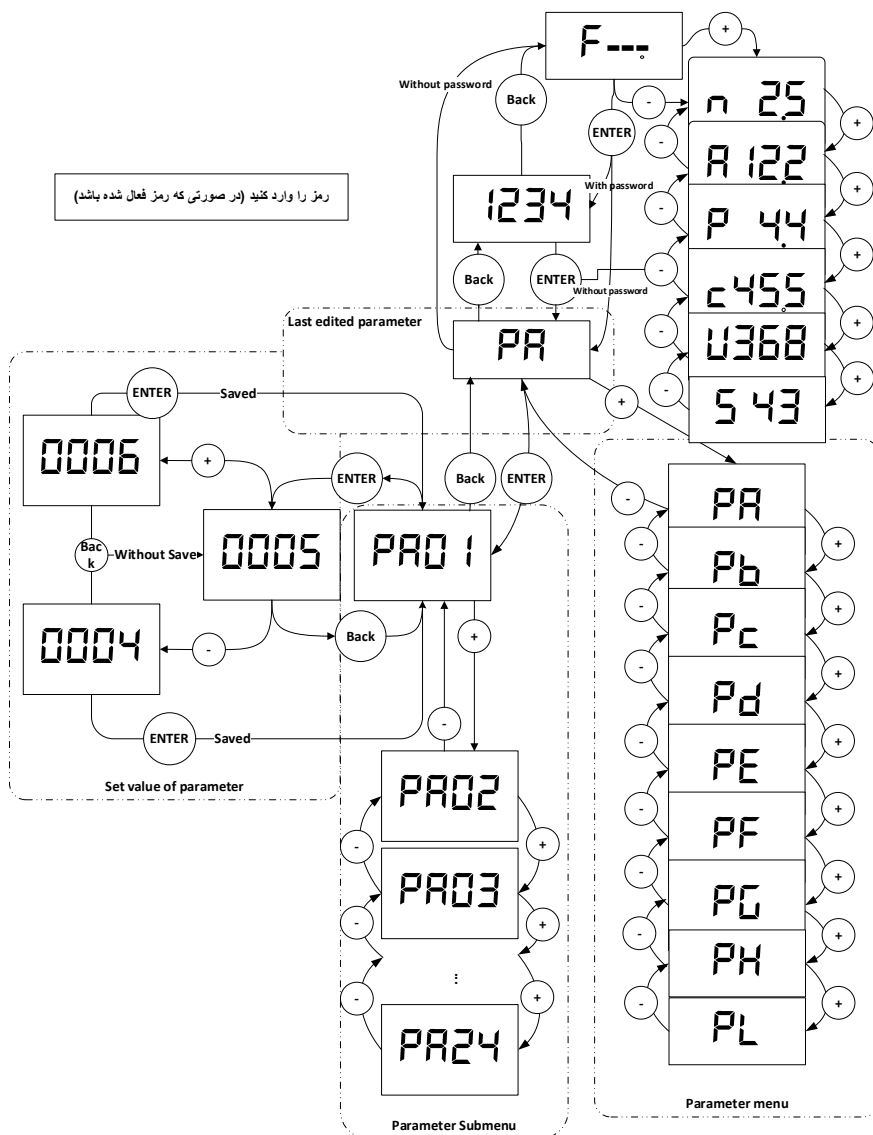
## ✓ صفحه‌نمایش

در صورتی که دستگاه استارت شود، کمیت مورد نظر روی صفحه‌نمایش دیده خواهد شد و LED مربوطه نیز روشن می‌شود. با فشردن کلیدهای مثبت یا منفی در صفحه اصلی، می‌توان پارامترهای مختلف درایو از قبیل دمای هیت سینک، ولتاژ باس، تغییرات انکدر، جریان خروجی و ... را مشاهده کرد.

## ○ تنظیم پارامترها

**توجه:** بعضی از پارامترها اثر آنی بر کارکرد موتور خواهند داشت، که این تأثیر شامل تغییر جهت موتور نیز خواهد بود. توجه داشته باشید که این تغییرات حتماً توسط کارکنان آموزش‌دیده و مسلط به کارکرد سیستم، اعمال شوند. هرگونه اشتباه در تنظیم پارامترها، احتمال خرابی دستگاه را بالا برده و همچنین عمر کل سیستم و راندمان آن را کاهش می‌دهد و حتی می‌تواند منجر به صدمات جانی شدید شود.

بعضی پارامترها نیز فقط در هنگام استوپ بودن درایو قابل تغییر هستند و تغییرات برخی دیگر نیز، هنگام ذخیره شدن و خروج از صفحه تنظیم پارامترها اعمال می‌شود.



شکل 20: نحوه تنظیم پارامترهای دستگاه XIMA

### ○ **طریقه تنظیم پارامترها**

- ابتدا کلید Enter را فشار دهید و رها کنید تا به صفحه پارامترها بروید.
- اگر پارامتر **Pd0** یا همان کلمه ورود را تنظیم کرده باشید ابتدا باید کلمه عبور را وارد کنید و کلید Enter را بزنید تا به قسمت پارامترها بروید. برای اطلاعات بیشتر به پارامتر **Pd0** مراجعه کنید.
- اکنون نام آخرین گروه تنظیم شده روی صفحه نمایش دیده می شود. برای دیدن گروه بعدی کلید NEXT و برای دیدن گروه قبلی کلید PREV را فشار دهید.
- حال کلید Enter را فشار دهید تا وارد گروه موردنظر شوید. اکنون نام آخرین پارامتر تنظیم شده در گروه موردنظر دیده می شود
- برای دیدن پارامتر بعدی کلید NEXT و برای دیدن پارامتر قبلی کلید PREV را فشار دهید.
- در صورتی که این کلیدها را نگه دارید به ترتیب همه پارامترها را مشاهده خواهید نمود.
- برای تنظیم پارامتر موردنظر، کلید Enter را فشار دهید. در این هنگام مقدار پارامتر به صورت چشمک زن دیده خواهد شد.
- با فشردن کلیدهای + و - می توانید مقدار پارامتر را تنظیم کنید.
- در صورتی که این کلیدها را نگه دارید مقدار پارامتر با سرعتی متغیر، اضافه و کم خواهد شد و در صورت فشار دادن این کلیدها به صورت کوتاه، تنها یک واحد تغییر انجام خواهد شد.
- در صورتی که تمایل به ذخیره تغییرات پارامتر دارید، کلید Enter را فشار دهید و در صورت تمایل به لغو تغییرات آخرین پارامتر، کلید خروج یا Back را فشار دهید.
- با هر بار فشردن کلید Back، یک مرحله به عقب بازخواهید گشت و پس از چند بار فشردن آن از صفحه پارامترها خارج خواهید گشت.
- توجه کنید که در صورت خروج بدون ذخیره سازی، آخرین پارامتر تغییر داده شده، به مقدار قبل از تنظیم خود برخواهد گشت. ضمناً تغییرات بعضی از پارامترها به صورت آنی در کارکرد سیستم تأثیر می گذارد و برخی دیگر پس از فشردن Enter و ذخیره پارامتر، مؤثر خواهند بود.

### ○ **برگشت به مقادیر اولیه و ذخیره سازی**

- در صورت تمایل به برگرداندن مقادیر پیش فرض و یا گرفتن نسخه پشتیبان از مقادیر فعلی و یا برگرداندن آخرین تنظیمات قبلی می توانید از پارامتر **Pd02** استفاده کنید. برای اطلاعات بیشتر به تنظیم پارامتر **Pd02** مراجعه نمایید.

### ○ **رمزگذاری**

- برای مصون ماندن مقادیر پارامترها از دست کاری احتمالی توسط افراد متفرقه، می توانید یک رمز (عدد عبور) برای دستگاه تعریف کنید. در این حالت برای رفتن به صفحه پارامترها ابتدا باید رمز عبور به صورت صحیح وارد شود. اگر مقدار رمز عبور 0 تنظیم شود به معنی نبودن رمز عبور برای تنظیم خواهد بود. برای اطلاعات بیشتر به بخش تنظیم پارامتر **Pd0** مراجعه نمایید.

جدول 10 معرفی دسته‌بندی پارامترهای دستگاه Xima-L

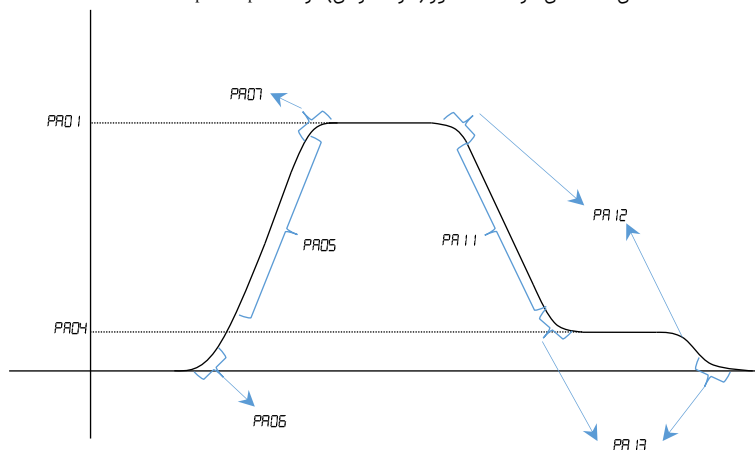
نمایش پارامتر	نام دسته پارامتر	توضیحات
<b>PA</b>	پارامترهای اولیه	پارامترهای پرکاربرد مثل شتاب راه‌اندازی، مقادیر ماکزیمم و مینیمم دور و امثال آن هست.
<b>Pb</b>	مقادیر نامی موتور	مقادیر نامی موتور مانند ولتاژ، جریان، ضریب توان، فرکانس، دور و جهت پیش‌فرض هست که اکثراً از روی پلاک موتور وارد می‌شوند.
<b>Pc</b>	ورودی و خروجی‌ها	ورودی و خروجی‌های دیجیتال و آنالوگ، همان ترمینال‌های فرمان هستند که با توجه به نیاز و کاربرد تنظیم می‌گردند.
<b>Pd</b>	پارامترهای سیستمی	پارامترهای سیستمی خاص مانند طریقه شتابگیری و توقف، نوع کاربرد درایو و موارد دیگر هست.
<b>PE</b>	پارامترهای سیستم حلقه بسته	این پارامترها شامل تنظیمات نرم‌افزاری و ضرایب مورد نیاز برای تنظیم سیستم حلقه بسته است.
<b>PF</b>	پارامترهای حفاظتی	این گروه مختص توابع حفاظتی است که در این دسته قرار دارند مانند حفاظت اضافه بار موتور، حفاظت اضافه دما و ...
<b>Pg</b>	مانیتورینگ	در این بخش فعال یا غیرفعال بودن ورودی‌ها و خروجی‌های دیجیتال درایو نمایش داده می‌شود.
<b>PH</b>	تاریخچه و تعداد خطاها	بررسی تاریخچه خطاها یا فالت‌های سیستم و بعضی از کمیت‌ها در این بخش انجام می‌شود. در این دسته، پارامترها فقط قابل مشاهده هستند.
<b>PL</b>	دایرکت اپروچ <sup>4</sup>	پارامترهای مربوط به تاخیر سنسور ICF طبقات در سیستم اپروچ

توجه کنید که پیوسته نبودن شماره پارامترها برای افزودن پارامترهای احتمالی در نسخه‌های بعدی دستگاه است.

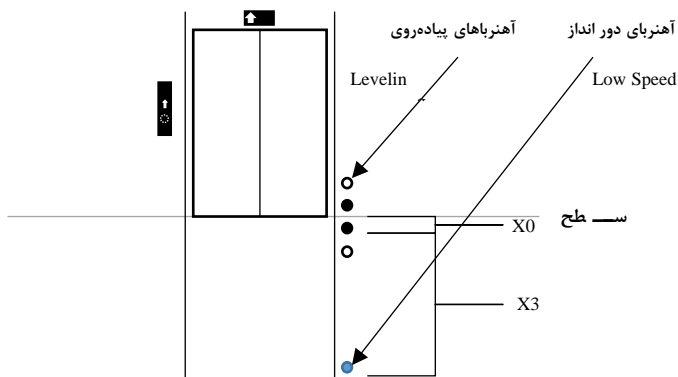
ممکن است بعضی از پارامترهای موجود در این دفترچه در دستگاه شما در دسترس نباشند (برای مثال پارامترهای مربوط به سیستم حلقه بسته در سری 100 موجود نمی‌باشد). برای اطلاعات بیشتر با شرکت تماس حاصل نمایید.

نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
R/W	1.00	0.00-2.50 m/s	Normal Speed	PA 01
			سرعت نرمال در تنظیمات سرعت آسانسور	
R/W	0.50	0.00-2.50 m/s	Intermediate Speed	PA 02
			سرعت medium یا میانی در تنظیمات سرعت آسانسور	
R/W	0.30	0.00-2.50 m/s	Inspection Speed	PA 03
			سرعت ریویزیون در تنظیمات سرعت آسانسور	
R/W	0.10	0.00-2.50 m/s	Leveling Speed	PA 04
			سرعت جابجایی یا پیاده روی در تنظیمات سرعت آسانسور	

شکل 21 منحنی حرکت آسانسور (سرعت-زمان) در حالت Open Loop

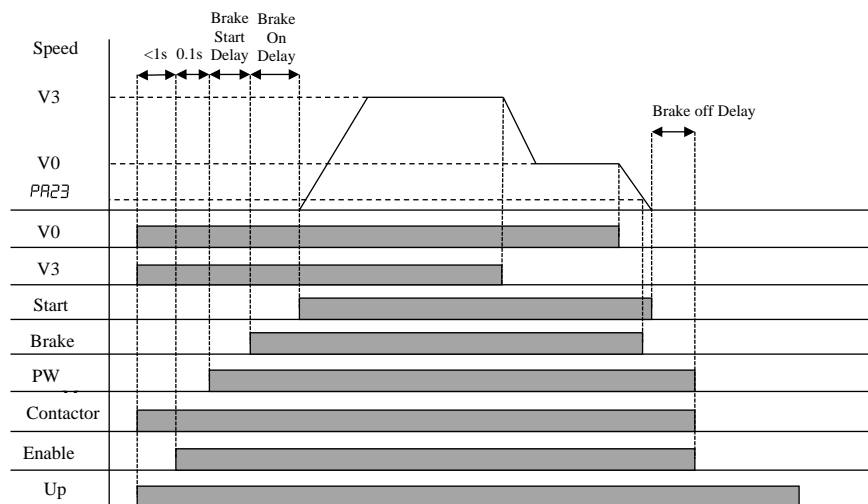


PA 05	Acceleration	0.00-1.00 m/s <sup>2</sup>	0.50	R/W
	شتاب راه افتادن برحسب متر بر مجذور ثانیه			
PA 06	Jerk 1	0.00-5.00 m/s <sup>3</sup>	0.10	R/W
	تکانه ابتدای شتابگیری برحسب متر بر مکعب ثانیه			
PA 07	Jerk 2	0.00-5.00 m/s <sup>3</sup>	0.20	R/W
	تکانه انتهای شتابگیری برحسب متر بر مکعب ثانیه			



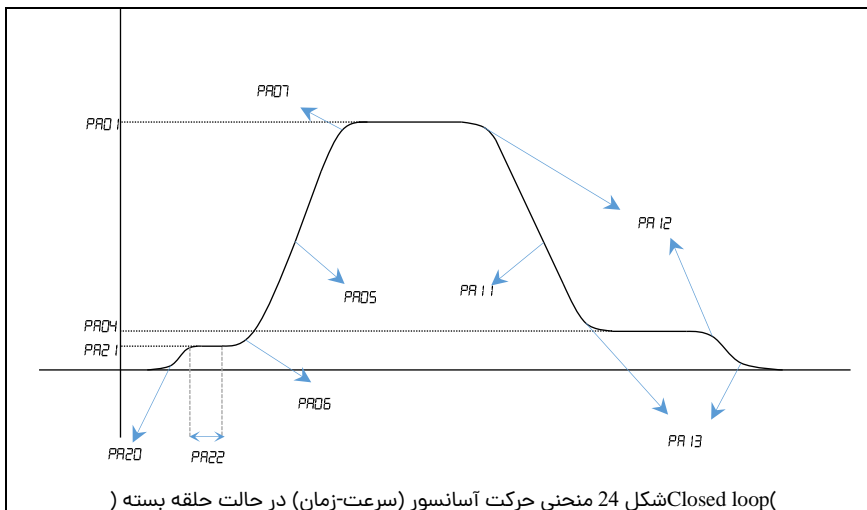
شکل 22 پارامترهای X0 و X3

PA 08	X3	0-300 cm	155	R/W
	فاصله بین آهنربای دور انداز تا سطح طبقه			
PA 09	X0	0.0-50.0 cm	5.2	R/W
	نصف فاصله بین دو آهنربای Leveling			
PA 10	Stop Method	0-1	0	R/W
	زیما از دو روش برای ایستادن در طبقات استفاده می‌کند:			
	روش فاصله یا Distance Approach با استفاده از پارامترهای PA09 و PA08			0
	روش تنظیم معمولی یا Deceleration با استفاده از پارامترهای PA 11 تا PA 13			1
PA 11	Deceleration	0.00-1.50 m/s <sup>2</sup>	0.70	R/W
	شتاب توقف، برحسب متر بر مجذور بر ثانیه.			48
PA 12	Jerk 3	0.00-5.0 m/s <sup>3</sup>	0.80	R/W
	تکانه ابتدای کاهش سرعت برحسب متر بر مکعب ثانیه			48
PA 13	Jerk 4	0.00-5.0 m/s <sup>3</sup>	0.80	R/W
	تکانه انتهای کاهش سرعت برحسب متر بر مکعب ثانیه			48



