

راهنمای نصب درایو زیما سری L



فهرست مطالب

۲	فهرست مطالب
۵	مقدمه
۶	آشنایی با ویژگیهای Xima
۷	مشخصات درایو
۸	لوازم همراه دستگاه
۱۱	ابعاد فیزیکی درایو Xima
۱۳	نکات ایمنی کلی
۲۳	نکات کاربردی
۲۶	آشنایی با ویژگی‌های منحصر به فرد زیما L200
۳۱	نصب دستگاه
۳۱	○ محل نصب
۳۳	○ مشخصات محل نصب دستگاه
۳۳	○ موتور
۳۴	○ نصب مکانیکی
۳۵	نصب الکترونیکی
۳۵	○ شماتیک کلی Xima
۳۶	○ ترمینال‌های قدرت
۳۷	○ ترمینال‌های فرمان
۴۰	○ نحوه سیم بندی کنتاکتورها با فیذبک Enable در حالت N.C
۴۰	○ نحوه سیم بندی کنتاکتورها با فیذبک Enable در حالت N.O
۴۲	○ نصب الکترونیکی انکودر و کارت PG برای کلوز کردن درایو
۴۶	○ مد اضطراری(نجات) یا Rescue
۴۷	○ روش‌های مختلف عملکرد درایو Xima در حالت نجات

تنظیم نرم‌افزاری	۴۹
○ کلیدها و صفحه‌نمایش	۴۹
○ تنظیم پارامترها	۵۰
○ طریقه تنظیم پارامترها	۵۲
○ برگشت به مقادیر اولیه و ذخیره‌سازی	۵۲
○ رمزگذاری	۵۲
پارامترها	۵۳
○ پارامترهای نامی	۵۸
○ ورودی‌ها و خروجی‌ها	۶۰
○ پارامترهای سیستمی	۶۶
○ پارامترهای مد حلقه بسته (Close)	۶۹
○ پارامترهای حفاظتی	۷۲
○ پارامترهای مانیتورینگ	۷۳
○ نمایش تاریخچه‌ی خطاها	۷۳
○ شناسایی طبقات در حالت اپروچ	۷۴
راه‌اندازی آسان با Quick Menu	۷۵
توابع مانیتورینگ	۷۶
تابع Stop Mode	۷۸
تنظیمات approach (در سیستم های کلوز)	۸۲
اشکالات احتمالی	۸۶
خطاها	۸۹
گارانتی و خدمات پس از فروش	۱۰۰
○ شرایط ابطال گارانتی	۱۰۰
انتخاب‌ها	۱۰۱
○ سلف ورودی کاهش هارمونیک جریان	۱۰۱

- نرم افزار کنترل و مانیتورینگ و برد رابط (اپلیکیشن زیما تاج) ۱۰۱
- فیلتر نویز ورودی ۱۰۲
- فیلتر نویز خروجی ۱۰۲
- پارامترهای سفارشی ۱۰۲
- راه اندازی سریع درایو زیما L200 / L100 ۱۰۳
- راه اندازی Open ۱۰۳
- راه اندازی به صورت close (موتور القایی) ۱۰۴
- اتوتیون موتور سنکرون (گیرلس/PM) ۱۰۸
- خطاهای احتمالی در حین اتوتیون سنکرون (گیرلس/PM) ۱۰۹
- جداول دسترسی سریع به پارامترها ۱۱۳
- پارامترهای اولیه ۱۱۳
- پارامترهای نامی ۱۱۴
- ورودی و خروجی های قابل تنظیم ۱۱۵
- پارامترهای ثانویه ۱۱۵
- پارامترهای حلقه بسته ۱۱۶
- پارامترهای سیستمی ۱۱۷
- مانیتورینگ ورودی خروجی های دیجیتال ۱۱۸
- تاریخچه خطاها ۱۱۸



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 روزبه‌روز 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



آشنایی با ویژگی‌های Xima

زیما بر اساس کاهش هزینه و زمان نصب و راه‌اندازی و افزایش طول عمر و بازدهی طراحی شده است. جدول ۱ برخی از ویژگی‌های درایو Xima در مدل‌های مختلف را نشان می‌دهد.

جدول ۱ برخی از ویژگی‌های درایو Xima در مدل‌های مختلف

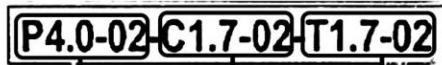
Xima_L100	Xima_L200_Gearbox	Xima_L200_Gearless	ویژگی‌ها
✓	✓	✓	یک خروجی دیجیتال (opto) و سه خروجی الکترومکانیکی (رله)
✓	✓	✓	۸ ورودی از پیش تعریف شده
✓	✓	✓	Auto Learning
-	✓	✓	الگوریتم کنترل بهره‌ی پیشرفته
-	✓	✓	تعیین جهت و افست انگودر
-	✓	✓	تخمین اینرسی سیستم مکانیکی
-	-	✓	کنترل به روش Direct Approach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



مشخصات درایو

مشخصات پلاک درایو

- مدل درایو
- توان خروجی درایو
- ولتاژ-جریان- فرکانس ورودی درایو
- ولتاژ-جریان-فرکانس خروجی درایو
- سریال درایو



ورژن ترمینال درایو ورژن کنترلر درایو ورژن پاور درایو

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



نوع درایو

سایز درایو

توان درایو (عدد بزرگ
10 تقسیم شود)

تعداد فاز های
ورودی

شکل ۱ مشخصات پلاک درایو xima



لوازم همراه دستگاه

- کاتالوگ دستگاه
- ۴ عدد پیچ کوچک (۲ عدد یدک) برای بستن درب ترمینال‌ها
- ۶ عدد واشر و پیچ ۴ (۲ عدد یدک) برای نصب دستگاه درون تابلو
- شابلون ویژه سوراخ کردن محل نصب دستگاه
- آچار پیچ‌گوشنی کوچک برای باز و بست ترمینال‌های فرمان

مدل	سایز	توان موتور (kw)	ولتاژ/فاز (v)	جریان نامی (A)	جریان ورودی (A)	فیوز (A)	مقامت ترمز/توان (Ω-w)
XIMAL100B015-1	B	1.5	1/220	9	18.5	32	30-60/200
XIMAL100B022-1	B	2.2	1/220	11	22	40	30-40/300
XIMAL100B030-1	B	3	1/220	16.5	34.7	50	30-60/450
XIMAL100B015-3	B	1.5	3/380	5	5.4	16	50-220/200
XIMAL100B022-3	B	2.2	3/380	7	7.6	16	50-180/350
XIMAL100B030-3	B	3	3/380	9	9.7	16	50-120/400
XIMAL200C040-3	C	4	3/380	10	10.8	25	50-100/500
XIMAL200C055-3	C	5.5	3/380	13	14.2	32	50-80/700
XIMAL200C075-3	C	7.5	3/380	19	21	40	50-70/1000
XIMAL200C110-3	C	11	3/380	26	28.9	50	50-60/1300
XIMAL200C150-3	C	15	3/380	36	40.3	80	20-30/2600
XIMAL100B075-3	B	7.5	3/380	19	21	40	50-120/900

جدول ۲ مشخصات ورودی/خروجی‌های توانی مدل‌های مختلف Xima- L



توان مقاومت ترمز در جدول ۲، با توجه به ضریب ۱۰٪ برای برگشت ۱۰۰ 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 ۴ قطب (۱۶۰۰ 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 ۳ مشخصات فنی ادوات جانبی

مدل	مقاومت ترمز			کلید قدرت ورودی		فیوز ورودی		سلف فیلتر نویز	
	مقاومت (Ω)		حداقل توان (W)	جریان (A)	ولتاژ (V)	جریان (A)	ولتاژ (V)	اندوکتانس (mH)	جریان (A)
	حداقل	حداکثر							
L100B015-1	۳۰	۶۰	۲۰۰	۳۲	۲۲۰	۱۵	۵۰۰	۱/۱	۱۸/۹۳
L100B022-1	۳۰	۴۰	۳۰۰	۳۲	۲۲۰	۲۵	۵۰۰	۰/۹	۲۵/۳۲
L100B030-1	۳۰	۶۰	۴۰۰	۵۰	۲۲۰	۴۰	۵۰۰	۰/۵۸	۳۱/۴۸
L100B015-3	۵۰	۲۲۰	۱۵۰	۱۰	۳۸۰	۱۰	۵۰۰	۳/۷	۵/۶۷
L100B022-3	۵۰	۱۸۰	۲۵۰	۱۶	۳۸۰	۱۰	۵۰۰	۲/۶	۷/۹۹
L100B030-3	۵۰	۱۲۰	۳۰۰	۲۰	۳۸۰	۲۰	۵۰۰	۲/۱	۱۰/۲
L200C040-3	۵۰	۱۰۰	۴۰۰	۲۰	۳۸۰	۲۰	۵۰۰	۱/۸۵	۱۱/۳۶
L200C055-3	۵۰	۸۰	۶۰۰	۳۲	۳۸۰	۲۰	۵۰۰	۱/۴۱	۱۴/۹۲
L200C075-3	۵۰	۱۲۰	۸۰۰	۳۲	۳۸۰	۳۰	۵۰۰	۰/۹۵	۲۲/۰۷
L200C110-3	۵۰	۱۶۰	۱۱۰۰	۵۰	۳۸۰	۳۵	۵۰۰	۰/۶۹	۳۰/۴۶
L200C150-3	۲۰	۳۰	۱۵۰۰	۶۳	۳۸۰	۴۵	۵۰۰	۰/۴۹	۴۲/۸۹
L100B075-3	۵۰	۱۲۰	۸۰۰	۳۲	۳۸۰	۳۰	۵۰۰	۰/۹۵	۲۲/۰۷