شکل 23 ترتیب ترمز یا Brake Sequence در درایو زیما

PA 14	Brake on Delay	0.0-3.0 s	0.7	R/W
	تأخیر ابتدای حرکت بین باز شدن ترمز و فرمان استارت برحسب ثانیه			
PA 15	Brake off Delay	0.0-3.0 s	0.8	R/W
	مدت زمانی که پس از توقف و گرفتن ترمز، PWM هنوز ادامه دارد.			
PA 16	Brake Start Delay	0.0-3.0 s	0.5	R/W
	تأخیر بین شروع PWM و باز شدن ترمز برحسب ثانیه			
PA 17	Inspection Acceleration	0.00-1.00 m/s <sup>2</sup>	0.40	R/W
	شتاب در مد Inspection یا ریویزیون برحسب متر بر مجذور ثانیه			
PA 18	Inspection Deceleration	0.00-1.50 m/s <sup>2</sup>	0.70	R/W
	شتاب توقف در مد Inspection یا ریویزیون برحسب متر بر مجذور ثانیه			
PA 19	Inspection Jerk	0.00-5.00 m/s <sup>3</sup>	0.40	R/W
	تکانه یا Jerk در مد Inspection یا ریویزیون بر حسب متر بر مکعب ثانیه			



PA20	Initial acceleration	0.1-3.00 m/s <sup>2</sup>	1	R/W
	شتاب در بازه initial برحسب متر بر مکعب ثانیه			
PA21	Initial Speed	0.00-3.00 m/s	0.00	R/W
	سرعت بازه initial			
PA22	Initial Time	0.0-2.0 s	0.0	R/W
	زمان بازه initial			
PA23	Mechanical Brake Enable	0.00-0.10 m/s	0.00	R/W
	سرعتی که در آن ترمز مکانیکی فعال می‌شود. (برحسب متر بر ثانیه)			
PA24	Rescue Speed	00.00-1.00 m/s	00.10 m/s	R/W
	اگر پارامتر Pd03 برابر 1 یا 2 باشد، این پارامتر حداکثر سرعت در مد اضطراری را مشخص می‌کند. این سرعت با توجه به توان محدود می‌شود. در صورتی که توان کشیده شده از UPS به مقدار مشخص شده در پارامتر Pd04 برسد، سرعت افزایش نخواهد یافت. اگر Pd03=3 باشد، این پارامتر، سرعت اولیه حرکت موتور در حالت اضطراری را تعیین می‌کند.			
PA25	Rescue Stop Delay	0.01-5 s	0.01 s	R/W
	تاخیر توقف در حالت نجات (میزان تاخیر برای خاموش شدن سیستم نجات اضطراری بعد از سنسور 1CF)			
	CA Compensate Mask	1-500 mm	20mm	R/W



PA26	محدوده مجاز برای اختلاف مکان سوئیچ های CA1 و CAN (محدوده ای که نیاز به جبران سازی ندارد) در صورتی که مکان سوئیچ ها نسبت به مکان شناسایی شده در عملیات کالیبره بیشتر از مقدار تعیین شده در این پارامتر تغییر کرده باشد، خطای CACF اعلام می شود.			
PA27	Max 1CF Dis Error	10 – 300mm	50mm	R/W
	محدوده مجاز برای اختلاف مکانی سنسور 1CF (محدوده ای که نیاز به جبران سازی ندارد) در صورتی که مکان این سنسور نسبت به مکان شناسایی شده در عملیات کالیبره بیشتر از مقدار تعیین شده در این پارامتر تغییر کرده باشد، خطای CACF اعلام می شود			
PA28	Pos Error Speed	0.1 – 1 m/s	0.75	R/W
	سرعت عملیات کالیبره شدن بعد از این که خطای CACF اتفاق می افتد			
PA29	Rescue jerk	0.00-5 m/s <sup>3</sup>	0.2	R/W
	تکانه حرکت در مد نجات			

○ پارامترهای نامی

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
Pb 01	Motor Rated Current	2-36 A	Drive Rated Current	R/W
	جریان نامی موتور			
Pb 02	Motor Rated Voltage	100-500 V	Motor Default Voltage	R/W
	ولتاژ نامی موتور			
Pb 03	Motor Rated Frequency	5.0-500.0 Hz	50.0	R/W
	فرکانس نامی موتور			
Pb 04	Nominal Speed	0.00-2.50 m/s	1.00	R/W
	سرعت نامی موتور			
Pb 05	Default Motor Direction	0-1	1	R/W
	جهت چرخش پیش فرض موتور			
Pb 06	Low Speed Gain	0.50-1.20	1.00	R/W
	ضریب سرعت پائین			
Pb 07	Motor Power	1.0Kw- drive maximum power	Motor Default power	R/W
	توان نامی موتور			
	Motor Pair Poles	1-50	2	R/W

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
$P_b 08$	تعداد جفت قطب های موتور			
$P_b 09$	Motor RPM	30-9999 rpm	1460	R/W
	دور نامی موتور			
$P_b 10$	I <sub>nload</sub>	20-90 a	50	R/W
	جریان بی باری			
$P_b 11$	Stator Resistance	0- 200.00 Ω	default	R/W
	مقاومت استاتور			
$P_b 12$	Rotor Resistance	0- 200.00 Ω	default	R/W
	مقاومت روتور			
$P_b 13$	Encoder Pulse	0-4096	1024	R/W
	تعداد پالس انکودر در هر سیکل			
$P_b 14$	Encoder Direction	0-4	2	R/W
	تیون جهت انکودر			
	0	تیون انجام شده و جهت راست گرد است		
	1	تیون انجام شده و جهت چپ گرد است		
	2	نیاز به تیون دارد		
	3	تیون چرخشی بدون بار		
	4	تیون زاویه قطب در حالت سکون		
$P_b 15$	L-Sigma	0.01-0.30	0.10	R/W
	نسبت اندوکتانس محاسبه شده ی موتور (Lm به Ls)			
$P_b 16$	Slip Gain	0.50-2.50	0.70	R/W
	بهره ی جبران اسلیپ برای اصلاح عملکرد			
$P_b 17$	Inertia Estimation (auto tune)	0-1	1	R/W
	فعال و غیر فعال کردن تخمین پارامترهای داخلی. پس از اتمام رویه، به صورت اتوماتیک بر روی 0 ذخیره می شود.			
$P_b 18$	Encoder Offset 0	0.0-360.0	360.0	R/W
	اختلاف زاویه بین انکودر و قطب های موتور در جهت خلاف ساعتگرد (درحالتی که $P_b 14$ بر روی 0 است)			
$P_b 19$	Encoder Offset 1	0.0-360.0	360.0	R/W
	اختلاف زاویه بین انکودر و قطب های موتور در جهت ساعتگرد (در حالتی که $P_b 14$ بر روی 1 است)			
	Brake BackLash	0.00-99	0.01	R/O

نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
			میزان بک لش ترمز (مقدار حرکت شفت موتور در لحظه ی قفل بودن ترمز)	$P_{b20}$
R/O	0.01	0.00-99	Encoder Noise	$P_{b21}$
	نویز انگدر			
R/W	1	0-32	Stop Number	$P_{b22}$
	<p>0- فعال کردن اپروچ (آغاز عملیات کالیبره در مد اپروچ جهت شناسایی طبقات)</p> <p>1- دایرکت اپروچ غیر فعال است.</p> <p>2~32- این پارامتر مربوط به تعداد طبقات می باشد که توسط درایو بعد از اتمام مرحله ی کالیبره محاسبه می گردد</p>			
R/W	20 ms	0-50 ms	1CF sensor delay for all floors	$P_{b23}$
	اعمال تاخیر برای سنسور 1CF در همه ی طبقات			

○ ورودی ها و خروجی ها

نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
R/W	0	0-9	Speed Input Method	$P_{c01}$
	<b>تنظیم نحوه انتخاب سرعت درایو:</b>			
	<p>0- انتخاب براساس اولویت بالاتر سرعت در این روش، هر ورودی، نمایانگر یک سرعت است که به خروجی درایو اعمال می شود. سرعت ها در این مد به صورت پیاده روی، میانی، نرمال و رویزیون هستند. که از طریق پارامترهای PA01 تا PA04 تنظیم می شوند.</p> <p>1- انتخاب بصورت باینری</p> <p>در این حالت سه ورودی I3, I4, I6 براساس فعال یا غیر فعال بودن، 8 حالت ایجاد می کنند، که به جز حالتی که سه ورودی غیر فعال است، بر اساس جدول زیر، سرعت مشخصی به خروجی اعمال می شود. در این حالت، دیگر مد رویزیون وجود ندارد و تابلو تصمیم می گیرد که کدام سرعت را به رویزیون اختصاص دهد. در این حالت با تغییر نحوه</p>			

نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر																																													
	ایستادن PA 10 ، هیچ تغییری در مد ایجاد نشده و فقط با مد <u>Deceleration</u> ، آسانسور حرکت می کند.																																																
	<table><tr><td>توضیح</td><td>I3</td><td>I4</td><td>I6</td><td></td></tr><tr><td>توقف موتور و برداشتن فرمان کنتاکتورها</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>سرعت مولتی اسپید 1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>PC 11</td></tr><tr><td>سرعت مولتی اسپید 2</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>PC 12</td></tr><tr><td>سرعت مولتی اسپید 3</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>PC 13</td></tr><tr><td>سرعت مولتی اسپید 4</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>PC 14</td></tr><tr><td>سرعت مولتی اسپید 5</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>PC 15</td></tr><tr><td>سرعت مولتی اسپید 6</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>PC 16</td></tr><tr><td>سرعت مولتی اسپید 7</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>PC 17</td></tr></table>				توضیح	I3	I4	I6		توقف موتور و برداشتن فرمان کنتاکتورها	0	0	0	-	سرعت مولتی اسپید 1	0	0	1	PC 11	سرعت مولتی اسپید 2	0	1	0	PC 12	سرعت مولتی اسپید 3	0	1	1	PC 13	سرعت مولتی اسپید 4	1	0	0	PC 14	سرعت مولتی اسپید 5	1	0	1	PC 15	سرعت مولتی اسپید 6	1	1	0	PC 16	سرعت مولتی اسپید 7	1	1	1	PC 17
	توضیح	I3	I4	I6																																													
	توقف موتور و برداشتن فرمان کنتاکتورها	0	0	0	-																																												
	سرعت مولتی اسپید 1	0	0	1	PC 11																																												
	سرعت مولتی اسپید 2	0	1	0	PC 12																																												
	سرعت مولتی اسپید 3	0	1	1	PC 13																																												
	سرعت مولتی اسپید 4	1	0	0	PC 14																																												
	سرعت مولتی اسپید 5	1	0	1	PC 15																																												
	سرعت مولتی اسپید 6	1	1	0	PC 16																																												
سرعت مولتی اسپید 7	1	1	1	PC 17																																													
2 و 3- انتخاب از طریق ارتباط سریال																																																	
در این حالت سرعت های مختلف از طریق برد کنترلی و به وسیله ی ارتباط سریال بین برد کنترلی و درایو، انتخاب می شوند.																																																	
4- ارتباط از طریق پروتکل Modbus RTU، به منظور کنترل از طریق کامپیوتر یا PLC																																																	
5- مربوط به درایوهای بالابری																																																	
در این حالت، بدون نیاز به داشتن ورودی enable، ورودی های I1 و I2 به ترتیب به عنوان جهت های بالا و پایین، و ورودی I3 به عنوان fast stop عمل می کند. سرعت مرجع، سرعت نرمال (PA04) می باشد. در این حالت ترمینال I7 قابلیت جایگزین شدن با دیگر ترمینال ها (PC07) را دارد ولی ورودی فست استاپ (I3) بر روی I7 نگاشت نمی شود.																																																	
8- حالت ایروچ																																																	
زمانی که تنها دو سوئیچ CAN و CA1 را داریم. (در طبقات پایانی، دو طبقه با فاصله ی کمتر از 1متر وجود ندارد)																																																	
9- حالت ایروچ																																																	

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
	زمانی که علاوه بر سوئیچ های CAN و CA1 دو سوئیچ ECN و EC1 را هم داریم. ( در طبقات پایانی، دو طبقه با فاصله ی کمتر از 1 متر وجود دارد)، سیم های CA1 و CAN را به ترمینال های I1 و I2 و سیم های ECN و EC1 را به ترمینال های CA1 و CAN تابلو فرمان متصل کنید)			
Pc02	Relay 1 Setting	0-8	0	R/W
	تنظیمات مربوط به رله شماره 1 که به صورت پیش فرض برای فرمان کنتاکتور تعریف می شود. به جدول تنظیمات رله ها و خروجی های دیجیتال مراجعه کنید.			
Pc03	Relay 2 Setting	0-8	1	R/W
	تنظیمات مربوط به رله شماره 2 که به صورت پیش فرض برای فرمان ترمز تعریف می شود. به جدول تنظیمات رله ها و خروجی های دیجیتال مراجعه کنید.			
Pc04	Relay 3 Setting	0-8	2	R/W
	تنظیمات مربوط به رله شماره 3 که به صورت پیش فرض برای فرمان ترمز تعریف می شود. به جدول تنظیمات رله ها و خروجی های دیجیتال مراجعه کنید.			
Pc05	OP 2 Setting	0-8	3	R/W
	تنظیمات مربوطه به خروجی دیجیتال (کلکتور باز) شماره 1 که به صورت پیش فرض برای زمانی که فیدبک Enable آمده است، تنظیم شده است. به جدول تنظیمات رله ها و خروجی های دیجیتال مراجعه کنید.			

نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
جدول تنظیمات پارامترهای P c 02 تا P c 05	تنظیم پارامترهای P c 02 تا P c 05 طبق جدول زیر انجام می شود.			
	<b>تنظیمات رله ها و خروجی های دیجیتال</b>			
	0	فرمان کنتاکتور		
	1	فرمان ترمز		
	2	وقوع خطا (خروجی دیجیتال به صورت N.C، در زمان بروز خطا خروجی غیرفعال می شود)		
	3	خروجی فیدبک Enable (خروجی دیجیتال به صورت N.C، در زمان بروز خطا خروجی غیرفعال می شود)		
	4	ناحیه فرود یا Door Zone برای استفاده در Advanced Door Opening (خروجی دیجیتال به صورت N.C، در زمان بروز خطا خروجی غیرفعال می شود)		
	5	وقوع خطا (خروجی دیجیتال به صورت N.O، در زمان بروز خطا خروجی فعال می شود)		
	6	خروجی فیدبک Enable (خروجی دیجیتال به صورت N.O، در زمان بروز خطا خروجی فعال می شود)		
	7	ناحیه فرود یا Door Zone برای استفاده در Advanced Door Opening (خروجی دیجیتال به صورت N.O، در زمان بروز خطا خروجی فعال می شود)		
	8	خروجی فعال سازی برق برد کنترلی در مورد نجات با تاخیر		
P c 06	R/W	0.20	Door Speed	
سرعت درب				
P c 07	R/W	7	Digital Input Configuration	
ورودی دیجیتال 17 به جز فعال سازی مد نجات، قابلیت تنظیم به عنوان دیگر ورودی های دیجیتال را دارد. طبق جدول زیر می توان پارامتر ورودی 17 را تنظیم نمود.				
<b>جدول پارامترهای قابل تعریف برای 17</b>				
	0	ورودی غیر فعال		
	1	تنظیم ورودی 17 بجای ورودی 11		
	2	تنظیم ورودی 17 بجای ورودی 12		
	3	تنظیم ورودی 17 بجای ورودی 13		

نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر	
		4	تنظیم ورودی 17 بجای ورودی 14		
		5	تنظیم ورودی 17 بجای ورودی 15		
		6	تنظیم ورودی 17 بجای ورودی 16		
		7	تنظیم ورودی 17 برای فعال سازی مد نجات		
		8	تنظیم ورودی 17 بجای ورودی 18		
		9	فیدبک ترمز (در صورتی که $P_{C1}$ روی یکی از حالت های 8 یا 9 تنظیم شده باشد)		
		10	استفاده به جای ورودی سوئیچ EC1 (در صورتی که $P_{C1}$ روی حالت 9 تنظیم شده باشد)		
		11	استفاده به جای ورودی سوئیچ ECN (در صورتی که $P_{C1}$ روی حالت 9 تنظیم شده باشد)		
$P_{C08}$	Enable Normal-Close (NC) I8 Terminal		0-1	0	R/W
	(0) فرمان Enable در حالت NO (تیغه کمکی کنتاکتور TC) (1) فرمان Enable در حالت NC (تیغه کمکی کنتاکتور TC)				
$P_{C09}$	Reserved	-	-	-	R/W
$P_{C10}$	Reserved	-	-	-	R/W
$P_{C11}$	Multi Speed 1	0.00-2.50 m/s	0.12		R/W
	سرعت مولتی اسپید 1				
$P_{C12}$	Multi Speed 2	0.00-2.50 m/s	0.20		R/W
	سرعت مولتی اسپید 2				
$P_{C13}$	Multi Speed 3	0.00-2.50 m/s	0.30		R/W
	سرعت مولتی اسپید 3				
$P_{C14}$	Multi Speed 4	0.00-2.50 m/s	0.50		R/W
	سرعت مولتی اسپید 4				
$P_{C15}$	Multi Speed 5	0.00-2.50 m/s	0.70		R/W
	سرعت مولتی اسپید 5				
$P_{C16}$	Multi Speed 6	0.00-2.50 m/s	0.80		R/W
	سرعت مولتی اسپید 6				
$P_{C17}$	Multi Speed 7	0.00-2.50 m/s	1.00		R/W
	سرعت مولتی اسپید 7				
	Rescue Time 1	0-100 s	5		R/W

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
$P_{c18}$	زمان تاخیر قبل از وصل شدن رله مربوط به فعال سازی برق برد کنترلر در مد نجات اضطراری با تاخیر (یکی از پارامترهای $P_{c02}$ تا $P_{c08}$ بر روی 8 تنظیم شده باشد)			
$P_{c19}$	Rescue Time 2	0-1000 s	200	R/W
	زمان وصل بودن رله مربوط به فعال سازی برق برد کنترلر در مد نجات اضطراری با تاخیر (یکی از پارامترهای $P_{c02}$ تا $P_{c08}$ بر روی 8 تنظیم شده باشد)			

## ○ پارامترهای سیستمی

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
$Pd01$	Password	0-9999	0	R/W
	<p>در صورتی که این پارامتر به روی عددی غیر از صفر تنظیم شود، هنگام ورود به صفحه تنظیم پارامترها، باید ابتدا این عدد به عنوان رمز عبور وارد شود تا امکان تنظیم پارامترها میسر شود.</p> <p>بهتر است تا قبل از نهایی شدن تنظیمات، این پارامتر 0 بماند تا ورود مکرر به صفحه پارامترها آسان تر باشد و پس از نهایی شدن تنظیمات، این پارامتر را به روی عدد دلخواه تنظیم کنید تا از تغییرات احتمالی پارامترها توسط افراد متفرقه، جلوگیری به عمل آید.</p> <p>توجه کنید که مقداری را انتخاب کنید که به راحتی فراموش نشود و حتی المقدور مقدار آن را درجایی مطمئن ثبت نمایید.</p> <p>در صورت فراموش کردن مقدار این پارامتر با شرکت تماس حاصل نمایید.</p>			
$Pd02$	Restore/Backup	0-4	0	R/W
	در این حالت، عمل بازگرداندن پارامترها غیرفعال است. (Dummy State: Nothing happens)		0	
	اگر پس از تنظیم این پارامتر به روی عدد 1، کلید Enter برای 5 ثانیه فشرده شود تمامی پارامترها به مقدار پیش فرض برمی گردند. (Restore to Default values)		1	
	در صورتی که بعد از انتخاب مقادیر پیش فرض، تمایل به برگرداندن مقادیر قبلی پارامترها داشتید، پس از تنظیم این پارامتر به روی عدد 2 کلید Enter را 5 ثانیه فشار دهید. (Restore Edited Parameters)		2	



نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
3	با نگه داشتن 5 ثانیه کلید Enter از مقدار جاری پارامترها نسخه پشتیبان گرفته می شود و مانند مرحله دوم قابل بازیابی می باشند. کاربرد این حالت برای زمانی است که اپراتور قصد انجام تغییراتی را دارد که ممکن است نیاز به برگرداندن آن تغییرات باشد. (Backup Edited Parameter)			
	4			
	5			
3		0-4	Rescue Mode	
برای فعال نمودن مد اضطراری باید این پارامتر تنظیم شود.				
0	عملکرد در مد اضطراری غیر فعال.			
1	شناسایی جهت بهینه با استفاده از مقایسه گشتاور.			
2	عملکرد طبق فرمان تابلو فرمان.			
3	شناسایی جهت بهینه در مد توان ثابت.			
4	تابع نجات در سیستم CLV یا PM/CLV			
در حالت اضطراری باید ورودی 17 و یکی از دو ورودی جهت 11 یا 12 فعال شود. در اینصورت بر اساس پارامتر Pd03، درایو شروع به جابجائی کابین تا نزدیک ترین طبقه خواهد نمود.				
Pd03				
• اگر Pd03=1 تنظیم شود، درایو به مدت زمان تعریف شده در پارامتر Pd06 یا همان (Rescue Search Time) براساس جهتی که تابلو فرمان فعال کرده است (Up یا Down) حرکت می کند، سپس جهت دیگر را بررسی می کند. بعد از مقایسه، جهتی که گشتاور کمتری نیاز دارد را برای ادامه حرکت انتخاب می کند.				
• اگر Pd03=2 باشد، در حالت اضطراری طبق جهتی که تابلو فرمان اعمال می کند، درایو با حداکثر سرعت (تا مقدار Pd24)، در صورتی که توان ورودی درایو بیشتر از Pd04 نشود به سمت طبقه بعدی حرکت می کند.				

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
	<ul style="list-style-type: none"> <li>اگر <math>Pd03=3</math> باشد، در حالت اضطراری طبق جهتی که تابلو فرمان اعمال می‌کند، درایو با توان مشخص شده در پارامتر <math>Pd04</math> و سرعت مشخص شده در پارامتر <math>PA24</math> حرکت می‌کند و با استفاده از مقادیر ولتاژ و جریان، جهت بهینه تعیین می‌شود. در صورت ایجاد گشتاور کافی برای حرکت کابین، درایو به حرکت خود ادامه می‌دهد و در غیر این صورت، با کاهش فرکانس، گشتاور اعمالی افزایش می‌یابد.</li> <li>اگر <math>Pd03 = 4</math> باشد، اینورتر دقیقاً مانند <math>Pd03 = 3</math> ولی با صرفه جویی در انرژی رفتار می‌کند. در حالت 3 اینورتر همیشه 500 وات انرژی مصرف می‌کند، اما در این حالت از آنجا که اینورتر بازخورد انکودر را دارد، مصرف انرژی کمتری خواهد داشت (حداکثر 500 وات)</li> </ul>			
	UPS Power/Rescue Power	0.2-20.0 kw	0.4 Kw	
$Pd04$	اگر پارامتر $Pd03$ برابر 1 یا 2 باشد، $Pd04$ حداکثر توان مجاز خروجی UPS در حالت اضطراری را تعیین می‌کند. این توان، سرعت حداکثر در این حالت را محدود می‌کند. (مقدار پیش فرض برابر 2.0 kw) اگر پارامتر $Pd03=3$ باشد، $Pd04$ توان مصرف شده از UPS در حالت اضطراری را تعیین می‌کند. این توان باید به گونه‌ای انتخاب شود که موجب دشارژ UPS نشود. (مقدار پیش فرض برابر 0.5W)			
	Switching Frequency	3.0-10.0 KHz	6.0	R/W
$Pd05$	این پارامتر مقدار فرکانس سوئیچینگ طبقه قدرت دستگاه را تعیین می‌کند. فرکانس‌های بالاتر، باعث کم شدن صدای سوت موتور و کم شدن دامنه نوسانات جریان و گشتاور می‌شود. ولی از طرف دیگر، باعث کاهش جزئی گشتاور و توان ماکزیمم و همچنین گرم‌تر کار کردن دستگاه و کیفیت پایین‌تر گشتاور در دوره‌های خیلی پایین موتور می‌شود. در صورتی که در دستگاه 5.5 کیلووات، این فرکانس بالای 4 کیلوهرتز تنظیم شود، به ازای هر کیلوهرتز، 3 درصد کاهش توان برای دستگاه در نظر بگیرید. مقدار بهینه این پارامتر بین 4 تا 6 کیلوهرتز هست و در صورتی که با صدای موتور مشکلی ندارید از تغییر این پارامتر خودداری نمایید.			
$Pd06$	Rescue Search Time	1.0-5.0 s	2.0	R/W
	مدت زمان تست برای یافتن جهت بهینه‌ی حرکت در حالت نجات.			
$Pd07$	Valid Starts	0-9999	0	R/W
	تعداد مجاز استارت (ران) شدن دستگاه			
$Pd08$	Reserved			R/W
$Pd09$	Reserved			R/W
$Pd10$	Reserved			R/W

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
$Pd11$	Reserved			R/W
$Pd12$	Version of software	0-9900	1980	R/O
	نسخه نرم افزار درایو.			

## ○ پارامترهای مد حلقه بسته (Close)

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
$PE01$	Control Mode	0-2	0	R/W
	تنظیم عملکرد درایو			
	کنترل حلقه باز موتور القائی (OLV)		0	
	کنترل حلقه بسته موتور القائی (گیربکس دار) (CLV)		1	
	کنترل حلقه بسته موتور آهنربای دائم (گیرلس) (CLV/PM)		2	
$PE02$	Controller Bandwidth	0.1-500.0	35.0	R/W
	پهنای باند اصلی کنترلر			
$PE03$	Acceleration Low-speed Gain	0.01-99.00	1.00	R/W
	بهره‌ی پهنای باند حین شتاب گیری افزایشی برای سرعت‌های زیر $PE06$			
$PE04$	Deceleration Low-speed Gain	0.01-99.00	1.00	R/W
	بهره‌ی پهنای باند حین شتاب گیری کاهش‌ی برای سرعت‌های زیر $PE06$			
$PE05$	Start/Stop Gain	0.01-99.00	1.00	R/W
	بهره‌ی پهنای باند در طول زمان پوزیشن لاک ( $PE10$ and $PE11$ ) در زمان استارت و استپ			
$PE06$	Speed High	0.00-2.50	1.00	R/W
	آستانه‌ی سرعت اعمال بهره‌ی پهنای باند برای تطبیق پهنای باند $PE03$ و $PE04$			
$PE07$	Notch Filter Activation Level	0.0-2.50 m/s	1.00	R/W
	این فیلتر، رپل انکودر را کاهش می‌دهد و فرکانس آن برابر با فرکانس چرخشی لحظه‌ای موتور است. این فیلتر در فرکانس‌های بالا و پایین تر از فرکانس مکانیکی			

نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
			کنونی، بهره‌ی یک دارد و کمترین مقدار را فرکانس notch دارد. این پارامتر، میزان آستانه‌ای را نشان می‌دهد که پس از آن فیلتر وارد فرایند می‌شود.	
R/W	0.20	0.01-20.00	Mechanical System Inertia	PE08
	این پارامتر، پارامتر اصلی برای کنترل حرکت است و به صورت خودکار با تنظیم پارامتر $Pb$ $I7=1$ و حرکت کابین به صورت دستی با سرعت ریویزیون در یک جهت مشخص، تنظیم می‌شود.			
R/W	5.00	0.01-99.00	Auto-Learn Mode Position Lock Gain	PE09
	بهره‌ی پوزیشن لاک در ابتدای الگوریتم تیون (اتوتیون) اینرسی			
R/W	0.2	0.00-3.00	Position Lock Time at Start	PE 10
	زمان پوزیشن لاک در استارت			
R/W	0.00	0.00-3.00	Position Lock Time at Stop	PE 11
	زمان پوزیشن لاک در استپ			
R/W	4	0.5-20 mm/s	BackLash Ramp Speed	PE 12
	شیب افزایش جریان در زمان قفل بودن ترمز			
R/W	1	0-2	Start Lock Mode	PE 13
	انتخاب نوع کنترلر رول بک			
0	الگوریتم های اختصاصی anti-Roll Back غیرفعال (پارامترهای ضد چرخش اعمال نمی‌شود)			
1	الگوریتم های اختصاصی anti-Roll Back فعال (پارامترهای ضد چرخش اعمال می‌شود)			
2	حالت ایستان برای تخمین پارامترهای آنتی رول بک (زمانی که ترمز بسته است)			
R/W	0.5	0-10 s	Anti-Roll Back Time 1	PE 14
	مدت زمان قفل نگه داشتن موتور قبل از حرکت (مدت زمان اعمال پارامتر $PE-17$ قبل از حرکت)			
R/W	0.1	0-10	Anti- Roll Back Time 2	PE 15
	مدت زمان خزیدن در ابتدای حرکت (مدت زمان اعمال پارامتر $PE-17$ به همراه پارامتر $PE-18$ )			
R/W	0	0-10	Anti- Roll Back Inertia	

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
PE 16	اینرسی محاسبه شده برای لحظه ی استارت، بعد از اتوتیون ترمز در این پارامتر نمایش داده می شود (Lrn 5)			
PE 17	Anti-Roll Back Bandwidth	10-900	200	R/W
	پهنای باند کنترلر قبل و بعد از باز شدن ترمز (در مدت زمان PE 14 و PE 15)			
PE 18	Anti-Roll Back Speed	0.1-500 mm/s	10	R/W
	سرعت حرکت در مدت زمان (خزیدن در ابتدای حرکت) PE 15			
PE 19	Profile Filter	10-1000	100	R/W
	فرکانس فیلتر شتابهای نمودار حرکتی			
PE20	Controller Mode	0-1	0	R/W
	Hybrid Predictive Control (HPC)			0
	PI			1
PE21	PI Gain	0.1-50	1.5	R/W
	بهره ی کنترلر PI			
PE22	Rescue_BW	0.1-500	15	R/W
	پهنای باند در حالت نجات سیستم گیرلس			

## ○ پارامترهای حفاظتی

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
PFD 1	Input Phase Loss	0-1	1	R/W
	قطع خروجی در صورت قطع شدن فاز ورودی			
PFD2	Output Phase Loss	0-1	1	R/W
	قطع خروجی در صورت قطع خروجی سمت موتور			
PFD3	Motor Overload	30-300%	100%	R/W
	تعیین میزان مجاز برای Overload شدن موتور.			
PFD4	Brake Resistance	30-300 ohm	50	R/W
	تعیین مقدار مقاومت ترمز			
PFD5	Brake Power	50-9999 W	1300	R/W
	تعیین توان ترمز			
PFD6	Over Current Trip Level	1.0-DriveMaxTripCurrent A	Max Drive Current Trip	R/W
	سطح مجاز برای قطع در حفاظت اضافه جریان			
PFD7	Over Current Trip Time	0.5-20.0 s	15.0	R/W
	زمان مجاز برای حفاظت اضافه جریان			
	Small Motor	0-1	1	R/W

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
PF08	فعال یا غیرفعال کردن خطای موتور کوچک است، که در زمانی که جریان کشیده شده از درایو، کمتر از توان نامی درایو باشد بر اساس پارامترهای داخلی درایو این خطا را اعلام کند.			
PF09	No. of Auto Restart Try	0-10	10	R/W
	تعداد دفعات ریست شدن درایو در صورت بروز خطا را مشخص می کند. در صورتی که روی 0 تنظیم شود درایو بعد از هر خطا نیاز به ریست کردن دستی دارد. در غیر اینصورت به تعداد PF09 درایو در موقع بروز خطا ریست می کند و زمانی که شمارنده تعداد خطا صفر شد نیاز به ریست کردن دستی درایو است.			
PF10	Fault Reset Time	3.0-100.0s	5.0	R/W
	بعد از گذشت این زمان، خطای رخ داده شده روی درایو به تعداد مشخص شده در پارامتر PF09، بجز خطای OL، ریست می شود. (فاصله ی زمانی بین دو ریست متوالی)			
PF11	OverLoad Reset Time	3.0-100.0s	20.0s	R/W
	بعد از گذشت این زمان خطای OL ریست می شود.			
PF12	PG Fault Time	0.0-10.0s	1.0s	R/W
	اگر مرجع کنترل کننده ی حرکت غیر صفر شود، ولی مقدار اندازه گیری شده توسط PG صفر باشد، این یعنی انکودر به PG متصل نیست. اگر این وضعیت برای زمانی بیشتر از PF12 ادامه یابد، این خطا فعال می شود.			
PF13	Over Speed Fault Level	50-120	115	R/W
	اگر سرعت موتور به اندازه ی 13% PF بیشتر از سرعت نامی موتور شود، خطای اضافه سرعت نمایش داده می شود.			
PF14	Speed Diversion from Reference Error Level	1.0-50.0	10	R/W
	سطح مجاز خطای بین فیدبک انکودر و مرجع فرکانس اگر تغییرات سرعت خروجی از مرجع به اندازه ی 14% PF و به مدت PF15 ثانیه بیشتر از سرعت نامی موتور باشد، خطای اضافه سرعت نمایش داده می شود.			
PF15	Speed Diversion from Reference Error Time	0.0-10.0 s	0.5	R/W
	زمان مجاز برای خطای بین فیدک انکودر و مرجع فرکانس			
PF16	120C Fault Enable	0-1	1	R/W
	فعال کردن یا غیرفعال کردن خطای 120C			
PF17	Fault Speed Dev2 Percent	1-100	50	R/W
	درصد مجاز برای اعلام خطای dev2 در هنگام وقوع انحراف سرعت			
	Fault Speed Dev2 time	0-100	0.5	R/W

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
PF 18	زمان مجاز برای اعلام خطای dev2 در هنگام وقوع انحراف سرعت			
PF 19	Debounce time of all sensors	0-100 ms	0 ms	R/W
	زمان نادیده گرفتن سنسورهای CA1 و CAN و 1CF (اگر در این زمان سنسورها قطع و وصل شوند، در نظر گرفته نمی شود)			

○ شناسایی طبقات در حالت اپروچ

پارامتر	نام	محدوده	پیش	نوع
PLD 1 - PL 32 close	Modifying the level for each floor, separately	0-600 ms	300 ms	R/w
اصلاح تراز طبقات (1CF) به صورت جداگانه برای هر کدام				

○ پارامترهای مانیتورینگ

پارامتر	نام	توضیحات	نوع
P901	Digital Input Monitoring	نمایش فعال بودن ورودی های درابو	R/O
P902	Digital Output Monitoring	نمایش فعال بودن خروجی های درابو	R/O

○ نمایش تاریخچهی خطاها

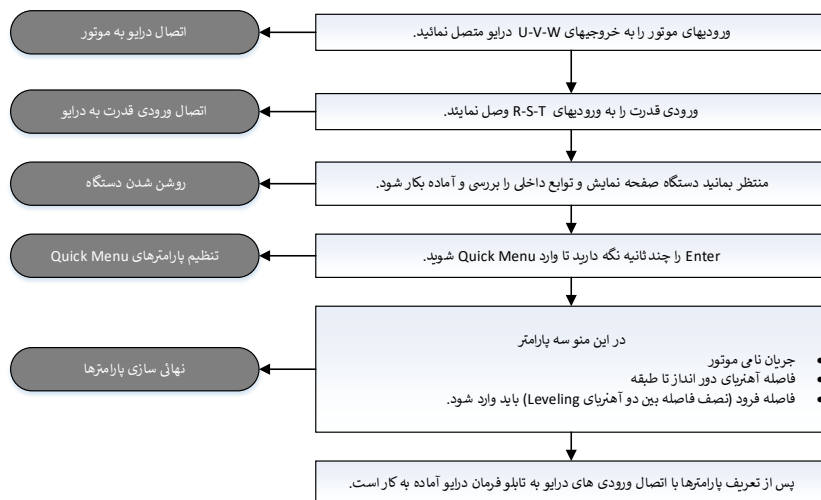
پارامتر	توضیحات	نوع
PH01	آخرین خطای دستگاه (Last fault)	R/O
PH02	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi01	
PH03	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi02	
PH04	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi03	
PH05	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi04	
PH06	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi05	
PH07	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi06	
PH08	تعداد خطای اتصال کوتاه (SC occurrence)	
PH09	تعداد خطای جریان (OC-OCA-OCD occurrence)	

PH 10	تعداد خطای اضافه دما (OH occurrence)	
PH 11	تعداد خطای اضافه ولتاژ (OV occurrence)	
PH 12	تعداد خطای اضافه توان (OP occurrence)	
PH 13	ساعات روشن بودن دستگاه (Total on Time)	
PH 14	ساعات استارت بودن دستگاه (Total run Time)	



## راه‌اندازی آسان با Quick Menu

در این بخش، روند راه‌اندازی آسان درایو زیما، به‌صورت مرحله به مرحله، برای یک کاربری ساده شرح داده خواهد شد. Quick Menu یک منوی سه پارامتری است که با نگه‌داشتن Enter به مدت 3 ثانیه وارد آن می‌شویم و به ترتیب -جریان نامی موتور، فاصله آهنربای دور انداز تا طبقه و فاصله فرود، قابل تنظیم و مشاهده است. تنها این سه پارامتر برای راه‌اندازی اولیه درایو open کافی است و تنظیمات دقیق‌تر از منوی اصلی قابل انجام است.