جدول ٤ جدول مشخصات فنی Xima-L

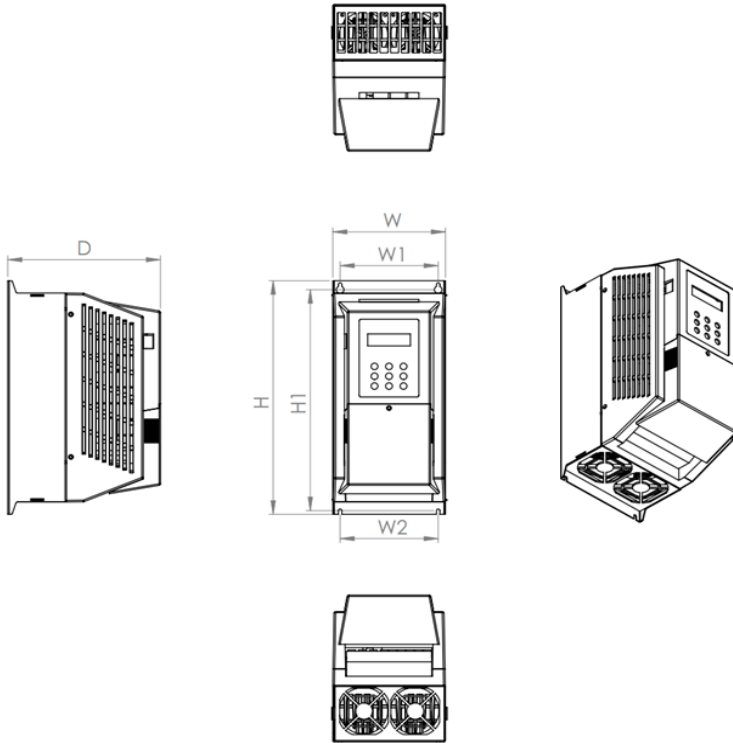
Display	4 Seven segments, 4 LEDs
Keypad	6 (8) Keys
Output Frequency Range	0 – 800.0 Hz
Frequency resolution	0.001 Hz (0.1Hz display)
PWM Frequency	2.0 – 10.0KHz
PWM modulation	Space vector
PWM resolution	<11bit
ADC resolution	12bit / 4Msps
DSP	32bit Motor control
Control sampling Frequency	1000Hz
Input Frequency	47 – 63 Hz
Input Voltage	200-260 (1Φ) /330-460(3Φ)
Output Voltage	0 – Input Voltage
Efficiency (PF=1, $V_{out}=V_{in}$)	>97.5%
Inrush Current	<10A
Phase Short circuit protection	To phase, Ground, +Bus, -Bus
Maximum Starting torque	<150%Rated Output Torque
Torque Control Precision	±0.5% Rated Output Torque
Torque Control Response	<200ms
Brake	DC Brake, Dynamic Brake
Voltage limit threshold (if Enabled)	380V(1Φ) / 700V(3Φ)
Brake ON Voltage	370V(1Φ) /690 V(3Φ)
Brake OFF Voltage	365V(3Φ) / 680 V(3Φ)
Over Voltage fault	400V(3Φ) / 720 V(3Φ)
Current limit threshold	Adjustable
Over Current threshold	2×Drive rated current
Digital Input impedance	9.5KΩ
Analog Voltage Input Impedance	14.3KΩ
Analog Current Input Impedance	150Ω
12V output Voltage	12 – 14V
12V supply output impedance	5Ω (PTC protected)



ابعاد فیزیکی درایو Xima

- درایو Xima-L200

شکل ۲ ابعاد مختلف درایو Xima از نوع L200 را نشان می‌دهد.



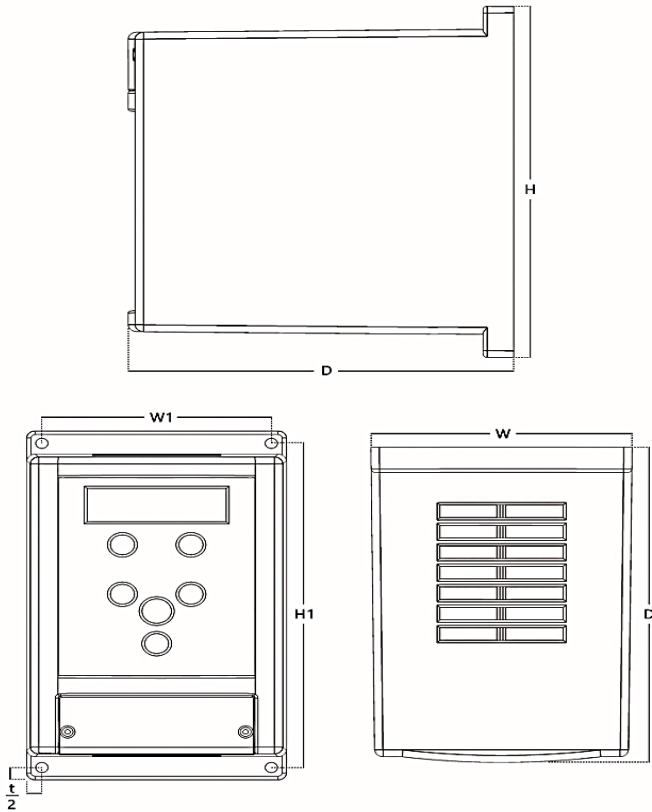
شکل ۲ ابعاد فیزیکی دستگاه Xima-L200

جدول ۵ مشخصات فیزیکی XIMA-L200 (7.5kw, 11kw, and 15kw)

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 ۳ ابعاد فیزیکی دستگاه Xima-L100

جدول ۶ 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

شکل‌های موجود در این دفترچه راهنما ممکن است برای نشان دادن جزئیات، دستگاه را بدون عایق و محافظ و پوشش نشان دهند. تمام پوشش‌ها و عایق‌ها 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 فهرست‌ها و نوع نمایش موجود در کتاب ممکن است به قصد نمایش ساده‌تر 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 آن‌ها را برای تمامی کاربردها اعمال کرد. به منظور سفارش نسخه‌ی دیگری از کتاب راهنما در صورت آسیب دیدن یا گم شدن، به سایت Xima مراجعه کنید یا با شرکت تماس بگیرید. اگر پلاک‌های روی بدنه دچار آتش سوزی یا هرگونه آسیب شد، یک جایگزین برای آن‌ها از نزدیکترین دفتر فروش Xima سفارش دهید.

- پیام‌های 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 آیین‌نامه‌های محلی، نصب و راه اندازی شود. قراردادهای پیش رو جهت نشان دادن پیام‌های ایمنی در کتاب راهنما استفاده شده‌اند. عدم اعتنا به این پیام‌ها می‌تواند 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 می‌شود.

هشدار!

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

احتیاط!

نشان دهنده یک موقعیت خطرناک است که اگر به آن اعتنا نشود موجب آسیب‌های جزئی می‌شود.

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 غیر متخصص به هیچ وجه مجاز به نصب و تنظیم دستگاه نیستند و خسارات جانی و مالی مربوطه بر عهده مصرف‌کننده است.