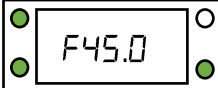
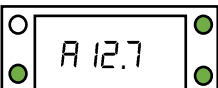
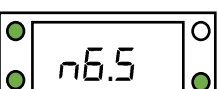
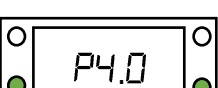
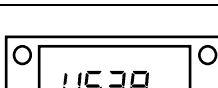
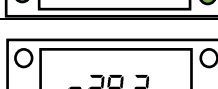
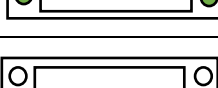


شکل 25 نحوه تنظیم آسان درایو زیما

## ○ توابع مانیتورینگ

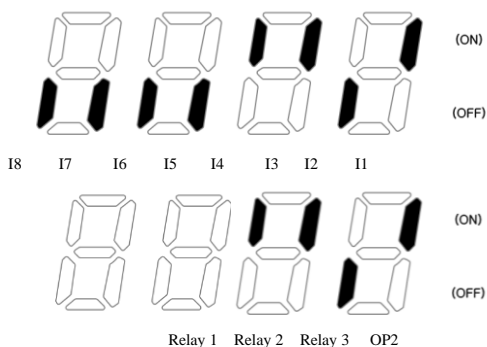
✓ تنظیم نمایشگر کارکرد عادی

در هنگام کارکرد عادی درایو، با فشردن کلیدهای Up/Down می‌توانید پارامترهای مختلف خروجی درایو را مشاهده کنید.

تغییرات صفحه‌نمایش و LED ها		عملکرد
Hz/RPM FWD		فرکانس خروجی دستگاه برحسب هرتز. (ممیز روشن و چراغ Hz/RPM روشن می‌شود)
Hz/RPM FWD		آمپر خروجی دستگاه از 0.00 تا 20.00 آمپر. (ممیز دوم و چراغ A/% روشن می‌شوند)
Hz/RPM FWD		سرعت موتور برحسب متر بر ثانیه (ممیز خاموش و چراغ Hz/RPM روشن می‌شود)
Hz/RPM FWD		توان خروجی برحسب کیلووات. (حرف P سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)
Hz/RPM FWD		ولتاژ خازن‌های قدرت دستگاه. (حرف U سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)
Hz/RPM FWD		دمای هیئت‌سینگ داخلی (حرف C سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)
Hz/RPM FWD		سیگنال دریافت شده از انکدر (تغییر پارامترهای انکدر ناشی از چرخش موتور)

ردیف	کاربرد	پارامتر نمایش داده شده	نوع
P901	Input Terminal status	فعال بودن ورودی‌ها	R/O
P902	Output Terminal status	فعال بودن خروجی‌ها	R/O

هرگاه دسترسی برای این فهرست فعال باشد، می‌توان برخی از پارامترهای خروجی، تنظیمات و فعال بودن ورودی/خروجی‌های درایو را بر روی صفحه نمایش، مشاهده نمود.  
نحوه نمایش فعال بودن ورودی‌های در پارامتر P901 و P902 بر روی صفحه نمایش به صورت زیر است.



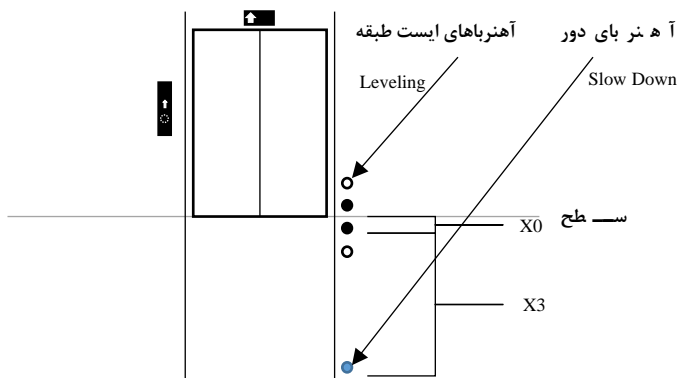
شکل 26 نحوه نمایش فعال بودن خروجی‌های در پارامترهای PG01 و PG02 بر روی صفحه نمایش

## تابع Stop Mode

درایو زیما دارای دو روش برای ایستادن در سطح طبقات است. در روش اول یعنی Distance Mode با وارد نمودن فاصله‌ی آهنربای دور انداز و نصف فاصله‌ی بین دو آهنربای توقف، درایو به صورت کاملاً دقیق، بهترین سرعت و شتاب توقف را برای ایستادن در سطح طبقه انتخاب می‌کند.

پارامترهای مؤثر در این روش به شرح زیر است:

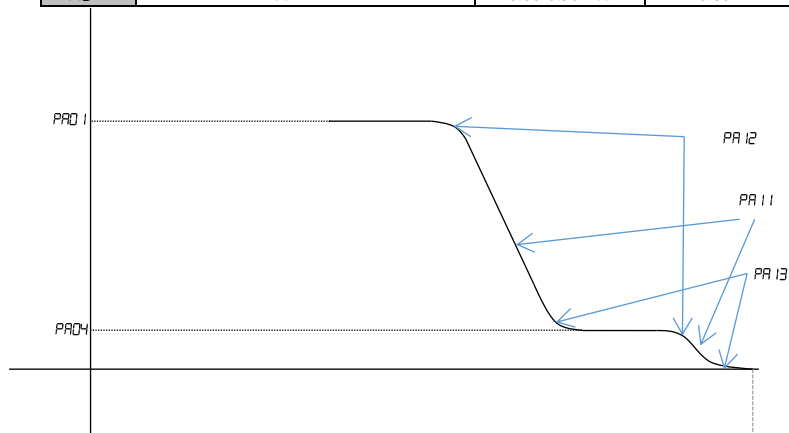
PR ID	Stop Method	0-1	0
	انتخاب مد ایستادن که به صورت پیش‌فرض روی حالت مسافت (Distance Mode) است. در این حالت تنها دو پارامتر X0 و X3 باید تعریف شوند.		
PR08	X3	0-300 cm	165
	فاصله آهنربا دور انداز تا سطح طبقه		
PR09	X0	0.0-50.0 cm	8.0
	فاصله فرود (نصف فاصله بین دو آهنربای Leveling)		



شکل 27 فاصله‌های X0 و X3 در چاه آسانسور

در روش دوم یعنی Jerk Mode بر اساس jerk های وارد شده و شتاب کاهنده، درایو کنترل پروسه توقف در سر طبقات را بر عهده می‌گیرد.

PR 10	Stop Method	0-1	1
	در حالتی که روش ایستادن بر اساس تکانه یا Jerk باشد، باید PR 10 روی 1 تنظیم شده و پارامترهای زیر در فهرست پارامترها تنظیم گردد.		
PR 11	Deceleration	0.00-1.50 m/s <sup>2</sup>	0.70
PR 12	Jerk 3	0.00-0.50 m/s <sup>3</sup>	0.80
PR 13	Jerk 4	0.00-0.50 m/s <sup>3</sup>	0.80



شکل 28 نحوه توقف آسانسور با درایو زیما و پارامترهای مرتبط با آن

## ○ نکات کلی اتوتیون یا یادگیری خودکار

1. قبل از شروع عملیات یادگیری خودکار، اطمینان حاصل کنید که کابین در قسمت میانی محور قرار دارد، بنابراین فضای کافی برای حرکت در حین یادگیری دارد.
2. قبل از هر کاری از نصب صحیح انگدر و PG کارت مخصوص آن (بسته به نوع و ولتاژ)، و کوپل بودن کامل انگدر به شفت موتور اطمینان حاصل کنید.
3. مسیر سیم انگدر را از کابل های قدرت و کابل هایی که نویز بالایی دارند جدا کرده و از کابل شیلد دار برای انگدر استفاده کنید.
4. طول کابل انگدر حداالامکان کوتاه باشد.
5. اگر انگدر پورت منفی ندارد، در کارت انگدر GND را به A- و B- پل کنید.
6. برای تست عملکرد انگدر میتوانید موتور را در حالت دستی به کمک فلای ویل بچرخانید و پارامتر S را در صفحه نمایش درایو کنترل کنید تا تغییر کند.
7. در کل قبل از فرآیند اتوتیون سیستم باید آماده کار باشد (کفشک ها آزاد باشند، ریل روغن کاری شده باشد، کابین بالانس باشد و ...)
8. از کامل بودن سری ایمنی اطمینان حاصل کنید.
9. یادگیری خودکار شدیداً به پارامترهای موتور وابسته است، بنابراین مطمئن شوید که آنها به درستی تنظیم شده اند. (جریان نامی، قدرت، RPM و ...)
10. اطمینان حاصل کنید که حالت کنترل  $PEI$  و پارامترهای  $Pb14$  و  $Pb17$  را بدرستی تنظیم کرده اید (برای شروع عملیات تیون).
11. در طی مراحل مختلف یادگیری خودکار، بسته به حالت کنترل، عبارات مختلفی روی صفحه نمایش داده می شود:

الف) CLV :

- در هنگام شناسایی انگودر  $Lrn1$
- بعد از شناسایی کامل انگودر  $End1$
- حین تخمین اینرسی  $Lrn2$
- بعد از اتمام تخمین اینرسی  $End2$

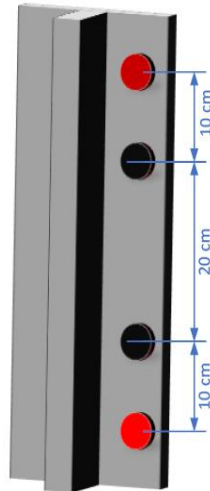
ب) CLV / PM :

- زمان شناسایی انگودر درحالتی که  $Pb14$  برابر 3 است  $Lrn6$
- زمان شناسایی انگودر درحالتی که  $Pb14$  برابر 2 است  $Lrn7$
- زمان شناسایی انگودر درحالتی که  $Pb14$  برابر 4 است  $Lrn8$
- بعد از اتمام هر مرحله ی شناسایی انگودر  $End6, End7, End8$
- حین تخمین اینرسی  $Lrn2$
- بعد از اتمام تخمین اینرسی  $End2$

12. برای تکمیل شناسایی جهت انکودر، سرعت موتور باید بیش از 25٪ از سرعت اسمی آن باشد. بنابراین اگر از حالت بازرسی استفاده می‌کنید، مطمئن شوید که سرعت بازرسی *PAB3* را بالاتر از 25٪ از سرعت اسمی تنظیم کنید.
13. اگر کابل‌های موتور جابجا شده یا سیم‌های انکودر با یکدیگر جابجا شده باشد، یادگیری انکودر مجدداً باید تنظیم شود.
14. در صورت تعویض اینورتر (برای ضمانت، به روزرسانی و غیره) به شرط عدم تغییر در کابل‌های موتور، انکودر و سایر شرایط نصب الکتریکی و مکانیکی، نیازی به یادگیری خودکار جدید و تنظیم پارامترهای ( *Pb 18*, *Pb 14*, *PEOB Pb 19* ) نیست و می‌توان از پارامترهایی که برای اینورتر قبلی تنظیم شده بود استفاده کرد.

### تنظیمات approach (در سیستم های کلوز)

1. نیازی به نصب سنسور CF3 و آهنرباهای آن نمی باشد.
2. آهنرباهای 1CF به صورت زیر چیده می شوند:  
 نکته: در صورتی که نیاز به تغییر مکان آهنرباهای 1CF باشد، حتما آهنرباها با هم جابجا شوند. (فاصله 20 سانتی متری آهنرباها در هر شرایطی رعایت شود)



3. درحالتی که سرعت کابین 1متر بر ثانیه باشد، فاصله ی سوئیچ های CA1 و CAN از سر طبقات (بالا ترین و پایین ترین) 170 سانتی متر باشد. اگر سرعت افزایش پیدا کرد، به همان نسبت این فاصله بیشتر شود، به عنوان مثال:

$$\frac{170cm}{x} = \frac{1 \frac{m}{s}}{1.6 \frac{m}{s}} > x = 170 \times 1.6 = 272 cm$$

در نتیجه فاصله ی CA1 برای سرعت 1.6متر بر ثانیه برابر 270 سانتی متر می شود.



نکته : در حالتی که فاصله‌ی دو طبقه‌ی پایانی کمتر از 1 متر باشد، به صورت زیر عمل کنید:

- سوئیچ‌های EC1 و ECN طبق شکل روبرو در فاصله 40 سانتی متری طبقات پایانی نصب شود.
- سیم‌های مربوط به سوئیچ‌های CA1 و CAN به ترمینال‌های I1 و I2 درایو بسته شود.
- سیم‌های مربوط به سوئیچ‌های EC1 و ECN را به ترمینال‌های CA1 و CAN در تابلو فرمان ببندید.

4. آسانسور تیون و تنظیمات close انجام شود.

5. عدد مربوط به PA08 در پارامترهای درایو تنظیم شود.

**نکته 1 :** مقدار PA08 همیشه کوچکتر از فاصله CAN و CA1 تنظیم شود (مقدار PA08 نمی‌تواند بیشتر از  $\{1.3 \times (\text{CAN یا CA1})\}$  باشد).

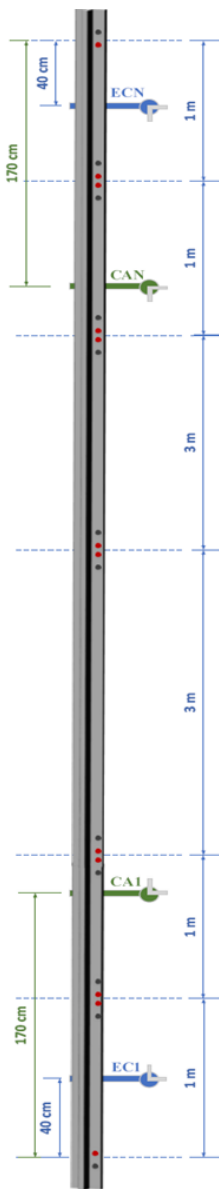
**نکته 2 :** مقدار مناسب PA08 برای آسانسورهایی که فاصله CA1 و CAN تا 1CF آن برابر 170 سانتی متر است، 120 الی 140 سانتی متر است.

6. به صورت زیر، وارد پارامتر فعال کردن Approach در تنظیمات برد کنترلر تابلو شوید:

All Parameters → Main Setting → Direct Approach = Enable

وارد تنظیمات درایو شوید:

در حالتی که فقط سوئیچ‌های CAN و CA1 وجود دارد، آن‌ها را به ترمینال‌های CA1 و CAN تابلو فرمان متصل کنید و پارامتر PC01 را برابر 8 قرار دهید؛ در غیر این صورت اگر علاوه بر سوئیچ‌های CAN و CA1، سوئیچ‌های EC1 و ECN هم وجود داشته باشد، (همانطور که در بند شماره 3 توضیح داده شد) CAN و CA1 را به ترمینال‌های I1 و I2 درایو ببندید و EC1 و ECN را به ترمینال‌های CAN و CA1 تابلو فرمان ببندید و پارامتر PC01 را برابر 9 قرار دهید.



7. پارامتر  $PB-22=0$  قرار دهید و عملیات کالیبره را شروع کنید.
- نکته: در این مرحله فاصله بین طبقات، ابتدا و انتهای چاله و فاصله  $CA1$  و  $CAN$  تا سطح طبقه محاسبه می شود.
- نکته: کابین در هر کجایی از چاه قرار دارد اهمیتی ندارد، مراحل زیر را انجام دهید.
8. شروع عملیات کالیبره:
- تابلو را در حالت رویزیون قرار دهید و به سمت بالا جهت بگیرید تا زمانی که ال ای دی  $CAN$  و  $1CF$  هر دو خاموش شوند. (کابین در تراز بالاترین طبقه قرار گیرد و متوقف شود)
  - تابلو را در حالت رویزیون قرار دهید و به سمت پایین جهت بگیرید تا زمانی که ال ای دی  $CA1$  و  $1CF$  هر دو خاموش شوند. (کابین در تراز پایین ترین طبقه قرار گیرد و متوقف شود)
  - تابلو را در حالت رویزیون قرار دهید و به سمت بالا جهت بگیرید تا زمانی که ال ای دی  $CAN$  و  $1CF$  هر دو خاموش شوند. (کابین در تراز بالاترین طبقه قرار گیرد و متوقف شود) در این لحظه روی نمایشگر درایو یک لحظه  $done2$  را مشاهده می کنید.
- نکته: دقت کنید حین عملیات فوق انگشتان از روی شستی<sup>5</sup> (پوش باتون) جهت برداشته نشود و در حین عملیات کالیبره در میان چاه توقفی ایجاد نشود (به هر دلیلی اگر این اتفاق افتاد نگرانی وجود ندارد).
- نکته: در پایان این مرحله پارامتر  $PB-22$  را چک کنید. در صورتی که عملیات کالیبره به درستی انجام شده باشد، مقدار این پارامتر باید با تعداد توقفات برابر باشد.