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 گونه‌ای سیم‌کشی شود که توسط یک سلسله مراحل^۱ خارجی به هنگام بروز خطا، قطع برق یا فشردن کلید اضطراری وارد عمل شود. هنگامی که درایو دچار خطا می‌شود، خروجی قطع می‌شود که البته این امر موتور را فوراً متوقف نخواهد کرد. برخی از انواع ترمزهای مکانیکی لازم است تا در مواقع لزوم بتواند موتور را سریع‌تر از قطع شدن خروجی درایو متوقف کند. عدم رعایت این موضوع منجر به آسیب‌های جدی می‌شود. **یک ترمز خارجی** باید به منظور مقابله با نیروهای ناخواسته‌ای که باعث چرخش موتور می‌شوند، نصب گردد. حتی هنگام شروع یا پایان حرکت، یک نیروی عمودی خارج از بارگذاری (نظیر جاذبه زمین) می‌تواند بر خلاف انتظار، موتور را به چرخش در بیاورد. برای اطمینان از ایمنی کار، حتماً ترمز خارجی را نصب نمایید. مراحل سیم‌کشی ترمز باید به گونه‌ای 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 می‌کند و موجب می‌شود که کابین آسانسور به سمت پایین سرازیر شود، این پدیده در سیستم‌های گیرلس بسیار خطرناک‌تر است. سیگنال‌های I/O (خروجی و ورودی) و ترتیب آن‌ها در درایو و عملکرد مراحل خارج از درایو را قبل از شروع حرکت آزمایشی، چک و تایید کنید.

^۱ Sequence

عدم رعایت این موضوع منجر به صدمات جدی می‌شود. 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 می‌شود. 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 کشی‌های توقف اضطراری منجر به صدمات شخصی جدی خواهد شد. درایو توان پشتیبانی از موتورهایی با فرکانس تا حداکثر ۶۰۰ 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 **انصالی یا نشتی** بین ترمینال‌های مدار اصلی (R,S,T) با هم یا بین زمین و ترمینال‌های 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 می‌شود. برای اطمینان از عدم سرخوردگی موتور و اطمینان از توقف ایمن و سریع موتور، از یک شیب توقف اضطراری مناسب استفاده کنید. شتاب کاهنده ناگهانی هم باعث بروز خطای اضافه ولتاژ^۳ (OV) می‌شود. هنگام بروز خطا، خروجی‌های موتور خاموش می‌شوند 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.

^۳ Over Voltage

عدم رعایت این موضوع منجر به مرگ یا آسیب‌های جدی ناشی از برق‌گرفتگی 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.

سیم‌کشی‌های (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 ۱۰۰ اهم برای کلاس ۲۰۰ ولت و ۱۰ اهم برای کلاس ۴۰۰ ولت است.

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

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

تعمیر و نگهداری، بازدید و تعویض قطعات باید توسط پرسنل ذبصلاح و ماهر و آشنا با نصب و تنظیم و تعمیرات درایوهای 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 آسیب‌های جدی جانی و مالی ناشی از آتش سوزی 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 در معرض مواد اشتعال پذیر قرار ندهید.

احتیاط!

• جلوگیری از صدمه و آسیب

یک سوییچ توقف اضطراری باید به صورت جدا از مدار درایو نصب شود. (سوییچ توقف اضطراری درایو تنها در حالتی کار می‌کند 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 نمی‌توان با یک بسته بندی ساده و معمولی حمل کرد. ضربه و افتادن درایو به آن آسیب وارد خواهد کرد.

محیط اطراف موتور و آسانسور را قبل از انجام هرگونه کار و عملیات از نظر خطرات احتمالی بررسی کنید.

عدم رعایت موضوع موجب آسیب‌های جدی می‌شود.

• 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^۳ 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 می‌کند.

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 شده‌اند، 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 ...) می‌شود.

هرگز موتور را قبل از اتمام Auto Tune لمس نکنید.

اگر ترمز نگهدارنده روی موتور بسته شده باشد Auto Tune چرخشی به خوبی کار نمی‌کند. از سرخوردگی موتور قبل از شروع به Auto Tune اطمینان حاصل کنید.

عدم رعایت این موضوع باعث عملکرد غلط و نامناسب درایو می‌شود.

• 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 EH 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 اضافه‌بار

در حالت نرمال باید جریان موتور کمتر از جریان نامی اینورتر باشد و در صورتی که این جریان بیش از ۱۱۵ درصد جریان نامی (قابل تنظیم) اینورتر باشد، دستگاه به فاز اضافه‌بار یا Overload وارد می‌شود و بسته به مقدار اضافه‌بار، پس از مدت زمانی خطای اضافه‌بار اتفاق افتاده و سیستم نیاز به ریست کردن دارد.

اگر اضافه‌بار در حالتی رخ دهد که موتور در حالت کار نرمال با جریانی کمتر و یا مساوی جریان نامی بوده باشد، مدت زمان خطای اضافه‌بار کمتر از زمانی خواهد بود که اضافه‌بار گذرا در ابتدای راه‌اندازی موتور رخ دهد. در جدول ۷ زیر این زمان را مشاهده می‌نمایید.

در صورتی که که جریان موتور بیش از ۲۰۰ درصد جریان نامی دستگاه باشد، دستگاه بدون تأخیر خطای اضافه‌بار خواهد داد.

جدول ۷ 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 ترمینال های مقاومت ترمز درایو وصل نکنید.
- عدم رعایت این مورد منجر به آسیب دیدن درایو و مدار های ترمز می شود.
- 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 فاز زمین می شود.
- هرگز مدار درایو را دستخوش تغییرات و ارتقاء قرار ندهید.
- عدم رعایت این مورد منجر به آسیب رسیدن به درایو می شود و ضمناً دستگاه را از گارانتی خارج می کند.
- شرکت زیما هیچ مسئولیتی در برابر هرگونه ارتقا و اصلاحات روی درایو توسط کاربران را بر عهده نمی گیرد. 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 سیگنال‌ها را هنگام کار کردن درایو چک نکنید. این کار باعث آسیب رسیدن 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 ترمینال‌های نادرست ترتیب فاز را برعکس می‌کند و منجر به چرخش برعکس موتور خواهد شد.
- سیم کشی مدار کنترل را از سیم کشی قدرت مدار (ترمینال‌های R, S, T, B+, B-, U, V, W, -) 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 غیرصحیح 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 ۵۰ متر است توجه ویژه‌ای به ولتاژ عایق موتور داشته باشید و از کابل شیلددار 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 تکه های 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 تاثیر می‌گذارد.
- اطمینان حاصل کنید که موتور متناسب با درایو انتخابی در نظر گرفته شده باشد 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 می‌رود 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 سرعت‌های پایین ممکن است منجر به آتش‌سوزی شود.

- اگر موتور قبلاً با سرعت ثابت کار می‌کرده 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 ضدعفونی کننده (مخصوصاً گروه هالوژنی) قرار ندهید. عدم رعایت این مورد باعث آسیب دیدن قطعات الکتریکی میشود.

خطر!

شرکت یا فرد استفاده کننده در قبال هر گونه صدمه یا خسارت به تجهیزات ناشی از عدم اعتنا به هشدارهای موجود در این کتاب راهنما، مسئول می باشد.

• 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 جانی می‌شود.

• خطر برق گرفتگی

هرگز هنگامی که برق وصل است کابل های برق را وصل یا جدا نکنید. هنگامی که درایو روشن است هرگز اقدام به تعویض فن خنک کننده 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.

• حالت بالابری

در حالت بالابری ($P=5$), وظیفه‌ی ایجاد هرگونه مدارات حفاظتی برعهده‌ی خود نصاب می‌باشد و شرکت زیما هیچ تعهدی در مورد صدمات و خسارات مالی و جانی ناشی از استفاده‌ی نفربری از سیستم بالابر ندارد.

نکات کاربردی

• ظرفیت درایو

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

شتاب گیری و استارت موتور محدود به جریان مجاز خروجی درایو می شود. (۱۵۰ درصد جریان مجاز برای ۲۰ 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

شتاب گیری و کاهش شتاب برای موتورها 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 شود. 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 ماژولار یا ELCB با جریان مجاز که حدود ۱/۵ تا ۲ برابر بزرگتر از جریان نامی است استفاده شود تا از بروز نوبز ناشی از هارمونیک ها در مدار ورودی درایو جلوگیری شود.

• 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 ۱۵ 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

تارانس 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 اجازه می‌دهد که برای کنترل بین فرکانس حامل PWM بالا و فرکانس حامل PWM پایین حق انتخاب داشته باشد. انتخاب PWM بالا می‌تواند نوسان و صدای موتور را کاهش دهد. اگر پدیده رزونانس مکانیکی یا تشدید رخ دهد باید از لاستیک‌های ضد شوک در زیر پایه موتور استفاده کرد.