---

<sup>5</sup> Push-button

**پارامترهای اپروچ (سیستم کلوز)**

پارامتر	نام	پیش فرض	محدوده تغییرات	توضیح
<i>PA26</i>	Permissible range for position contradiction of the CA1 & CAN switches	20ms	1-500ms	محدوده مجاز برای اختلاف مکان سوئیچ های CAN و CA1 (در صورتی که مکان سوئیچ ها نسبت به مکان شناسایی شده در عملیات کالیبره بیشتر از مقدار تعیین شده در این پارامتر تغییر کرده باشد، خطای CACF اعلام می شود.)
<i>PA27</i>	Permissible range for position contradiction of the 1CF switch	50ms	10-300ms	محدوده مجاز برای اختلاف مکانی سنسور 1CF (در صورتی که مکان این سنسور نسبت به مکان شناسایی شده در عملیات کالیبره بیشتر از مقدار تعیین شده در این پارامتر تغییر کرده باشد، خطای CACF اعلام می شود)
<i>PA28</i>	Calibration speed after CACF fault occurs	75%	10-100%	سرعت عملیات کالیبره شدن بعد از این که خطای CACF اتفاق می افتد
<i>Pb22</i>	Approach mode and Number of floors after calibration	1	0-32	1- دایرکت اپروچ غیر فعال می شود 0- فعال کردن اپروچ (آغاز عملیات کالیبره در مد اپروچ جهت شناسایی طبقات) 2-32- این پارامتر مربوط به تعداد طبقات می باشد که توسط درایو بعد از اتمام مرحله ی کالیبره محاسبه می گردد
<i>Pb23</i>	1CF sensor delay for all floors	20ms	0-50ms	اعمال زمان تاخیر برای سنسور 1CF در همه ی طبقات
<i>PF 19</i>	Debounce time of all sensors	0ms	0-600ms	مدت زمان عدم اعتبار تغییر سنسورهای CA1 و CAN و 1CF (اگر در این زمان سنسورها قطع و وصل شوند، در نظر گرفته نمی شود)
<i>PC01</i>	Speed input method	0	0-9	تنظیم نحوه ی انتخاب سرعت درایو: 8- درحالتی که فقط سوئیچ های CA1 و CAN وجود دارند (در طبقات پایانی، دو طبقه با فاصله ی کمتر از 1متر وجود ندارد) 9- درحالتی که سوئیچ های EC1 و ECN و علاوه بر سوئیچ های CA1 و CAN وجود دارند (در طبقات پایانی، دو طبقه با فاصله ی کمتر از 1متر وجود دارد)، سیم های CA1 و CAN را به ترمینال های I1 و I2 متصل کنید و EC1 و ECN را به ترمینال های CA1 و CAN تابلو فرمان متصل کنید
<i>PLD1 ~PL32</i>	Modifying the level for each floor, separately	300ms	0-600ms	اصلاح تراز طبقات به صورت جداگانه برای هر کدام

## اشکالات احتمالی

اشکال	علت	طریقه رفع
روشن نشدن دستگاه	- نبودن برق در ورودی دستگاه - خرابی دستگاه	برق ورودی را از روی ترمینال‌ها با احتیاط توسط ولت‌متر چک کنید. در صورت وجود ولتاژ کافی، برق دستگاه را سریعاً قطع کرده و دستگاه را برای تعمیر ارسال کنید.
استارت نشدن موتور	- قطع بودن فرمان استارت و Enable - درست نبودن مقدار پارامتر $Pc01$	فرمان استارت را چک کنید. مقدار پارامتر $Pc01$ را چک کنید.
تغییر نکردن فرکانس دستگاه	- برنامه‌ریزی اشتباه ورودی‌های سرعت	موارد را بررسی کنید.
بالا نرفتن دور موتور از یک حد مشخص	- اشتباه در تنظیم جریان $Pb01$ - تنظیم اشتباه سرعت‌ها	موارد را بررسی کنید.
تغییر نکردن جهت چرخش موتور	- قطع بودن فرمان مربوطه	موارد را بررسی کنید. دستگاه را ریست کنید.
قدرت کم موتور	- ظرفیت درایو و موتور متناسب نیست. - تنظیم اشتباه ولتاژ نامی و فرکانس نامی موتور - تنظیم نادرست گروه دوم پارامترها	موارد را بررسی کنید.
داغ شدن موتور	- کار کردن با بار زیاد در دور پایین - زیاد بودن فرکانس حامل $Pd05$ - تنظیم اشتباه ولتاژ نامی و فرکانس نامی موتور وجود بار بیش‌ازحد روی موتور	موارد را بررسی کنید و در صورت نیاز از فن اکسترنال برای خنک کردن موتور استفاده کنید.
مشکل در فرمان‌های دستگاه	- تنظیم اشتباه ورودی دیجیتال - اشتباه در سیم‌کشی فرمان	موارد را بررسی کنید.
کم بودن ماکزیمم فرکانس خروجی	- تنظیم اشتباه سرعت‌های ورودی - اشتباه در تعریف سرعت‌ها	موارد را بررسی کنید.
محدوده نادرست تغییرات فرکانس خروجی	- تنظیم نادرست سرعت‌های ورودی	موارد را بررسی کنید.

اشکال	علت	طریقه رفع
	- اتصال نادرست سربندی ورودی‌های سرعت	
نامتقارن بودن جریبان موتور	- خرابی سیم‌پیچی موتور - خرابی دستگاه	موارد را بررسی کنید.
جهت چرخش اشتباه است.	تنظیم اشتباه پارامتر Pb05	وارد منوی تنظیمات شده و از منوی دوم، پارامتر پنجم یعنی Pb05 را تغییر دهید.
لرزش کابین هنگام استارت آسانسور	نیاز به تنظیم پارامترهای شتابگیری Jerk I و Acceleration است.	ابتدا Jerk I (Pb06) را تدریجاً زیاد کنید. در صورت عدم بهبود لرزش، پارامتر شتاب ACC (Pb05) را زیاد کنید. در صورتی که لرزش در استارت تمامی طبقات نباشد، اشکال از سیستم مکانیکی است.
مشکل در Leveling	تنظیمات X0 باید تغییر کند. آهنرباهای Leveling باید به دقت نصب شود.	پارامتر Pb09 را از طریق Quick Menu یا منوی اصلی تغییر دهید.
رد کردن Level طبقه	در این حالت پیاده‌روی صفر شده است یعنی باید مقدار X3 را کم کنیم. علت این اشکال، عدم دقت چیدمان آهنرباها در چاه آسانسور است.	پارامتر Pb08 را از Quick Menu یا منوی اصلی در چند مرحله حدود 10% کم کنید تا مشکل برطرف شود.
لرزش هنگام ایستادن	مشکل مکانیکی اولین دلیل این مشکل است. اگر این لرزش با ضربه در انتها همراه بود باید سرعت Leveling را زیاد کنیم و در مرحله دوم زمان پیاده‌روی را زیاد کنیم.	پارامتر Pb04 یا سرعت Leveling را در چند مرحله زیاد کنید. در صورت باقی ماندن مشکل، زمان پیاده‌روی را نیز یک تا سه پله افزایش دهید.
ضربه در هنگام ایستادن	مشکل در تطبیق سرعت Leveling و فاصله فرود. بالانس نبودن کابین و وزنه	سرعت پیش‌فرض پیاده‌روی Pb04 برای سیستم شما زیاد است آن را کم کنید.
گیرکردن در سرعت پیاده‌روی	نیاز به تنظیم دقیق‌تر سرعت پیاده‌روی و ضریب سرعت پائین (بوست گشتاور)	ابتدا ضریب سرعت پائین Pb06 را زیاد کنید. در صورت باقی ماندن مشکل، سرعت پیاده‌روی Pb04 را پله‌پله افزایش دهید.

اشکال	علت	طریقه رفع
چرخش معکوس در هنگام ایست Roll Back	نیاز به تنظیم زمان فعال شدن ترمز مکانیکی توسط پارامتر $PA23$ است.	مقدار پیش فرض $PA23$ روی صفر تنظیم شده است با افزایش این پارامتر احتمال وقوع Roll Back را کاهش دهید.
لرزش موتور در ابتدا تغییر به مد کلوز	پارامتر $Pb\ 14$ درست تنظیم نشده است یا سیم های انکودر را جابجا متصل کرده اید.	پارامتر $Pb\ 14$ را باید روی 2 قرار دهید و سپس $PE01$ را روی 1 تنظیم کنید.

## خطاها

در صورتی که خطایی (Fault) برای دستگاه رخ دهد، برق خروجی دستگاه به سرعت قطع شده و پیغام مربوط به خطای مربوطه دیده می شود.

برای ریست کردن وضعیت خطا 3 راه وجود دارد:

- 1- فشردن کلید Reset که پس از 5 ثانیه خطا را ریست می کند.
  - 2- غیرفعال کردن فرمان Enable
  - 3- استوپ کردن درایو. (در حالتی که دستگاه در حین کار خطا داده باشد)
- توجه کنید که خطای کمبود ولتاژ، دمای هیئت سینک دستگاه و یا اتصال کوتاه، ممکن است تا رفع مشکل مربوطه قابل ریست کردن نباشند و در این صورت باید ابتدا شرایط به حالت نرمال برگردد تا خطا ریست گردد.
- در صورتی که خطایی به کرات رخ می دهد، از ریست کردن آن خودداری نموده و برای رفع مشکل با مشاورین شرکت تماس بگیرید.
- هر خطا (به جز اتصال کوتاه) پس از 3 ثانیه ریست می شود و بعد از 10 بار ریست شدن خودکار درایو، با هر خطائی که رخ دهد درایو از کار خواهد افتاد و 30 ثانیه پس از آن دوباره ریست می شود.

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	
1	Short Circuit	SC	اتصال کوتاه
راه حل		علت	
مقاومت سیم پیچ موتور را چک کنید و در صورت مشکل موتور تعویض گردد.		عایقی سیم پیچی داخلی موتور (لاک سیم) آسیب دیده است.	
کابل های موتور را چک کنید و در صورت مشکل اتصال کوتاه را برطرف کرده و مجدداً برق را وصل کنید.		اتصال در سیم های ارتباطی بین تابلو و موتور	
مقاومت بین کابل و ترمینال زمین را چک کنید و در صورت مشکل کابل را تعویض و نشستی را برطرف کنید.		جریان نشستی در خروجی درایو بسیار زیاد است.	
اگر با وجود قطع سیم های خروجی، این خطا باز هم رخ می دهد دستگاه معیوب است.		خرابی بخش قدرت	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
2	Over Current	OC	اضافه جریان
راه حل		علت	
مقاومت عایقی موتور را چک کنید و در صورت مشکل موتور باید تعویض گردد.		موتور به جهت گرم شدن بیش از حد آسیب دیده یا عایق آن دچار صدمه شده است.	
کابل های موتور را چک کنید و در صورت مشکل اتصال کوتاه را برطرف کرده و مجدداً برق را وصل کنید. مقاومت بین کابل و ترمینال زمین را چک کنید و در صورت مشکل کابل را تعویض و نشستی را برطرف کنید.		یکی از کابل های موتور دچار اتصال کوتاه شده یا مشکل از سیم ارت است.	
جریان موجود در موتور را اندازه گیری کنید و اگر نوسان ناگهانی وجود داشت بار را کاهش دهید تا از تغییرات ناگهانی سطح جریان جلوگیری شود.		زیاد بودن بار	
سیم های مدار قدرت، مدار کنترل و سیم ارت چک شود.		درایو بر اثر نویز نمی تواند عملکرد صحیح داشته باشد.	
درایو مورد نظر با جریان موتور هماهنگی ندارد از درایو با ظرفیت بیشتر استفاده شود.		جریان خروجی مجاز درایو بسیار کم است	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
3	Over Current - Acceleration	OC-A	اضافه جریان هنگام شتاب گیری موتور
راه حل		علت	
در صورتی که شتاب راه اندازی بسیار زیاد باشد با کاهش پارامتر $PA05$ آن را تنظیم کنید.		زیاد بودن شتاب راه اندازی ( $PA05$ )	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
4	Over Current – Deceleration	OC-d	اضافه جریان هنگام توقف موتور
راه حل		علت	
در صورتی که شتاب توقف بسیار زیاد باشد با کاهش پارامتر $PA11$ آن را تنظیم کنید.		زیاد بودن شتاب توقف ( $PA11$ )	
بررسی مقاومت ترمز		کم بودن مقدار یا اتصال کوتاه مقاومت ترمز	



شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
5	Over Current Trip	$I_r, P$	خطای اضافه جریان در مدت زمان مشخص
راه حل		علت	
<p>موتور را از نظر تطابق با درایو و سلامت سیم‌پیچی‌ها بررسی کنید.</p> <p>از بالانس بودن سیستم اطمینان حاصل کنید از عملکرد ترمز موتور مطمئن شوید.</p> <p>از نصب صحیح ریل ها و روغن کاری آن ها اطمینان حاصل کنید.</p> <p>بررسی جریان کشی در پیاده روی (پارامتر <math>PA04</math> بررسی شود)</p> <p>دهنه ریل کابین و کادر وزنه بررسی شود که بیش از اندازه با کفشک ها جذب نباشد.</p>		<p>اگر جریانی بیش از <math>PA06</math> در زمانی بیش از <math>PA07</math> از درایو کشیده شود، این خطا رخ می‌دهد.</p>	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
6	Over Voltage	$OV$	ولتاژ اضافی DC bus
راه حل		علت	
<p>یک راکتور DC (مقاومت ترمز) نصب کنید.</p> <p>ولتاژ را چک کنید. (ولتاژ برق ورودی درایو باید تا سقف قید شده در مشخصات کاهش یابد)</p> <p>بررسی کنید که شتاب افزایشی ناگهانی درایو باعث بروز هشدار ولتاژ اضافی نشده باشد. (مقدار پارامتر <math>PA05</math> کاهش داده شود)</p>		<p>نوسان ولتاژ از برق ورودی درایو وارد شده است.</p> <p>ولتاژ ورودی درایو بسیار بالاست.</p> <p>شیب تند شتاب گیری باعث افزایش لحظه‌ای سرعت مرجع در موتور شده است.</p>	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
7	Over Voltage during deceleration	$OV-d$	ولتاژ اضافی در هنگام توقف
راه حل		علت	
<p>بررسی کنید که شتاب کاهش ناگهانی درایو باعث بروز هشدار ولتاژ اضافی نشده باشد. (مقدار پارامتر <math>PA11</math> کاهش داده شود)</p> <p>اطمینان حاصل کنید که مقدار مجاز مقاومت ترمز با دستگاه سازگاری داشته باشد.</p>		<p>شیب تند کاهش شتاب، باعث کاهش لحظه‌ای سرعت مرجع در موتور شده است</p>	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
8	Under Voltage	UV	کمبود ولتاژ
راه حل		علت	
سیم کشی مدار قدرت ایراد دارد. سیم کشی را بررسی و در صورت مشکل اصلاح کنید.		فاز برق ورودی قطع شده است.	
اطمینان حاصل کنید که پیچ ترمینال ها سفت باشد.		یکی از ترمینال های برق ورودی شل شده است.	
برق ورودی درایو را بررسی و اصلاح کنید.		نامتعادل بودن بیش از حد سه فاز ورودی.	
در صورتی که ولتاژ ورودی درایو مشکلی ندارد با پیش‌بینی درایو تماس گرفته شود.		خازن های مدار قدرت فرسوده شده است.	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
9	Input phase loss	PLo5	قطع فاز ورودی
راه حل		علت	
سیم کشی مدار قدرت ایراد دارد. سیم کشی را بررسی و در صورت مشکل اصلاح کنید.		یکی از فازهای برق ورودی قطع شده است.	
اطمینان حاصل کنید که پیچ ترمینال ها سفت باشد.		یکی از ترمینال های برق ورودی شل شده است.	
برق ورودی درایو را بررسی و اصلاح کنید.		نامتعادل بودن بیش از حد سه فاز ورودی	

توضیحات	کد خطا	خطا (Fault)	شماره
قطع فاز خروجی	0L05	Output phase loss	10
علت	راه حل		
اتصال کابل خروجی قطع شده است.	سیم کشی مدار قدرت ایراد دارد. سیم کشی را بررسی و در صورت مشکل اصلاح کنید.		
سیم پیچ موتور آسیب دیده است.	اطمینان حاصل کنید که پیچ ترمینال ها سفت باشد.		
یکی از ترمینال های برق ورودی شل شده است.	اطمینان حاصل کنید که پیچ ترمینال ها سفت باشد.		
سوئیچ های داخلی درایو آسیب دیده اند.	درایو را تعویض کنید. جهت اطلاع از تعویض درایو با خدمات پس از فروش درایو Xima تماس بگیرید.		
از یک موتور تک فاز استفاده شده است.	درایو قادر به حرکت درآوردن موتور تک فاز نیست.		

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
11	Overload	OL	اضافه بار موتور
راه حل		علت	
بار مکانیکی موتور را کاهش دهید.		بار بیش از حد روی موتور	
درايو را با مدلی دیگر که ظرفیت بیشتری دارد تعویض کنید.		ظرفیت درايو پایین است.	
بار را کاهش دهید. سرعت را افزایش دهید. اگر قرار است موتور در سرعت های پایین کار کند، یا ظرفیت موتور را افزایش دهید یا از موتوری استفاده کنید که برای کار کردن در این سرعت طراحی شده باشد.		موتور تحت بار سنگین، با سرعتی کمتر از حد مجاز کار می کند.	
برق ورودی را به منظور بررسی قطع فاز، چک کنید.		ایجاد نواسانات جریان خروجی به دلیل قطع شدن فاز ورودی	
هنگام کار در سرعت پایین، مقدار بار را کاهش دهید. درايو را با ظرفیت بالاتر تعویض کنید.		ایجاد اضافه بار در هنگام کار در سرعت های پایین	
شیب شتابگیری و کاهش شتاب (پارامترهای PA05 و PA11) را طولانی کنید.		زمانبندی در حین شتابگیری یا کاهش شتاب، بسیار کوتاه است.	
جریان مجاز موتور را بررسی کنید. مقادیر موجود در پلاک مشخصات موتور را به پارامتر PF06 وارد کنید.		جریان مجاز نادرست به پارامتر PF06 وارد شده است.	
بررسی دهنه ی ریل کابین و کادر وزنه ( دهنه ی ریل بیش از اندازه تنگ نشده باشد)		درگیر بودن کابین یا کادر وزنه	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
12	Over Temperature	<b>OH</b>	داغ کردن دستگاه
راه حل		علت	
دمای محیط را چک کنید. (زیر 45 درجه باشد) جریان هوا را به داخل تابلو فرمان بیشتر کنید. هر چیزی را که نزدیک درایو است و تولید گرما میکند را بردارید.		دمای بالای محیط نصب	
فرکانس سوئیچینگ را تا حد امکان کاهش دهید.		فرکانس سوئیچینگ بالا	
فن خنک کننده را تعویض کنید.		خرابی فن	
جریان خروجی را اندازه گیری و بار را کاهش دهید.		بار بسیار سنگین است.	
با استفاده از هوای فشرده، هیت سینک دستگاه را تمیز کنید.		هیت سینک دستگاه کثیف شده است.	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
13	Under Temperature	<b>UH</b>	سرماي بیش از حد و یا قطع سنسور حرارت
راه حل		علت	
در صورتی که دمای هوا بالای منفی 10 درجه سانتیگراد باشد، دستگاه را برای تعمیر ارسال کنید.		سرد بودن بیش از حد محیط	
		قطع شدن سنسور حرارت	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
14	12V Over Current	<b>I2oc</b>	خطای ترمینال 12V
راه حل		علت	
تعویض درایو		اتصال کوتاه شدن یا جریان کشی بیش از حد از ترمینال ترمینال 12 ولت به ترمینال COM.	
		خرابی فن دستگاه	
سلامت فن را بررسی کنید.			