نویز صوتی (Audible Noise)

نویزهای ایجاد شده در حین حرکت به وسیله تنظیمات فرکانس حامل قابل تغییر است. هرچه فرکانس حامل مدولاسیون عرض پالس، کمتر باشد، نویز شنیداری بیشتر خواهد شد و با افزایش این فرکانس نویز شنیداری کاهش می‌یابد. البته کار کردن بالاتر از سطح rpm مجاز موتور می‌تواند 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 سرعت‌های 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 می‌شود که صدمات جانی 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 می‌شود ممکن است خروجی‌های درایو آسیب ببینند.

هشدارهای برجسب 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 می‌تواند منشأ خطراتی برای افراد باشد. طراحی صحیح سیستم مکانیکی و سایر موارد، همگی در تأمین امنیت کارکنان نقش به‌سزایی 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.

L200 آشنایی با ویژگی‌های منحصر به فرد زیما

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



• ورودی‌های تعریف‌شده: ۸ ورودی زیما به نحوی مقداردهی اولیه شده‌اند که برای تمامی کاربردهای آسانسوری مناسب است و نیازی به بازتعریف ندارد.

• یک عدد خروجی دیجیتال با ۵ حالت تنظیمی:

۰- **کنترل کنتاکتور:** فرمان کنتاکتور موتور را ارسال می‌کند.

۱- **ترمز:** فرمان ترمز را ارسال می‌کند.

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

۳- **فیدبک Enable:** وقتی Enable فعال شده باشد، این خروجی به‌عنوان 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)

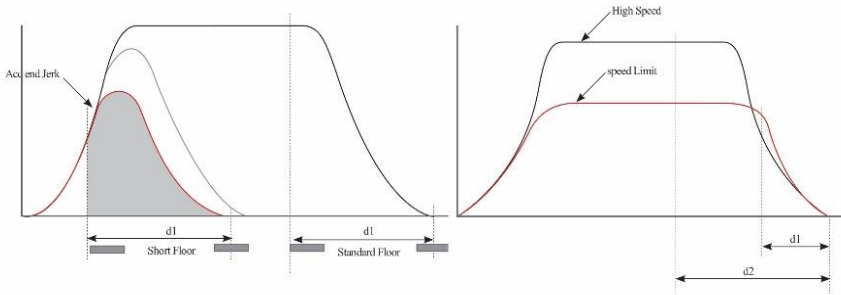
حرکت زیر سرعت Medium: یکی از راه‌های سرعت بخشیدن به حمل‌ونقل مسافران با آسانسور، استفاده از سیستم Advanced Door Opening است که در این سیستم درب آسانسور در زمان مشخصی قبل از رسیدن آسانسور به سطح طبقه باز شده و در زمانی که آسانسور می‌ایستد درب به‌طور کامل باز شده است، لذا سرعت باز و بسته شدن درب تأثیری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

برای استفاده از این تابع باید مدار ۶۶ با این فرمان کنترلر، خروجی یا رله‌ی دیجیتال در حالت سرعت زیر Vm و سنسور Door Zone سری شوند و از انتهای این مدار ۶۸ گرفته شود.

- سه رله قابل‌برنامه‌ریزی هستند. برنامه‌ریزی این سه رله بسیار شبیه خروجی دیجیتال نیز قابل‌برنامه‌ریزی 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^۴:** 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 لولپنگ 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 پروژه‌های سرعت‌بالا، با این روش کوتاه‌ترین زمان سفر ایجاد می‌شود. با تعریف فاصله سنسور دورانداز تا ایست طبقه (X3 = Leveling Distance) و همچنین طول سنسور ایست

^۴ Closed loop

در پارامترهای درایو، محاسبات در جهت کاهش زمان سفر، نحوه حرکت موتور را مشخص می‌نماید.



شکل ۴ 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 ننمایید و خروجی‌ها را به کنتاکتور تابلو فرمان به درستی وصل نکنید، با نگه داشتن کلید ENTER تنها سه پارامتر مربوط به فاصله آهنرباها 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 پروسه‌های راه‌اندازی و توقف را با بالاترین دقت بر عهده خواهد داشت. با تکیه بر این ویژگی دیگر نیاز به Auto Tune دستی نیست.



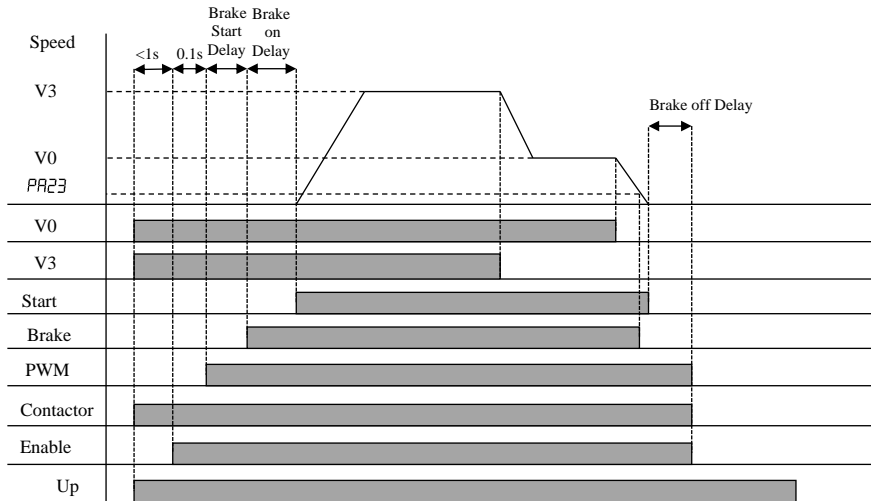
ویژگی های منحصر به فرد زیما

○ ویژگی های عمومی Xima L

- کاربرد : درایو آسانسوری حلقه بسته و حلقه باز
- نوع موتور : موتورهای آهنربای دائمی (سنکرون) و موتورهای القایی (آسنکرون)
- محدوده قدرت : 4Kw to 15Kw , 3ph , 380 – 480 Vac
- شتاب : منحنی S بهبود یافته
- ورودی خروجی های دیجیتال: \wedge ورودی دیجیتال (12 VDC)، یک خروجی دیجیتال
- $\text{3 عدد رله ی خروجی قابل برنامه ریزی (} 250\text{Vac} / 1\text{A} \text{)}$
- ارتباط سریال: MODBUS
- تکنولوژی کنترل: closed loop vector control و sensorless 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 فرمان‌های گوناگون به صورت زیر است:



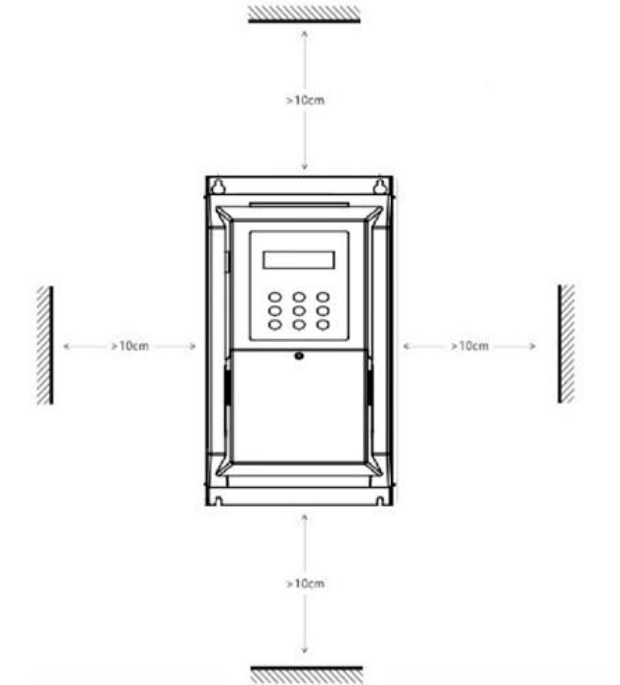
شکل ۵ ترتیب رهاسازی ترمز در زیما L

PA 14	Brake on Delay
PA 15	Brake off Delay
PA 16	Brake Start Delay
PA 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 ۱۰ سانتیمتر و از بالا ۱۰ سانتیمتر و از اطراف ۱۰ 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 ۶ 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 طبعاً 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 ۱۰- تا ۵۰+ درجه سانتی‌گراد باشد و از دمای ۴۰ تا ۵۰ درجه به ازای هر درجه سانتی‌گراد، ۲ 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 ۱۰ 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 ۱۰۰۰ متر بیشتر است، باید به ازای هر ۱۰۰ متر اضافه، ۲٪ 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 ۸ 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 ۸ 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 ۴۰ 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 ۱۰۰ متر بالاتر از ۱۰۰۰ متر، حدود ۲٪ 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.

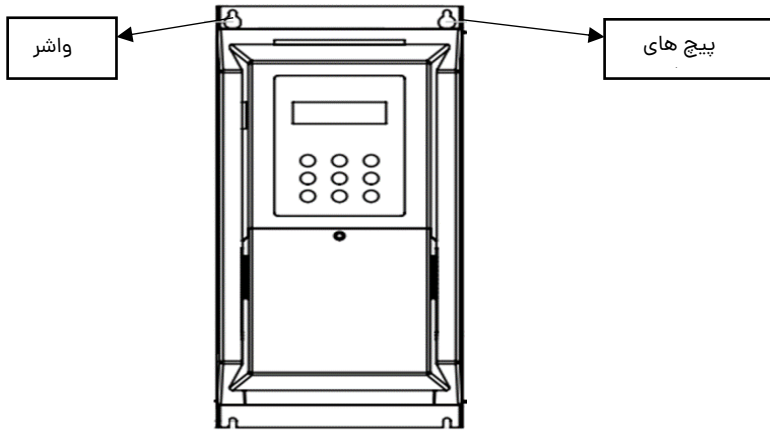
در صورتی که کل سیستم فلزی است و بدنه موتور هم به سیستم متصل است، هر نقطه از سیستم را می‌توانید زمین کنید.

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 علامت گذاری کرده و با مته ۳ میلی متر سوراخ کنید. سپس ابتدا پیچ های بالای دستگاه (۶ عدد پیچ خودرو قطر ۴ میلی متر همراه دستگاه موجود است) را بسته و بدون اینکه آن ها را کاملاً سفت کنید پیچ های پایین دستگاه را ببندید و سپس هر ۴ پیچ را به اندازه لازم سفت نمایید. توجه کنید که واشرها را نیز همراه پیچ ها استفاده کنید.

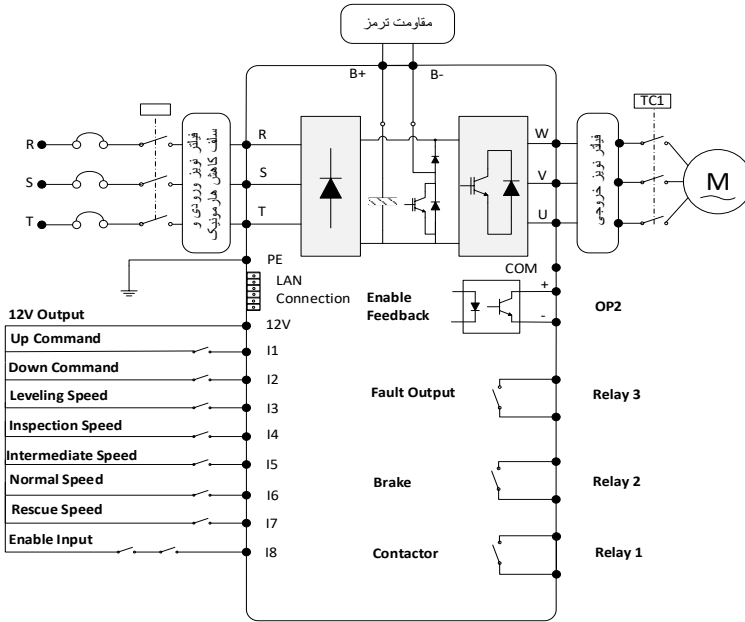
برای سادگی و سرعت بیشتر در نصب، بهتر است این مرحله توسط دو نفر انجام شود.



شکل ۷ نمایش نصب دستگاه به صورت تراز با سطح افق

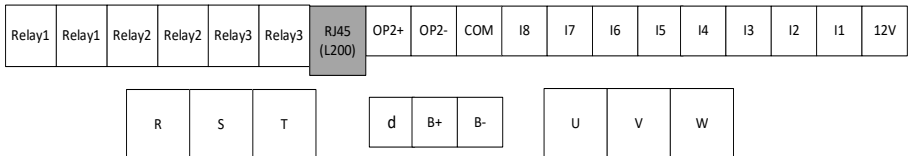
نصب الکترونیکی

○ شماتیک کلی Xima



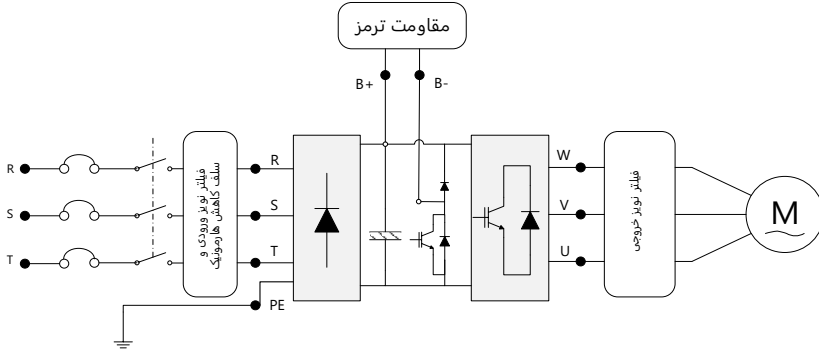
شکل ۸ شماتیک کلی دستگاه XIMA

دستگاه Xima دارای یک ردیف ۱۸ تایی ترمینال فرمان کوچک در ردیف بالا و یک ترمینال ۹ تایی قدرت در ردیف پایین است. درایو، موتور و دیگر تجهیزات مرتبط را به صورت نشان داده شده در شکل ۸ سیمبندی 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 ۹ شماتیک ترمینال‌های دستگاه XIMA

○ ترمینال‌های قدرت



شکل ۱۰ نمایش ترمینال‌های قدرت ورودی و خروجی

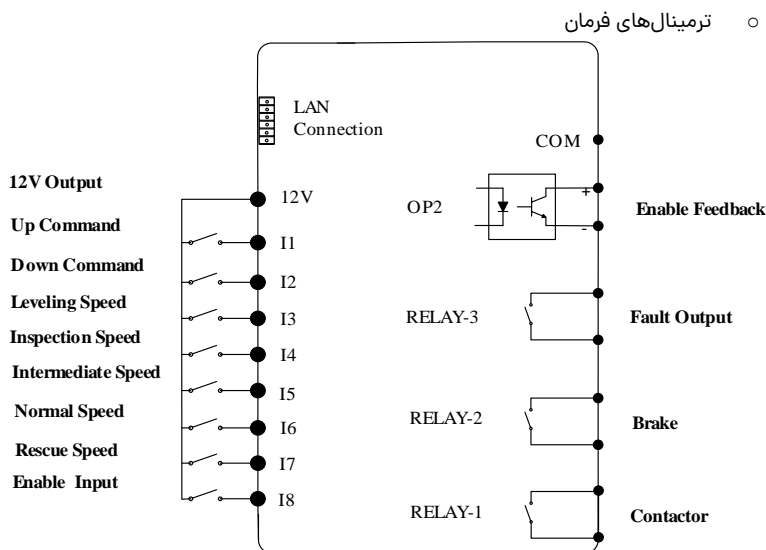
سه فاز (380 V)	
ورودی‌های قدرت	R, S, T
خروجی‌های قدرت	W, V, U

XIMAE100XYYY-Ph	KW/V	Cross sections for output wire/ input wire (mm ²)
XIMAL200C040-3	4/380	4 / 5.5
XIMAL200C055-3	5.5/380	4 / 5.5
XIMAL200C075-3	7.5/380	4 / 5.5
XIMAL200B075-3		
XIMAL200C110-3	11/380	4 / 5.5
XIMAL200C150-3	15/380	5.5 / 6

جدول ۴: سطح مقطع مناسب برای کابل‌های ورودی/خروجی با هادی مس

نکات مهم	
۱	سیم اتصال زمین را به ترمینال PE متصل نمایید. در مدل سه فاز از سیم با سطح مقطع حداکثر ۱/۵ میلی‌متر مربع برای اتصال ارت به دستگاه استفاده نمایید.
۲	مقاومت ترمز را به ترمینال‌های B+ و B- با کابل ۱/۵ میلی‌متر مربع متصل نمایید (جهت اتصال اهمیتی ندارد). در مدل تک‌فاز از سیم ضخیم‌تر نیز می‌توانید استفاده کنید.