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
15	Output Power	OP	کم بودن توان دستگاه
راه حل		علت	
برای تهیه دستگاه با توان بزرگتر با شرکت تماس بگیرید.		کم بودن توان دستگاه نسبت به توان مورد نیاز	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
16	Brake Resistor Over Load	br-OL	توان بیش از حد روی مقاومت ترمز
راه حل		علت	
برای تهیه مقاومت ترمز با توان بزرگتر اقدام نمایید.		کم بودن توان مقاومت ترمز برای کاربرد مورد نظر	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
17	Contactor Error	Cont	خطای کنتاکتور
راه حل		علت	
مدار فرمان و کنتاکتور موتور را بررسی کنید و خطا را ریست کنید.		فرمان enable حین حرکت قطع شود.	
وجود هر گونه مشکل در خصوص کنتاکتور را بررسی کنید.		کنتاکتور موتور باز است.	
کنتاکتور موتور، تیغه های کمکی(یبدک) و سیم‌های بوبین کنتاکتور را چک کنید.		مشکلی در کنتاکتور موتور با تیغه های کمکی به وجود آمده است.	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
18	Small Motor Error	SE01	خطای موتور کوچک
راه حل		علت	
بررسی تناسب توان درایو با توان موتور		موتور با ظرفیت بسیار کم به درایو وصل شده است.	
اطمینان حاصل شود که درایو به دور تند موتور متصل شده باشد.		خروجی درایو به دور کند موتور وصل شده است.	
اتصالات موتور به درایو بررسی شود.		قطعی اتصالات موتور به درایو	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
19	Current Drop Fault	SE02	خطای افت جریان
راه حل		علت	
مراحل کار را طوری راه اندازی کنید که وقتی جریان روی خروجی درایو است، کنتاکتور موتور قطع و وصل نشود.		در صورتی کنتاکتور سر موتور قطع شودو جریان به یکباره قطع شود.	
وجود هر گونه مشکل در خصوص کنتاکتور را بررسی کنید.		جریان خروجی کمتر از 25% جریان بی باری موتور در شروع حرکت است.	
درایو را تعویض کنید. برای اطلاع از نحوه ی تعویض درایو با نمایندگی Xima تماس حاصل نمایید.		ایراد سخت افزاری دارد.	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
20	Emergency Error	EE-	خرابی حافظه داخلی
راه حل		علت	
با شرکت تماس بگیرید.		ایراد در حافظه داخلی دستگاه	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
21	Hard Drive Error	Hard	خطای نرم افزار
راه حل		علت	
دستگاه از مدار خارج شود و به شرکت ارسال شود.		در صورتی که در نرم افزار دستگاه خطایی رخ دهد.	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
22	Early Enable	En- 1	فیدبک اینیبل قبل از فرمان کنتاکتور آمده است
راه حل		علت	
مدار فرمان و کنتاکتور موتور را بررسی کنید و خطا را ریست کنید.		فرمان Enable قبل از کنتاکتور برسد.	

خطاهای احتمالی در سیستم Xima-L200 (Close loop)			
شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
23	PG not connected	noPG	PG متصل نیست.
راه حل		علت	
از اتصال کارت PG به درایو اطمینان حاصل شود. کابل اتصالی به درایو بررسی شود. درایو تعویض شود.		خطای عدم اتصال PG	
		کابل اتصالی PG به درایو دچار مشکل شده است.	
		سوکت اتصالی کابل LAN درایو دچار آسیب شده است.	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
24	Encoder disconnected	P90	قطع شدن سیگنال از سمت انکدر
راه حل		علت	
اتصال انکودر به PG را بررسی کنید. از سالم بودن انکودر اطمینان حاصل شود.		PG به درایو متصل است اما انکودر را نمی بیند.	
		انکودر دچار مشکل شده است.	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
25	Over Speed	05	اضافه سرعت
راه حل		علت	
سیم بندی انکودر و سیستم زمین(ارتینگ) چک شوند. پارامترهای مربوط به اطلاعات موتور و پارامتر PF-13 چک شود.		افزایش سرعت آسانسور	
		اختلاف سرعت آسانسور با فیدبک انکودر	

شماره	خطا(Fault)	کد خطا	توضیحات
26	Diversion Error	dEU2	خطای زیاد بین فیدبک و مرجع
راه حل		علت	
بررسی کابل انکدر و مسیر آن و ارت شیلد		نویز روی انکدر و مسیر آن	
		کم بودن شیب کاهش/ افزایش شتاب/ زیاد بودن بار	
تنظیم زمان کاهش/افزایش شتاب/ کاهش بار		ثابت بودن بار	
		عدم تنظیم درست پارامترها	
		بسته نشدن ترمز موتور	



شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
27	Autotune Error	<b>Auto</b>	خطای اتوتیون
راه حل		علت	
سیستم مکانیکی و سیستم تعلیق آسانسور چک شود. (وزنه ها نصب شده باشند، کفشک‌های کابین و کادر وزنه گیر نباشند، روغن کاری ریل‌ها انجام شده باشد، از باز شدن ترمز آسانسور اطمینان حاصل شود)		عدم حرکت موتور در Im8	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
27	Ca1 and can detection error	<b>CA1CF</b>	خطای اتوتیون
راه حل		علت	
تیون مجدد تنظیم پارامترهای مربوطه		مکان سوئیچ ها نسبت به مکان شناسایی شده در عملیات کالیبره بیشتر از مقدار معین تعیین شده	

## گارانتی و خدمات پس از فروش

شرکت زیما تمرکز خاصی بر روی خدمات پس از فروش داشته و هدف خود را بر روی ارائه‌ی ارزان‌ترین و سریع‌ترین خدمات پس از فروش، متمرکز کرده است.

طراحی بسیار هوشمندانه و بهینه و ساخت تمامی بردها توسط شرکت، در کنار استفاده از قطعات معتبر و به‌روز، علاوه بر بالا بردن کیفیت کارکرد دستگاه، باعث کاهش هزینه تعمیرات شده و برخلاف برندهای وارداتی، هزینه خرابی‌ها را بسیار کاهش داده است، به‌گونه‌ای که سرعت تعمیرات و خدمات شرکت زیما در مقایسه با اکثر برندهای وارداتی، برتری چشمگیری داشته است.

دستگاه‌های این شرکت همگی - از زمان خرید - 24 ماه گارانتی تعویض و 120 ماه گارانتی تعمیر داشته و در صورت طولانی شدن مدت‌زمان تعمیر دستگاه به علت تعطیلی و امثالهم، یک دستگاه به‌صورت امانی به شما تقدیم می‌گردد تا کمترین وقفه در روند کار شما حاصل شود. (توجه کنید که ساعت کارکرد دستگاه، درون حافظه مربوطه ذخیره می‌شود).

○ شرایط ابطال گارانتی

- پارگی و مخدوش بودن برچسب گارانتی یا برچسب اطلاعات دستگاه.
- در صورت مفقود شدن فاکتور خرید (برگه گارانتی) دستگاه، تاریخ خروج آن از شرکت معیار شروع گارانتی خواهد بود.
- شکستگی و ضربه خوردگی شدید دستگاه.
- وارد شدن برق بیش از 480 ولت در مدل سه فاز. (قابل تشخیص توسط خرابی وریستورها و همچنین خواندن حافظه دستگاه)
- وجود آلودگی و گردو خاک زیاد در دستگاه. (نصب در محل نامناسب)
- استفاده از موتور با توان بیشتر از توان دستگاه. (قابل تشخیص از مقدار ذخیره‌شده متوسط جریان و توان و دمای دستگاه)
- آثار حرارت زیاد در محل نصب دستگاه. (مانند استفاده در نزدیکی کوره)
- آثار رطوبت زیاد در محل نصب دستگاه. (استفاده در فضای باز یا محل‌های با رطوبت بالا بدون ملاحظات مربوطه)
- وارد شدن ولتاژ بالا در قسمت ترمینال فرمان دستگاه.
- اتصال جابجای برق ورودی و برق خروجی (موتور) و یا مقاومت ترمز.
- منطبق نبودن تاریخ فاکتور و ساعات کارکرد دستگاه. (ذخیره‌شده در حافظه دستگاه)

## انتخاب‌ها

در این قسمت به معرفی آپشن‌های موجود برای اینورترهای XIMA می‌پردازیم. تمامی این آپشن‌ها طراحی و ساخت خود شرکت بوده و با کمترین هزینه به مشتریان محترم ارائه می‌گردند.

### ○ سلف ورودی کاهش هارمونیک جریان

در دستگاه‌های کنترل دور، برق ورودی یکسو شده و یک خازن نسبتاً بزرگ وظیفه صاف کردن برق یکسو شده را به عهده دارد. این عمل باعث به وجود آمدن هارمونیک‌های قابل توجهی روی جریان ورودی می‌شود که خود این هارمونیک‌ها باعث بالا رفتن مقدار مؤثر جریان ورودی تا حدود دو برابر می‌شود و این امر هم نهایتاً باعث بزرگ شدن مقطع کابل ورودی و همچنین بالا رفتن دیمانند برق و تلفات کابل و نتیجتاً مصرف برق می‌گردند.

سلف ورودی، مقدار مؤثر جریان ورودی (نه توان ورودی) را 30 تا 40 درصد کاهش داده و علاوه بر کم کردن تلفات حرارتی کابل و دیمانند برق، عمر خازن‌های دستگاه را تا حدود چند برابر افزایش می‌دهد و همچنین دستگاه را نسبت به شوک‌های گذرای برق ورودی، ایمن‌تر می‌نماید.

### ○ نرم‌افزار کنترل و مانیتورینگ و برد رابط (اپلیکیشن زیلماتاج)

به منظور به روزرسانی نرم افزار یا تغییر پارامترهای درایو یا مشاهده ی خروجی های آن، می‌توانید با کمک ماژول زیلماتاج (ارتباط سریال)، به درایو متصل شوید.

توجه کنید که حتماً از سلف‌های متناسب با توان دستگاه استفاده کنید:

نوع سلف ورودی	مقدار سلف ورودی	ورودی/توان دستگاه
تک فاز	3.6mH/5.25a	0.37Kw/220V
تک فاز	2mH/10.5A	0.75Kw/220V
تک فاز	1.7mH/14.8A	1.1Kw/220V
تک فاز	1.1mH/18.93A	1.5Kw/220V
تک فاز	0.9mH/25.32A	2.2Kw/220V
تک فاز	0.58mH/31.84a	3Kw/220V
سه فاز	6.25mH/3.36a	0.75Kw/380V
سه فاز	3.7mH/5.67a	1.5Kw/380V
سه فاز	2.6mH/7.99a	2.2Kw/380V
سه فاز	2.1mH/10.2a	3Kw/380V
سه فاز	1.85mH/11.36a	4Kw/380V
سه فاز	1.41mH/14.92a	5.5Kw/380V
سه فاز	0.95mH/22.07a	7.5Kw/380V
سه فاز	0.69mH/30.46a	11Kw/380V
سه فاز	0.49mH/42.89a	15Kw/380V

## ○ فیلتر نویز ورودی

دستگاه کنترل دور برق یکسو شده در ورودی را پس صاف شدن توسط خازن بوسیله 6 عدد سوئیچ الکترونیک (IGBT) توسط مدولاسیون SPACE VECTOR PWM به برق سه فاز تبدیل می‌کند و اگرچه فرکانس این تبدیل از حدود 1 تا 20 کیلوهرتز متغیر است ولی هارمونیک‌های فرکانس بالا به علت سرعت بالای این سوئیچ‌ها از برق ورودی کشیده می‌شود که اغلب به صورت مؤلفه مشترک بوده و باعث ایجاد نویز و اختلال بر روی دستگاه‌های حساسی که برق مشترک با دستگاه دارند یا در نزدیکی دستگاه قرار دارند می‌شوند. این نویزها تا حدودی توسط خازن دستگاه و سلف هارمونیک که در قسمت قبلی معرفی شد تضعیف می‌گردند ولی برای تضعیف مؤثر این نویزها باید از فیلتر مخصوص مؤلفه مشترک استفاده کرد که نوع تک‌فاز آن برای دستگاه‌های تک‌فاز و نوع سه فاز برای دستگاه‌های سه فاز قابل استفاده است.

## ○ فیلتر نویز خروجی

خروجی دستگاه کنترل دور یک ولتاژ بالای سوییچ شونده با فرکانس چندین کیلوهرتز و سرعت سوییچ زنی زیر 100 نانوثانیه هست و به همین خاطر هنگامی که طول کابل خروجی دستگاه تا موتور زیاد شود، تشعشعات قابل توجهی تولید خواهد شد که می‌تواند باعث اختلال جدی در کار سنسورها و سایر ادوات الکترونیکی حساس و همچنین مسیرهای ارتباط آنالوگ و دیجیتال مجاور و حتی خود دستگاه شود.

فیلتر خروجی با کم کردن شیب تغییرات ولتاژ خروجی تا حدود 10 برابر، اثر این تشعشعات را تا حد قابل چشم‌پوشی کاهش می‌دهد و استفاده از آن در صورت دور بودن موتور از دستگاه، توصیه می‌شود.

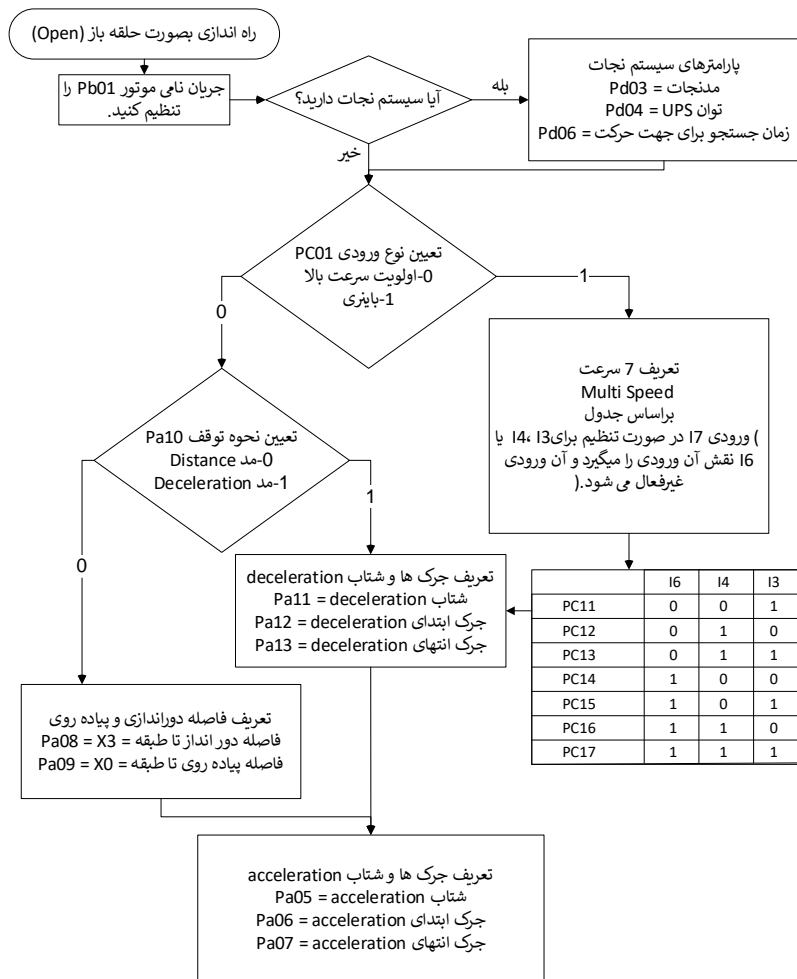
توجه کنید که در صورت طولانی بودن کابل موتور، از کابل شیلد دار استفاده نموده و شیلد کابل را همان‌طور که در ابتدای دفترچه توضیح داده شد، در سمت دستگاه زمین کنید.

## ○ پارامترهای سفارشی

اگرچه در طراحی دستگاه XIMA، پارامترها طوری در نظر گرفته شده که تقریباً اکثر قریب به اتفاق کاربردهای معمول را پوشش دهد ولی در راستای احترام به مشتری، قسمت طراحی شرکت زیما پارامترهای مورد سفارش مشتریان را که باعث راحتی کاربرد دستگاه برای استفاده‌های خاص می‌شود، درازای هزینه منطقی و گاه رایگان، به دستگاه اضافه خواهد کرد. برای اطلاعات بیشتر با شرکت تماس حاصل نمایید.