هشدارها	
۱	از وصل نمودن نول به ورودی زمین اکیداً خودداری نمایید.
۲	از کابل شو استفاده نکنید. استفاده از کابل شو احتمال شل شدن پیچ‌های ترمینال را بالا می‌برد.
۳	حداکثر ۸ میلی‌متر از سر سیم‌ها را لخت نمایید تا امکان اتصال رشته‌های ترمینال‌های مجاور به یکدیگر از بین برود.
۴	از سفت کردن بیش از حد پیچ‌های ترمینال پرهیز کنید چرا که هزینه تعویض ترمینال‌های آسیب دیده مشمول گارانتی نیست.
۵	در خروجی دستگاه از کلید مینیاتوری یا کلید حرارتی استفاده نکنید.
۶	ورودی زمین را حتی‌الامکان متصل نمایید تا از نویز خروجی و احتمال برق‌گرفتگی جلوگیری شود.
۷	استفاده از سلف کاهش هارمونیک و فیلتر نویز ورودی و خروجی اجباری. (مگر در موارد خاص)
عدم رعایت موارد فوق موجب آسیب دیدن دستگاه و خارج شدن از شمول گارانتی خواهد شد.	



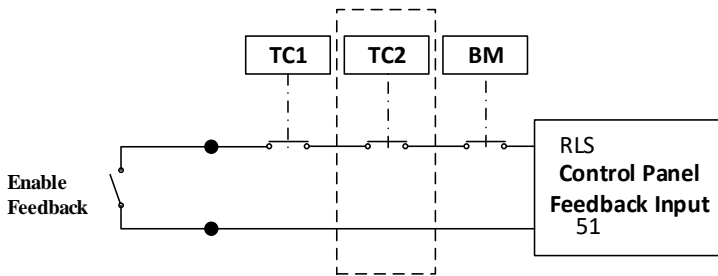
شکل ۱۱ نمایش ترمینال دیجیتال مدارات فرمان و ورودی LAN

جدول ۹ ورودی-خروجی های مدار کنترل

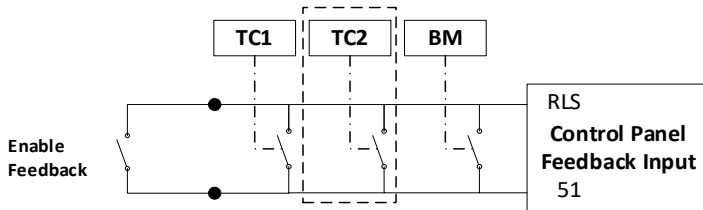
شماره	نام ترمینال	عملکرد	محدوده مجاز
1	12V	خروجی ۱۲ ولت. اتصال این خروجی به هر ورودی آن را فعال می‌نماید.	200mA
		ترمینال اول از سمت راست، ۱۲ ولت یا تغذیه فرمان‌ها است و زمین برگشت این ورودی، ترمینال COM است.	
2	I1	Up Command	30V/5mA
3	I2	Down Command	30V/5mA
4	I3	Leveling Speed	30V/5mA
5	I4	Inspection Speed	30V/5mA
6	I5	Intermediate Speed	30V/5mA
7	I6	Normal Speed	30V/5mA
8	I7	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 07 P _c 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	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 ۱ بسته نشده Enable فعال نخواهد شد.	30V/5mA
		این ورودی ها با اتصال به ترمینال ۱۲ ولت دستگاه فعال می‌شوند. (توجه کنید که در صورت استفاده از ولتاژ خارجی، این ولتاژ کمتر از ۹ ولت و بیشتر از ۳۰ ولت نباشد و همچنین مشترک (COM) PLC یا دستگاه فرستنده فرمان‌ها، باید به ترمینال COM درایو متصل شود.)	
11	COM	زمین خروجی ۱۲ ولت برای تغذیه سنسور یا قطعه مشابه	200mA
12	RELAY-1	Contactor Relay	250V/1A
		رله‌ی مختص اتصال به کنتاکتور	

شماره	نام ترمینال	عملکرد	محدوده مجاز
		این ویژگی منحصر به فرد درایو زیما، بر اساس استاندارد، دو المان الکترومکانیکی مورد نیاز قبل از موتور را تبدیل به یک المان مکانیکی (کنتاکتور ۱) و رله خروجی درایو می‌کند. درایو زیما در واقع 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 ۱ درایو، به پارامتر Pc 02 مراجعه نمایید.	
13	RELAY-2	Brake relay	250V/1A
		رله مختص اتصال به ترمز برای اطلاع از دیگر تنظیمات رله دیجیتال شماره ۲ درایو، به پارامتر Pc 03 مراجعه نمایید.	
14	RELAY-3	Fault Relay	250/1A
		رله مختص خطا برای اطلاع از دیگر تنظیمات رله دیجیتال شماره ۳ درایو، به پارامتر Pc 04 مراجعه نمایید.	
15	OP 2	خروجی دیجیتال کلکتور باز دستگاه، به پارامتر Pc 05 مراجعه نمایید	50mA
		خروجی دیجیتال دستگاه است و زمین برگشت این خروجی ترمینال COM است. توجه کنید که این خروجی کلکتور باز بوده و در بعضی موارد باید با یک مقاومت ۴۷۰ اهم تا ۱ کیلو اهم به ترمینال ۱۲ ولت وصل شود تا پالس مورد نظر ایجاد شود.	
16	LAN Connection	Programing and PG cart	-
		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



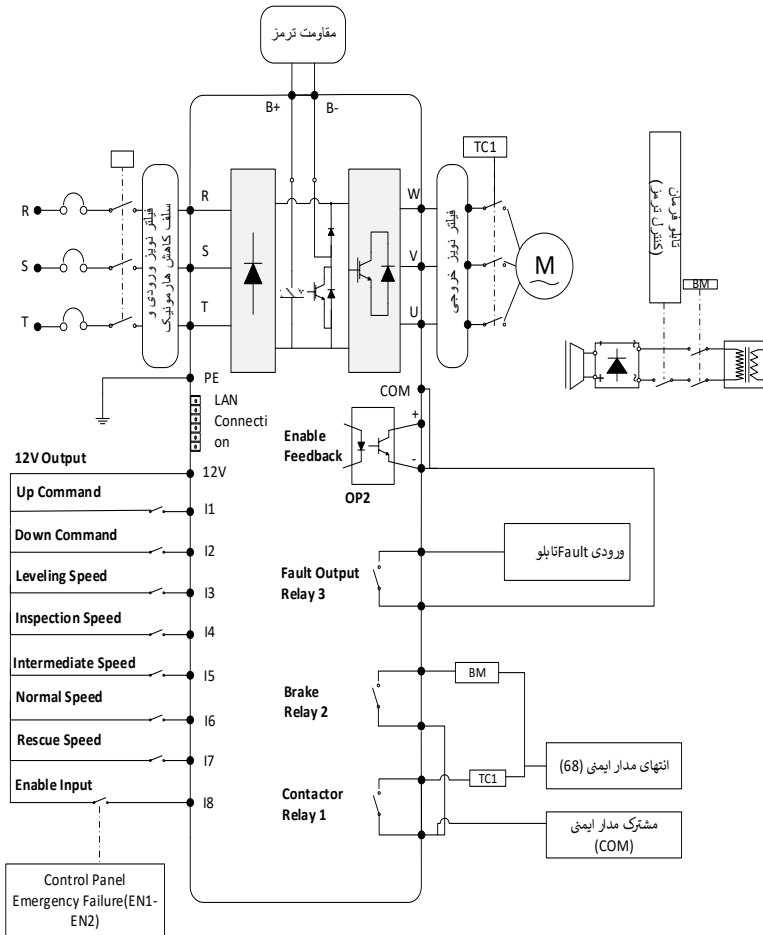
○ نحوه سیم بندی کنتاکتورها با فیدبک Enable در حالت N.O



شکل ۱۲ نحوه سیم بندی فیدبک Enable

ترمینال RLS کنترلر تابلو فرمان: فیدبک وضعیت کنتاکتورها

ترمینال ۵۱ کنترلر تابلو فرمان: مشترک فیدبک برای کنتاکتورها



شکل ۱۳ نحوه سیم بندی ترمز و ورودی دیجیتال Enable



نصب الکترونیکی (مختص سیستم کلوز)

○ نصب الکترونیکی انکودر و کارت PG برای کلوز کردن درایو

شرایط مسیر سیم کشی استاندارد:

۱- از سلامت فیزیکی و نصب صحیح انکودر و کوپلینگ مطمئن شوید.

۲- سیم انکودر را از مسیری جدا از سیم های قدرت و حامل جریان AC، به داخل تابلو فرمان هدایت کنید.

۳- سیم انکودر نباید دو یا چند تکه باشد؛ در مواقع ضروری، در صورت چند تکه بودن از سوکت های استاندارد استفاده کنید .
در صورت عدم استفاده از سوکت حتما شیلدهای هر دو کابل به هم متصل شود.