## راه اندازی سریع درایو زیما L200 / L100

○ راه اندازی Open



شکل 29 راهنمای راه اندازی درایو زیما بصورت Open Loop

## راه اندازی به صورت close (موتور القائی)

ابتدا به توضیحات زیر دقت کنید و سپس اقدامات احتیاطی و الزامات کلی بعد از فلوچارت را مطالعه کنید:

1. ترمینال‌های ورودی فرمان (جهت‌ها، سرعت‌ها و Enable)، خروجی فرمان (رله کنتاکتور موتور و ترمز)، قدرت ورودی (R / S / T) و قدرت خروجی (U / V / W) را بصورت صحیح سیم کشی کنید و مقدار پارامتر  $Pb-01$  را با توجه نحوه فرمان دهی تابلو فرمان انتخاب کنید. کارت انکودر مناسب 5V یا 12V را انتخاب کنید و سیم‌های انکودر موتور را به کارت انکودر و کارت انکودر را از طریق کابل LAN به درایو متصل کنید.

2. نحوه اتصال سیم‌های انکودر به کارت انکودر در شکل 15 نمایش داده شده است. پارامترهای  $Pb-01$ ،  $Pb-09$ ،  $Pb-17$  که به ترتیب جریان موتور (A)، توان موتور (KW) و سرعت موتور (rpm) را وارد کنید؛ تابلو را در حالت ریویزیون قرار دهید و کابین را با سرعت روزیون به میان چاه ببرید و پس از توقف، از کامل بودن سری ایمنی اطمینان حاصل کنید، اطمینان حاصل کنید  $Pb-14=2$  و  $Pb-17=1$  باشد، پارامتر  $PE-01=1$  قرار دهید.

3. ابتدا از صحت عملکرد ترمز موتور اطمینان حاصل کنید و سپس در حالت ریویزیون کلید جهت بالا را بفشارید و نگه دارید تا Lrn1 روی نمایشگر نمایش پیدا کند.

4. این پوش باتن را تا زمانی که done 1 روی صفحه ظاهر شود نگه دارید و پس از نمایش done 1 کماکان پوش باتن جهت بالا را نگه دارید تا Lrn2 روی نمایشگر نمایش پیدا کند این پوش باتن را تا زمانی که done 2 روی صفحه ظاهر شود نگه دارید و پس از نمایش done 2 از فشردن جهت بالا خودداری کنید.

5. پس از انجام مراحل تیون (انجام شدن تمامی Lrn ها) تابلو فرمان را در حالت روزیون قرار دهید و تست کنید که حرکت موتور مناسب (بدون لرزش، بدون غرش، بدون رول بک و در جهت صحیح) باشد.

## حرکت حلقه بسته (Close) درایو زیما

پارامترهای زیر را تنظیم کنید:

 $PA20 =$  (Initial Jerk) شتاب اولیه استارت

 $PA21 =$  (Initial Speed) سرعت اولیه استارت

 $PA22 =$  (initial time) زمان حرکت با سرعت اولیه استارت

 $Pb01 =$  توان نامی موتور

 $Pb08 =$  تعداد جفت قطب های موتور

 $Pb09 =$  دور نامی موتور

 $Pb10 =$  ضریب توان موتور

 $Pb13 =$  تعداد پالس های انکودر

 $PE01$  (مد درایو) را بر روی ۱ (کنترل حلقه بسته) و  $Pb14$  (جهت انکودر) را بر روی ۲ (پیش فرض) تنظیم کنید.

 یکبار استارت ریویژن یا نرمال بگیرید، تا درایو بصورت Open راه اندازی شود و مقدار  $Pb14$  بصورت اتوماتیک مشخص شود. اگر مقدار  $Pb14$  قبل از این مرحله بر روی ۲ تنظیم نشود ممکن است موتور شروع به لرزیدن کند و باید سریعاً ورودی درایو قطع شود.

پارامترهای کنترلی سیستم حلقه بسته را تنظیم کنید:

 ضریب  $P$  سرعت پائین  $PE02 =$ 

 ضریب  $I$  سرعت پائین  $PE03 =$ 

 ضریب  $D$  سرعت پائین  $PE04 =$ 

 ضریب  $P$  سرعت با  $PE05 =$ 

 ضریب  $I$  سرعت با  $PE06 =$ 

 ضریب  $D$  سرعت با  $PE07 =$ 

 ضریب  $D$  استارت  $PE08 =$ 

 ضریب  $P$  استارت  $PE09 =$ 

 زمان پوزیشن لک استارت  $PE10 =$ 

 زمان پوزیشن لک توقف  $PE11 =$ 

خطاهای مختص کاربری حلقه بسته (Close)

 عدم اتصال PG به درایو  $noPG =$ 

 افزایش بیش از حد سرعت  $OS =$ 

 اختلاف مرجع و سرعت خوانده شده برای مدت  $PF13$  ثانیه از مقدار

 $PF12$  بیشتر باشد  $dEU =$ 

 قطع شدن انکودر پس از گذشت  $PF10$  ثانیه  $PGn =$ 

شکل 30 راهنمای راه اندازی درایو زیما بصورت close Loop



پارامترهای اولیه سیستم گیربکس				
Comment	Default	Name	parameter	
Open Loop (0) Close Loop (1) PM (2)	0	Control Mode	PE-01	
جریان نامی موتور	18 A	Motor Rated Current	PB-01	
توان موتور	7.5 kw	Motor Power	PB-07	
سرعت موتور	1400 rpm	Motor RPM	PB-09	
در صورتی که مقدار پارامتر (0) باشد، تیون انکودر انجام شده و جهت پالس انکودر راست گرد است. در صورتی که مقدار پارامتر (1) باشد، تیون انکودر انجام شده و جهت پالس انکودر چپ گرد است. در صورتی که مقدار پارامتر (2) باشد، نیاز به تیون انکودر دارد.	2	Encoder Direction	PB-14	
در صورتی که مقدار پارامتر (0) باشد، اتوتیون انجام شده. در صورتی که مقدار پارامتر (1) باشد، نیاز به اتوتیون دارد.	1	Auto Tune	PB-17	
پهنای باند کنترلر (برای سرعت بالای PE06 و مبنای پارامترهای PE03-PE05)	35 rad/s	Band width	PE-02	
ضریب پهنای باند در زمان شتاب افزایشی تا سرعت کمتر از PE06	1.00	Gain Acceleration	PE-03	
ضریب پهنای باند در زمان شتاب کاهشی تا سرعت کمتر از PE-06	1.00	Gain Deceleration	PE-04	
ضریب پهنای باند در طول زمان position lock (استارت PE 10 و استپ 11)	1.00	Gain Zero Point	PE-05	
آستانه ی سرعت اعمال بهره ی پهنای باند برای PE03 و PE04	1.00 m/s	Speed Gain	PE-06	
حداقل سرعت برای حذف لرزش های مکانیکی (کمتر از 0.1 باشد)	1.00	Notch Filter Speed Threshold	PE-07	
اینرسی سیستم آسانسور (در حین اتوتیون خودکار به دست می آید)	0.2	Inertia	PE-08	
ضریب اولیه اتوتیون (در صورت رول بک شدید هنگام اتوتیون افزایش یابد)	5	Auto-tune mode position lock gain	PE-09	
مدت زمان position lock در زمان استارت	0 s	Start Lock Time	PE-10	
مدت زمان position lock در زمان استپ	0 s	Stop Lock Time	PE-11	
میزان حداکثر اختلاف سرعت قابل قبول	10 %	Fault Speed Deviation	PF-14	
حداکثر زمان برای وجود اختلاف سرعت قبل از اعلام خطا	0.5 s	Fault Speed Deviation Time	PF-15	

• اقدامات احتیاطی و الزامات کلی اتوتیون موتور القائی

- ✓ هشدار : در انجام مرحله 7 در هنگام شروع عملیات Lrn1 دقت داشته باشید موتور بسمت بالا با سرعت بازرسی حرکت خواهد کرد.
- ✓ هشدار : در انجام مرحله 7 در هنگام شروع عملیات Lrn2 دقت داشته باشید در ابتدا موتور مقداری به سمت بالا و سپس به سمت پایین حرکت خواهد کرد.
- ✓ هشدار : در صورت استفاده از Xima-L200 در مد Open نیاز به اتوتیون کردن نیست.
- ✓ هشدار : حتماً برای اتوتیون Xima-L200 بار روی موتور قرار داشته باشد و از بالانس بودن آسانسور اطمینان پیدا کنید.
- ✓ هشدار : هرگز در حین عملیات اتوتیون به بدنه موتور دست نزنید.
- ✓ هشدار : اطمینان حاصل کنید سرعت کابین در حالت روزیون (PR-EE) حداقل 0.3 m/s باشد.
- ✓ هشدار : عملیات Auto Tune در زمانی که پوش باتن‌ها رها شود متوقف می‌گردد.
- ✓ هشدار : Auto Tune صحیح و کامل نیازمند این است که کاربر اطلاعات موتور را از روی پلاک مشخصات موتور استخراج کند.
- ✓ هشدار : برای دستیابی به بهترین عملکرد، ولتاژ ورودی درایو باید بیشتر از ولتاژ مجاز موتور باشد.
- ✓ نکته: عملکرد بهتر زمانی امکان پذیر است که ولتاژ موتور حداقل 20V کمتر از ولتاژ ورودی کار کند، این موضوع هنگامی که موتور با بیش از 90% سرعت نامی کار می‌کند یعنی زمانی که گشتاور بالا نیاز است، بسیار اهمیت پیدا می‌کند.
- ✓ بهتر است در ابتدا تیون را با جهت بالا آغاز کنیم تا اینرسی (PEEB) کمتری بدست بیاید (اغلب با تیون جهت پایین اینرسی پایین تری بدست می‌آید).
- ✓

## اتوتیون موتور سنکرون

- نحوه‌ی اتوتیون موتور سنکرون در زیر توضیح داده شده است:
1. در ابتدا از نصب صحیح موتور، سیستم مکانیک، سیستم تعلیق آسانسور، ولتاژ ترمز و سیم کشی آن (سری یا موازی) اطمینان حاصل کنید (با باز شدن ترمز، کابین باید به یک سمت حرکت داشته باشد).
  2. ترمینالهای ورودی فرمان (جهت ها، سرعت ها، Enable)، خروجی فرمان (رله کنتاکتور موتور و ترمز)، ورودی قدرت ( $R/S/T$ ) و خروجی قدرت ( $U/V/W$ ) را بصورت صحیح سیم کشی کنید و مقدار پارامتر  $PE-01$  را با توجه نحوه فرمان دهی تابلو فرمان انتخاب کنید.
  3. برای انکودرهای سری 1313 و 413 از کارت انکودر Endat و برای انکودرهای سری 1387 یا ECN از کارت انکودر Sincos استفاده گردد.
  4. سیم‌های انکودر موتور را با رجوع به دیتاشیت انکودر و رعایت رنگ بندی به کارت انکودر و کارت انکودر را از طریق کابل LAN به درایو متصل کنید. انکودرهای مطلق شدیداً حساس به نویز هستند.  
سیم انکدر از سیم های قدرت و مخصوصاً خروجی درایو دور بوده و حتماً شیلددار باشد. طول سیم انکدر تاحد امکان کوتاه باشد. شیلد خود انکدر اغلب به موتور متصل است و گاهی اصلی ترین دلیل ایجاد نویز روی دیتای انکدر است، لذا، بعضاً نیاز است که شیلد انکدر از موتور جدا شود.
  5. نحوه اتصال سیم‌های انکودر به کارت انکودر در شکل 16 نمایش داده شده است.
  6. پارامتر  $PE-01=2$  قرار دهید سپس پارامترهای به ترتیب  $Pb-01$  تا  $Pb-13$  را وارد کنید (مشخصات موتور را به درستی و با دقت وارد کنید)، تابلو را در حالت ریزبیون قرار دهید و از کامل بودن سری ایمنی اطمینان حاصل کنید، اطمینان حاصل کنید  $Pb-14=2$  و  $Pb-17=1$  باشد، ابتدا از صحت عملکرد ترمز موتور اطمینان حاصل کنید و سپس در حالت ریزبیون یکی از پوش باتن های جهت بالا یا پایین را بفشارید و نگه دارید تا  $Lm7$  روی نمایشگر نمایش پیدا کند. (قبل از تیون موتور، انکدر شناسایی می شود، در این مرحله فرض براین است که سیستم بالانس شده است و درصورت رها سازی ترمز، کابین به سمت بالا حرکت می کند، اگر سیستم بالانس نباشد، جهت شناسایی شده ی انکدر و در نهایت جهت چرخش موتور عکس خواهد شد.)
  7. این پوش باتن را تا زمانی نگه دارید که  $Lm2$ ،  $Lm8$ ،  $Lm5$  به ترتیب انجام شود و در آخر End روی نمایشگر ظاهر شود. پس از انجام مراحل تیون (انجام شدن تمامی  $Lm$  ها) تابلو فرمان

را در حالت روزیون قرار دهید و تست کنید که حرکت موتور مناسب (بدون لرزش، بدون غرش، بدون رول بک و در جهت صحیح) باشد.

### اقدامات احتیاطی و الزامات کلی اتوتیون

- ✓ هشدار : در انجام مرحله 7 دقت داشته باشید در بعضی از Lm ها موتور دارای حرکت خفیف خواهد بود.
- ✓ هشدار : الزامی برای اینکه موتور گیرلس بدون بار تیون شود وجود ندارد، ترجیحا بار روی موتور قرار گرفته شود.
- ✓ هشدار : اطمینان حاصل کنید سرعت کابین در حالت روزیون (PR-B3) حداقل 0.3 m/s باشد.
- ✓ هشدار : هرگز در حین عملیات اتوتیون به بدنه موتور دست نزنید.
- ✓ هشدار: هرگز سیم‌های انکودر کنار سیم‌های قدرت قرار نگیرد. (ترمز، موتور، سه فاز ورودی)
- ✓ هشدار : عملیات Auto Tune در زمانی که پوش باتن‌ها رها شود متوقف می‌گردد.
- ✓ هشدار : Auto Tune صحیح و کامل نیازمند این است که کاربر اطلاعات موتور را از روی پلاک موتور به درستی استخراج کند.
- ✓ هشدار : برای دستیابی به بهترین عملکرد ،ولتاژ ورودی درایو باید بیشتر از ولتاژ مجاز موتور باشد.
- ✓ هشدار: ترجیحا در هنگام شروع عملیات اتوتیون کابین با سقف چاه فاصله زیادی داشته باشد.
- ✓ هشدار: حتما برای سیم کشی ترمز موتور از اطلاعات روی پلاک ترمز (توان، جریان، ولتاژ، سری یا موازی بودن) موتور را در نظر بگیرید.

### ○ خطاهای احتمالی در حین اتوتیون سنکرون

- 1- خطای noPG (متصل نبودن کارت PG):** دراین حالت، کارت PG یا به درایو متصل نیست و یا این که کابل اتصالی کارت انکودر به درایو دچار مشکل شده است و یا درایو مشکل دارد. در این حالت، از اتصال کارت PG به درایو اطمینان حاصل شود و پورت اتصالی درایو به کارت PG بررسی شود. در صورتی که مشکل از درایو باشد، اقدام به تعویض درایو نمایید.
- 2- خطای PGO (قطع شدن سیگنال):** کارت PG به درایو متصل است ولی انکودر را نمی‌بیند. در این حالت باید از اتصال صحیح انکودر به کارت PG و سالم بودن انکودر اطمینان حاصل کرد.
- 3- خطای Auto (خطای اتوتیون):** این خطا در هنگام اتوتیون رخ می‌دهد و ناشی از عدم حرکت موتور در Im8 می‌باشد. در این زمان، باید سیستم مکانیکی و سیستم تعلیق آسانسور چک شود. (وزنه ها نصب شده باشند، کفشک‌های کابین و کادر وزنه گیر نباشند، روغن کاری ریل‌ها انجام شده باشد، از باز شدن ترمز آسانسور اطمینان حاصل شود)

**4- خطای OS (افزایش سرعت):** این خطا می‌تواند در هنگام اتوتیون و افزایش سرعت آسانسور یا اختلاف سرعت آسانسور با فیدبک انکودر پیش بیاید که برای رفع آن باید سیم بندی انکودر، سیستم ارتینگ، پارامترهای مربوط به اطلاعات موتور و پارامتر 13 - PF چک شود.

**5- خطای DEV2 (انحراف سرعت):** این خطا در مواقع زیاد بودن بار، کوتاه بودن شیب کاهش/افزایش شتاب، ثابت بودن بار، عدم تنظیم درست پارامترها و بسته نشدن ترمز موتور رخ می‌دهد. در این زمان باید با کم کردن بار، تنظیم زمان کاهش/افزایش شتاب، اطمینان از باز شدن ترمز و نصب سیستم تعلیق و تنظیم پارامترهای 17 - PF و 18 - PF خطا برطرف می‌شود.

کنترل درایو زیما به صورت حلقه

سیم بندی enable و ترمینال های فرمان بر اساس شکل 11 انتخاب یکی از کارت های SinCos یا Endat بسته به نوع انکدر و اتصال آن به انکودر موتور؛ سیم بندی PG کارت در شکل 4-8 توضیح داده شده است

پارامترهای اولیه (مشخصات موتور) را وارد کنید:  
 $Pb01$  = توان موتور؛  $Pb09$  = RPM موتور؛  $Pb08$  = جفت قطب های موتور؛  $Pb03$  = فرکانس موتور و....

پارامترهای اتوتیون را ست کنید:  
 (اتوتیون که در حالت پیش فرض بر روی 1 است)  $Pb17$ ؛  $PE01 = 2$ ؛  
 $Pb14$  (جهت انکودر که در حالت پیش فرض بر روی 2 است)

بر اساس مدل کنترل یک بازرسی در یک مسیر انجام دهید:  
 PM/CLV: درایو در یک حالت ایستادن، شناسایی زوایای قطب ها را انجام می دهد سپس به منظور شناسایی مقدار  $Pb14$  ترمز ها باز خواهند شد  
 بعد از شناسایی جهت انکودر، الگوریتم شناسایی داخلی آغاز خواهد شد. موتور در یک جهت حرکت می کند، سپس برای مدتی، کمی به عقب می چرخد و می ایستد. تخمین پارامترهای داخلی تمام شده و مقدار پارامتر  $PE08$  ست می شود.

در صورت نیاز پارامترهای کنترلی را ست کنید (اغلب نیازی به انجام این مرحله نیست):  
 $PE02$  = پهنای باند کنترلر؛  $PE06$  -  $PE04$  -  $PE03$  = تطبیق پهنای باند  
 $PE11$  -  $PE10$  = زمان شروع و پایان position lock

پارامترهای اولیه سیستم گیرلس			
Comment	Default	Name	No
0- سیستم open 1- سیستم close (آسنکرون) 2- سیستم گیرلس (سنکرون)	0	Control Mode	PE- 01
جریان نامی موتور	Drive default	Motor Rated Current	Pb- 01
ولتاژ نامی موتور	380 v	Motor Rated Voltage	Pb- 02
فرکانس نامی موتور	50 hz	Motor Rated Frequency	Pb- 03
سرعت نامی	1 m/s	Nominal Speed	Pb- 04
توان موتور	Drive default	Motor Power	Pb- 07
تعداد جفت قطب های موتور	2	Motor Pole Pairs	Pb- 08
سرعت موتور	1460 rpm	Motor RPM	Pb- 09
تعداد پالس های انکودر	1024	Encoder Pulse	Pb- 13
در صورتی که مقدار پارامتر (0) باشد، تیون انکودر انجام شده و جهت پالس انکودر راست گرد است در صورتی که مقدار پارامتر (1) باشد، تیون انکودر انجام شده و جهت پالس انکودر چپ گرد است در صورتی که مقدار پارامتر (2) باشد، نیاز به تیون انکودر دارد	2	Encoder Direction	Pb- 14
در صورتی که مقدار پارامتر (0) باشد، اتوتیون انجام شده در صورتی که مقدار پارامتر (1) باشد، نیاز به اتوتیون دارد	1	Auto Tune	Pb- 17
در صورتی که Pb 14 بعد از اتوتیون مقدارش 1 در بیاید زاویه محاسبه شده آفست انکودر در این پارامتر (Pb 18) نمایش داده می شود (Lrn 7)	360 deg	Encoder Offset 0	Pb- 18
در صورتی که Pb 14 بعد از اتوتیون مقدارش 2 در بیاید زاویه محاسبه شده آفست انکودر در این پارامتر (Pb 19) نمایش داده می شود.	360 deg	Encoder Offset 1	Pb- 19
(0) فرمان Enable در حالت N.O (تیغه کمکی کنتاکتور TC) (1) فرمان Enable در حالت N.C (تیغه کمکی کنتاکتور TC)	0	Enable Normal Close (NC) I8 Terminal	PC- 08

سیستم گیرلس			
Comment	Default	Name	No
پهنای باند کنترلر (برای سرعت بالای $PE06$ و مبنای پارامترهای $PE03-PE05$ )	35	Band width	$PE-02$
مدت زمان position lock در زمان استارت	0.2 s	Start Lock Time	$PE-10$
مدت زمان position lock در زمان استپ	0.0 s	Stop Lock Time	$PE-11$
Anti Roll Back (0) دارد (پارامترهای ضد چرخش اعمال نمی شود) Anti Roll Back (1) ندارد (پارامترهای ضد چرخش اعمال می شود) Not Used (2)	1	Start Lock Mode	$PE-13$
مدت زمان قفل نگه داشتن موتور قبل از حرکت (مدت زمان اعمال پارامتر $PE17$ قبل از حرکت)	0.5	Anti-Roll Back Time <sub>1</sub>	$PE-14$
مدت زمان سرعت خفیف در ابتدای حرکت (مدت زمان اعمال پارامتر $PE17$ به همراه پارامتر $PE18$ )	0.1	Anti-Roll Back Time <sub>2</sub>	$PE-15$
اینرسی محاسبه شده بعد از اتوتیون ترمز در این پارامتر نمایش داده میشود (Lrn 5)	0	Anti-Roll Back Inertia	$PE-16$
پهنای باند کنترلر قبل و بعد از باز شدن ترمز (در مدت زمان $PE14$ و $PE15$ )	200	Anti-Roll Back Band width	$PE-17$
سرعت حرکت در مدت زمان $PE15$	10mm/s	Anti-Roll Back Speed	$PE-18$
فرکانس فیلتر نامحسوس کننده شتاب های نمودار حرکتی	100 hz	Profile Filter	$PE-19$
(Hybrid Predictive Control) HPC (0) PI (1)	0	Controller Mode	$PE-20$
درصد مجاز برای اعلام خطای $dE_{L2}$ در هنگام وقوع انحراف سرعت	50	Fault Speed Dev2 Percent	$PF-17$
زمان مجاز برای اعلام خطای $dE_{L2}$ در هنگام وقوع انحراف سرعت	0.5	Fault Speed Dev2 Time	$PF-18$

**جدول دسترسی سریع به پارامترها**

○ پارامترهای اولیه

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع	نام پارامتر
PA01	Normal Speed	0.00-2.50 m/s	1.00	R/W	سرعت نامی
PA02	Intermediate Speed	0.00-2.50 m/s	0.50	R/W	سرعت میانی
PA03	Inspection Speed	0.00-2.50 m/s	0.20	R/W	سرعت رویزیون
PA04	Leveling Speed	0.00-2.50 m/s	0.13	R/W	سرعت پیاده روی
PA05	Acceleration	0.00-1.00 m/s <sup>2</sup>	0.50	R/W	شتاب استارت
PA06	Jerk 1	0.00-5.00 m/s <sup>3</sup>	0.10	R/W	جرک 1
PA07	Jerk 2	0.00-5.00 m/s <sup>3</sup>	0.20	R/W	جرک 2
PA08	X3	0-300 cm	155	R/W	فاصله سنسور دورانداز
PA09	X0	0.0-50.0 cm	5.2	R/W	فاصله سنسور توقف
PA10	Stop Method	0-1	0	R/W	روش ایستادن
PA11	Deceleration	0.00-1.50 m/s <sup>2</sup>	0.70	R/W	شتاب توقف
PA12	Jerk 3	0.00-0.50 m/s <sup>3</sup>	0.80	R/W	جرک 3
PA13	Jerk 4	0.00-0.50 m/s <sup>3</sup>	0.80	R/W	جرک 4
PA14	Brake on Delay	0.0-3.0 s	0.7	R/W	تاخیر بین استارت و ترمز
PA15	Brake off Delay	0.0-3.0 s	0.5	R/W	تاخیر بین قطع PWM و استارت
PA16	Brake Start Delay	0.0-3.0 s	0.2	R/W	تاخیر بین ترمز و PWM
PA17	Inspection Acceleration	0.00-1.00 m/s <sup>2</sup>	0.40	R/W	شتاب استارت رویزیون
PA18	Inspection Deceleration	0.00-1.50 m/s <sup>2</sup>	0.70	R/W	شتاب توقف رویزیون
PA19	Inspection Jerk	0.00-5.00 m/s <sup>3</sup>	0.40	R/W	جرک رویزیون
PA20	Initial Jerk	0.01-5.00 m/s <sup>3</sup>	0.03	R/W	جرک اینیشیال
PA21	Initial Speed	0.00-2.50 m/s	0.00	R/W	سرعت اینیشیال
PA22	Initial Time	0.0-2.0 s	0.0	R/W	زمان اینیشیال
PA23	Mechanical Brake Enable	0.000-0.100 m/s	0.000	R/W	سرعت فعال شدن ترمز
PA24	Rescue Speed	0.00-1.00 m/s	0.13	R/W	سرعت نجات اضطراری
PA25					
PA26	Permissible range for position contradiction of the CA1 & CAN switches	1-500 ms	20ms	R/W	بازه ی مجاز برای اختلاف موقعیت سنسورهای CA1 و CAN



نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
بازه ی مجاز برای اختلاف موقعیت ICF	R/W	50ms	10 – 300 ms	Permissible range for position contradiction of the ICF switch	PA27
سرعت کالیبراسیون بعد از بروز خطای CACF	R/W	75%	10 – 100%	Calibration speed after CACF fault occurs	PA28

## ○ پارامترهای نامی

نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
جریان نامی موتور	R/W	15	2-18 A	Motor rated Current	Pb01
ولتاژ نامی موتور	R/W	380	100-500 V	Motor rated Voltage	Pb02
فرکانس نامی موتور	R/W	50.0	10.0-500.0 f	Motor rate Frequency	Pb03
سرعت نامی موتور	R/W	1.00	0.00-2.50 m/s	Nominal Speed	Pb04
جهت چرخش	R/W	1	0-1	Default Motor Direction	Pb05
ضریب سرعت پائین	R/W	1.00	0.50-1.20	Low Speed Gain	Pb06
توان نامی موتور	R/W	7.5	1.0-7.5 kW	Motor Power	Pb07
تعداد قطب موتور	R/W	2	1-2	Motor Pair Poles	Pb08
سرعت دور بر دقیقه	R/W	1440	1300-1460 rpm	Motor RPM	Pb09
ضریب توان موتور	R/W	0.85	0.00-0.95	Motor Power Factor	Pb10
تعداد پالس انکودر	R/W	1024	0-4096	Encoder Pulse	Pb13 close
جهت تنظیمی انکودر	R/W	2	0-2	Encoder Direction	Pb14 close
رزرو	R/W	0.10	0.01-0.30	L-Sigma	Pb15
رزرو	R/W	0.70	0.50-2.50	Slip Gain	Pb16
تخمین پارامترهای داخلی	R/W	1	0-1	Inertia Estimation (auto tune)	Pb17 close
اختلاف زاویه انکودر و قطب های موتور در جهت ساعتگرد	R/W	360.0	0.0-360.0	Encoder Offset 0	Pb18 close
اختلاف زاویه انکودر و قطب های موتور در جهت پادساعتگرد	R/W	360.0	0.0-360.0	Encoder Offset 1	Pb19 close
					Pb20
					Pb21
تنظیمات دایرکت اپروچ	R/W	1	0-32	Approach mode and the number of the floors after calibration	Pb22 close
زمان تاخیر سنسور ICF	R/W	20 ms	0-50 ms	ICF sensor delay for all floors	Pb23 close

## ○ ورودی و خروجی های قابل تنظیم

پارا متر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع	نام پارامتر
Pc 01	Input Mode	0-1	0	R/W	نوع ورودی سرعت
Pc 02	Relay 1 Setting	0-4	0	R/W	تنظیم رله 1
Pc 03	Relay 2 Setting	0-4	1	R/W	تنظیم رله 2
Pc 04	Relay 3 Setting	0-4	2	R/W	تنظیم رله 3
Pc 05	OP 2 Setting	0-4	3	R/W	تنظیم خروجی دیجیتال 2
Pc 06	Door Speed	0.00-2.50 m/s	0.20	R/W	سرعت درب
Pc 07	Digital Input Configuration	0-8	7	R/W	تنظیم ورودی دیجیتال I7
Pc 11	Multi Speed 1	0.00-2.50 m/s	0.12	R/W	سرعت مولتی اسپید 1
Pc 12	Multi Speed 2	0.00-2.50 m/s	0.20	R/W	سرعت مولتی اسپید 2
Pc 13	Multi Speed 3	0.00-2.50 m/s	0.30	R/W	سرعت مولتی اسپید 3
Pc 14	Multi Speed 4	0.00-2.50 m/s	0.50	R/W	سرعت مولتی اسپید 4
Pc 15	Multi Speed 5	0.00-2.50 m/s	0.70	R/W	سرعت مولتی اسپید 5
Pc 16	Multi Speed 6	0.00-2.50 m/s	0.80	R/W	سرعت مولتی اسپید 6
Pc 17	Multi Speed 7	0.00-2.50 m/s	1.00	R/W	سرعت مولتی اسپید 7
Pc 18	Rescue Time 1	0-100 s	5	R/W	زمان تاخیر رله مربوط به نجات
Pc 19	Rescue Time 2	0-1000 s	200	R/W	زمان وصل بودن رله نجات

## ○ پارامترهای ثانویه

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع	نام پارامتر
Pd 01	Password	0-9999	0	R/W	رمز ورود
Pd 02	Restore/Back up	0-3	0	R/W	بازیابی/ذخیره
Pd 03	Rescue Mode	0-2	1	R/W	مد نجات اضطراری
Pd 04	UPS Power	1.0-20.0 kW	2.0	R/W	توان UPS
Pd 05	Switching Frequency	2.0-10.0 kHz	4	R/W	فرکانس سوئیچینگ
Pd 06	Rescue Search Time	1.0-5.0 s	2.0	R/W	زمان یافتن جهت بهینه
Pd 12	Version of software	0-9900	1100	R/O	ورژن نرم افزاری

○ پارامترهای حلقه بسته

پارامتر	نام	محدوده تنظیم	پیش فرض	نوع	نام پارامتر
PE01	Control Mode	0-2	0	R/W	مد کنترل
PE02	Controller Bandwidth	0.1-500.0	35.0	R/W	پهنای باند کنترلر
PE03	Acceleration Low-speed Gain	0.01-99.00	1.00	R/W	low-speed بهره ی شتاب gain
PE04	Deceleration Low-speed Gain	0.01-99.00	1.00	R/W	low-speed بهره ی شتاب gain
PE05	Start/Stop Gain	0.01-99.00	1.00	R/W	بهره در طول پوزیشن لاک
PE06	Speed High	0.01-99.00	1.00	R/W	آستانه ی سرعت
PE07	Notch Filter Activation Level	0.15-2.50	1.00	R/W	سطح اعمال ناچ فیلتر
PE08	Mechanical System Inertia	0.01-20.00	0.20	R/W	اینرسی سیستم مکانیکی
PE09	Auto-Learn Mode Position Lock Gain	0.01-99.00	5.00	R/W	بهره ی پوزیشن لاک در ابتدا اتوتیون
PE10	Position Lock Time at Start	0.00-3.00	0.00	R/W	زمان پوزیشن لاک در استارت
PE11	Position Lock Time at Stop	0.00-3.00	0.00	R/W	زمان پوزیشن لاک در استارت
PE12					
PE13	Start Lock Mode		1	R/W	نحوه ی آغاز قفل کردن
PE14	Anti-Roll Back Time 1		0.5	R/W	زمان قفل نگهداشتن موتور
PE15	Anti-Roll Back Time 2		0.1	R/W	زمان سرعت خفیف در ابتدای حرکت
PE16	Anti-Roll Back Inertia		0	R/W	اینرسی محاسبه شده بعداز ترمز
PE17	Anti-Roll Back Band width		200	R/W	پهنای باند کنترلر قبل و بعد ترمز
PE18	Anti-Roll Back Speed		10 mm/s	R/W	PE15 سرعت حرکت در
PE19	Profile Filter		20 Hz	R/W	فرکانس فیلتر نامحسوس کننده
PE20	Controller Mode		0	R/W	مد کنترلر

○ پارامترهای سیستمی

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع	نام پارامتر
PF01	Input Phase Loss	0-1	1	R/W	خطای قطع ورودی
PF02	Output Phase Loss	0-1	1	R/W	خطای قطع خروجی

نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
اضافه بار موتور	R/W	100%	30-300%	Motor Overload	PF03
مقاومت ترمز	R/W	50	30-300 ohm	Brake Resistance	PF04
توان ترمز	R/W	1300	50-9999 Watt	Brake Power	PF05
سطح خطای اضافه جریان	R/W	18.0	1.0-20.0 A	Over Current Trip Level	PF06
زمان خطای اضافه جریان	R/W	5.0	0.5-20.0 s	Over Current Trip Time	PF07
خطای موتور کوچک	R/W	1	0-1	Small Motor Fault	PF08
تعداد استارت مجدد	R/W	10	0-10	No. of Auto Restart Try	PF09
زمان ریست خطا	R/W	10.0s	3.0-100.0s	Fault Reset Time	PF 10
زمان ریست خطای اضافه بار	R/W	10.0s	3.0-100.0s	Fault Reset Time (OverLoad Only)	PF 11
عدم اتصال انکودر به کارت PG	R/W	1.0s	0.0-10.0s	PG Fault Time	PF 12
خطای اضافه سرعت	R/W	115	50-120	Over Speed Fault Level	PF 13
خطای بین فیدبک انکودر و مرجع فرکانس	R/W	10	0.0-50.0	Speed Diversion from Reference Error Level (for close gearbox systems)	PF 14
زمان مجاز برای خطای PF14	R/W	0.5	0.0-10.0 s	Speed Diversion from Reference Error Time (for close gearbox systems)	PF 15
خطای I2OC	R/W	1	0-1	I2OC Fault Enable	PF 16
درصد مجاز برای اعلام خطای انحراف سرعت	R/W	50		Fault Speed Dev2 Percent (for gearless systems)	PF 17
زمان مجاز برای اعلام خطای انحراف سرعت	R/W	0.5		Fault Speed Dev2 time (for gearless systems)	PF 18
زمان اعتبار سنسورها	R/W	0 ms	0-100 ms	Debounce time of all sensors	PF 19

### ○ مانیتورینگ ورودی خروجی های دیجیتال

نوع	توضیحات	نام	پارامتر
R/O	نمایش فعال بودن ورودی های	Digital Input Monitoring	PF01
R/O	نمایش فعال بودن خروجی های	Digital Output Monitoring	PF02

○ تاریخچه خطاها

پارامتر	توضیحات	نوع
PH01	آخرین خطای دستگاه (Last fault)	R/O
PH02	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi01	
PH03	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi02	
PH04	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi03	
PH05	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi04	
PH06	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi05	
PH07	خطای دستگاه قبل از پارامتر Hi06	
PH08	تعداد خطای اتصال کوتاه (SC occurrence)	
PH09	تعداد خطای جریان (OC-OCA-OCD occurrence)	
PH10	تعداد خطای اضافه دما (OH occurrence)	
PH11	تعداد خطای اضافه ولتاژ (OV occurrence)	
PH12	تعداد خطای اضافه توان (OP occurrence)	
PH13	ساعات روشن بودن دستگاه (Time Total on)	
PH14	ساعات استارت بودن دستگاه (Total run Time)	
PH15	تعداد ساعات کارکرد بدون خطای درایو (No Fault Run Time)	

Parameter	Name	range	default	Type
PLD1 - PL32 close	modifying the level for each floor, separately	0-600 ms	300 ms	R/w
	اصلاح تراز طبقات (1CF) به صورت جداگانه برای هر کدام			