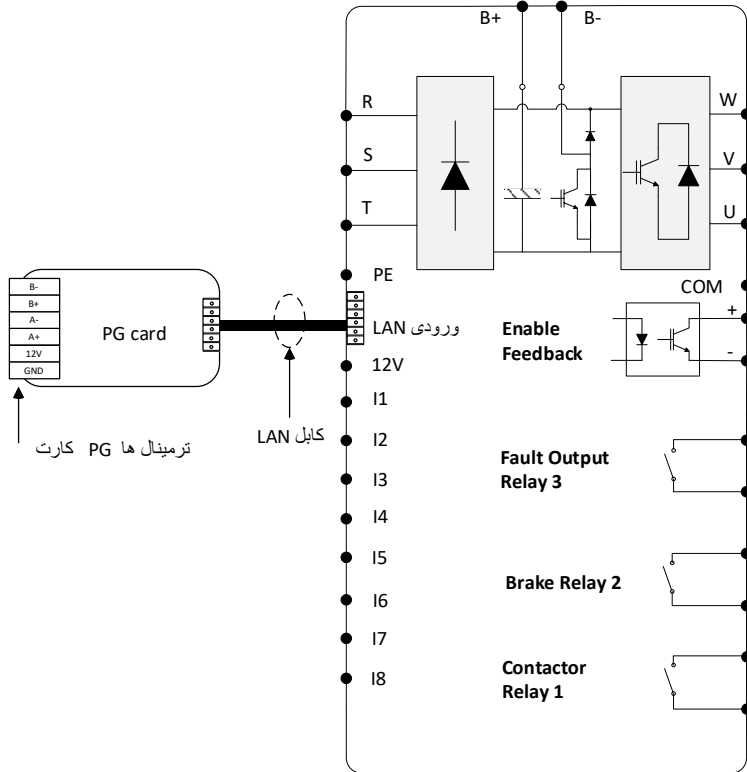
۴- از تا خوردن یا شکستگی کابل انکودر جلوگیری شود.

۵- در صورت استفاده از خرطومی یا داکت فلزی، ابتدا و انتهای آن به ارت متصل شود.

۶- در صورت داشتن چاه ارت استاندارد، شیلد کابل انکودر را به ترمینال ارت کارت PG متصل نمایید.

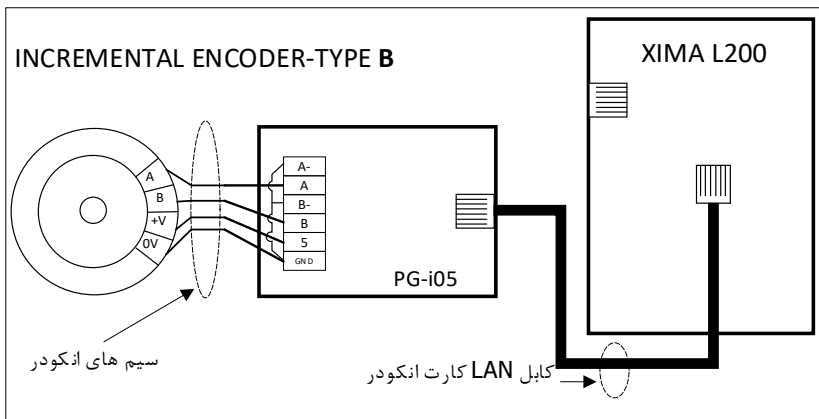
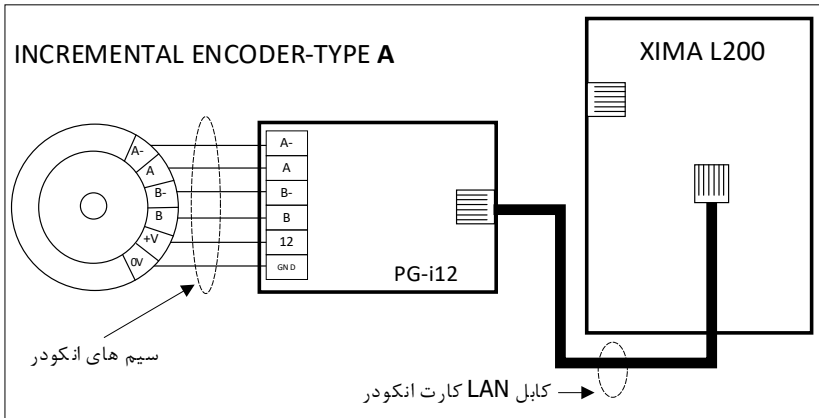
برای راه اندازی موتور باید بر اساس نوع موتور و انکودر کارت PG مربوطه را انتخاب کنیم و مد کنترلی نیز طبق موارد ذکر شده قبلی انتخاب میگردد.

PG-Card	PEO I	روش کنترل	نوع موتور
بدون کارت	0	OLV	موتور القایی بدون انکودر
PG-i05	1	CLV	موتور القایی با انکودر افزایشی تا ۵ ولت
PG-i12	1	CLV	موتور القایی با انکودر افزایشی بالاتر از ۵ ولت
PG-EnDat	2	CLV/PM	موتور گیرلس با انکودر EnDat
PG-SinCos	2	CLV/PM	موتور گیرلس با انکودر ERN1387 (SinCos)

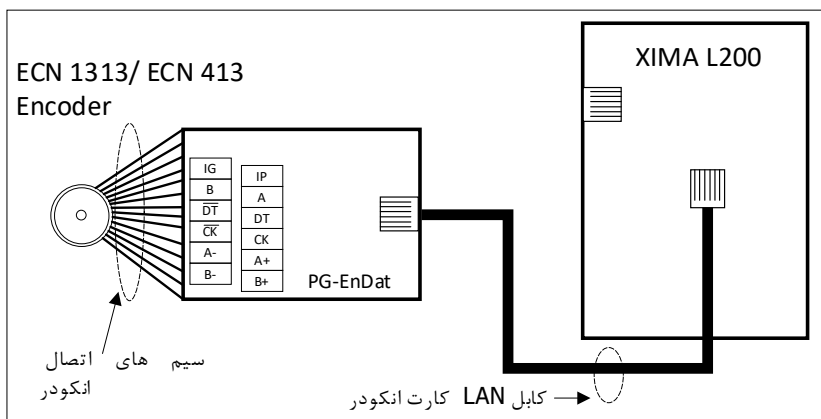
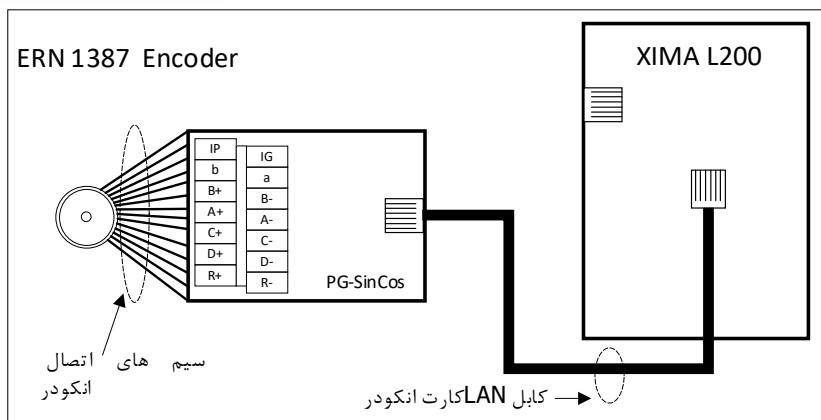


شکل ۱۴ نحوه اتصال کارت PG زیما به درایو L200

کارت PG زیما را از طریق یک کابل LAN به درایو زیما متصل کنید.
 برای اتصال انگودر به کارت PG براساس نوع انگودر باید سیم بندی را بصورت زیر انجام دهید.
 توجه داشته باشید که کابل LAN خروجی کارت انگودر باید به ورودی RJ45 موجود در بین ترمینال‌های فرمان متصل شود.
 در صورتی که از انگودر انگریمنتال TYPE-B استفاده می‌کنید باید روی سوکت ورودی کارت PG ترمینال های B-,A-,GND را پل کنید.



شکل ۱۵ نحوه اتصال انکودر های PG5 و PG12 به سوکت ورودی کارت PG زیما



شکل ۱۶ 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 (درحالتی که خروجی UPS تنها یک ولتاژ 220vac می‌سازد). 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، سرعتی را که در حالت نجات در پارامتر $PA24$ مشخص می‌شود، محدود خواهد کرد. لازم به ذکر است که درایو زیما با ولتاژ ورودی ۲۲۰ ولت نیز راه اندازی می‌شود و در حالت نجات خطای Under Voltage یا کاهش ولتاژ غیرفعال می‌شود، اما حتما باید در این حالت، ورودی 17 که مربوط به سرعت نجات است و یکی از دو ورودی جهت بالا یا پایین (II یا 12) 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.

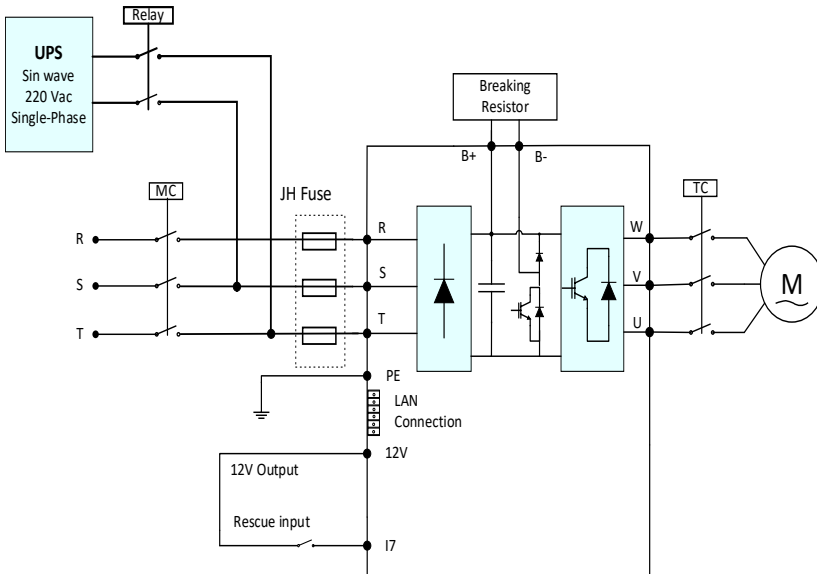
در حالتی که برق 560vdc در خروجی UPS داریم، این ولتاژ مستقیماً توسط ترمینال‌های B+ و D، به دو سر DC BUS منتقل می‌شود. در این حالت علاوه بر ولتاژ مستقیم، به یک ولتاژ 220vac نیز برای تغذیه‌ی تابلوفرمان نیاز خواهیم داشت.

نکات مهم	
۱	خارج شدن از محدوده مقادیر مجاز، باعث آسیب به مدار کنترل درایو شده و آن را از شمول گارانتی خارج می‌نماید.
۲	برای نصب ترمینال فرمان از سیم ۵/۳۵ تا ۵/۵ میلی‌متر مربع استفاده کنید. برای اتصال خروجی رله فرمان از سیم تا سطح مقطع ۱ میلی‌متر مربع نیز می‌توانید استفاده نمایید.
۳	در صورت نیاز به بستن چند سیم زیر یک ترمینال، ابتدا همه آن‌ها را با طول مناسب لخت کرده و به هم پیچیده و درون یک کابل شو قرار دهید و به ترمینال مربوطه وصل کنید.
۴	از سفت کردن بیش‌ازحد پیچ‌های ترمینال 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>
۵	توجه کنید که سیم‌های ورودی/خروجی قدرت دستگاه، بخصوص سیم‌های موتور، حامل جریان و ولتاژ و فرکانس بالایی هستند و به راحتی 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)

○ روش‌های مختلف عملکرد درایو Xima در حالت نجات

۱. 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 می‌توان برای درایوهای کلاس ۴۰۰ ولت استفاده کرد. در این حالت با فعال شدن ترمینال ورودی I7 درایو، سیستم به حالت نجات منتقل می‌شود. شکل ۱۷ شماتیک کلی نحوه ی اتصال UPS به درایو را نشان می‌دهد.



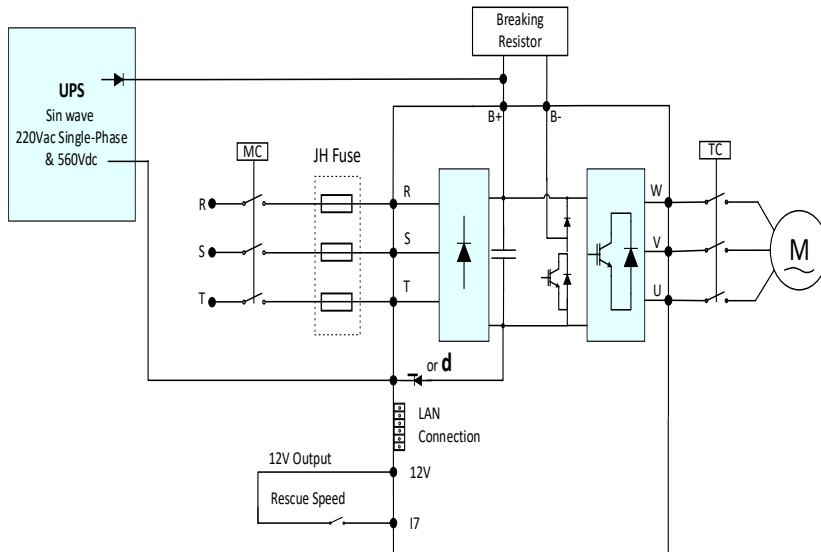
شکل ۱۷ استفاده از UPS 220Vac در هنگام عملکرد درایو در حالت نجات مراحل عملیات

۲. استفاده از UPS 560Vdc 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 مرحله‌ی یکسو کننده‌ی ورودی درایو حذف می‌شود. این نوع UPS می‌تواند به صورت همزمان، علاوه بر متصل بودن برق شبکه، به درایو متصل باشد. مراحل عملیات و شماتیک کلی عملکرد این UPS به صورت زیر می‌باشد.

توجه داشته باشید که برای عملکرد مناسب و بدون وقفه‌ی سیستم نجات در این حالت، ولتاژ DC تزریق شده به درایو حداقل باید ۴۸۰ ولت باشد.

در این روش علاوه بر ولتاژ 560Vdc، یک ولتاژ 220Vac نیز برای تغذیه‌ی تابلو فرمان ایجاد می‌شود.

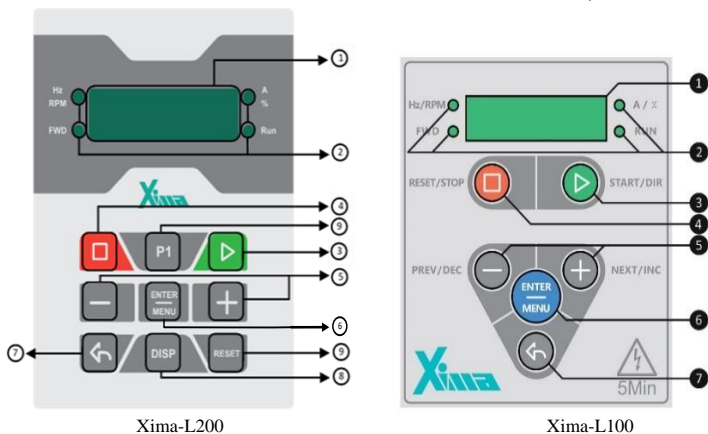


شکل ۱۸ استفاده از UPS 560Vdc در هنگام عملکرد درایو در حالت نجات

تنظیم نرم افزاری

○ کلیدها و صفحه نمایش

درایو XIMA دارای یک نمایشگر ۴ رقمی ممیز دار و ۴ عدد چراغ LED برای نمایش مقادیر و پارامترها، و یک صفحه کلید ۶ تایی (در سری L200 صفحه کلید ۸ تایی) برای تنظیم پارامترها، ریست کردن خطاها و استارت استوپ موتور می باشد.



شکل ۱۹ صفحه کلید اصلی دستگاه L200 و L100

جدول ۱۰ معرفی صفحه کلید و صفحه نمایش دستگاه XIMA

صفحه کلید و صفحه نمایش		
صفحه نمایش ۴ 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) نگهداشتن این کلید به مدت ۲ 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) <u>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.</u>	RESET/STOP	4

صفحه کلید و صفحه نمایش		
کلید افزایش/بعدی (NEXT/INC) و کلید کاهش/قبلی (PREV/DEC). در هنگام تنظیم پارامترها، برای حرکت روی پارامترهای مختلف و یا تغییر مقدار یک پارامتر (در صورت انتخاب شدن پارامتر) به کار می‌رود. 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 فرمان‌هایی مثل تنظیم خودکار و برگرداندن پارامترها به کار می‌رود. 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 می‌رود.	BACK	7
حالت صفحه نمایش را تغییر می‌دهد.	DISP (L200)	8
رزرو شده.	P1/RESET (L200)	9

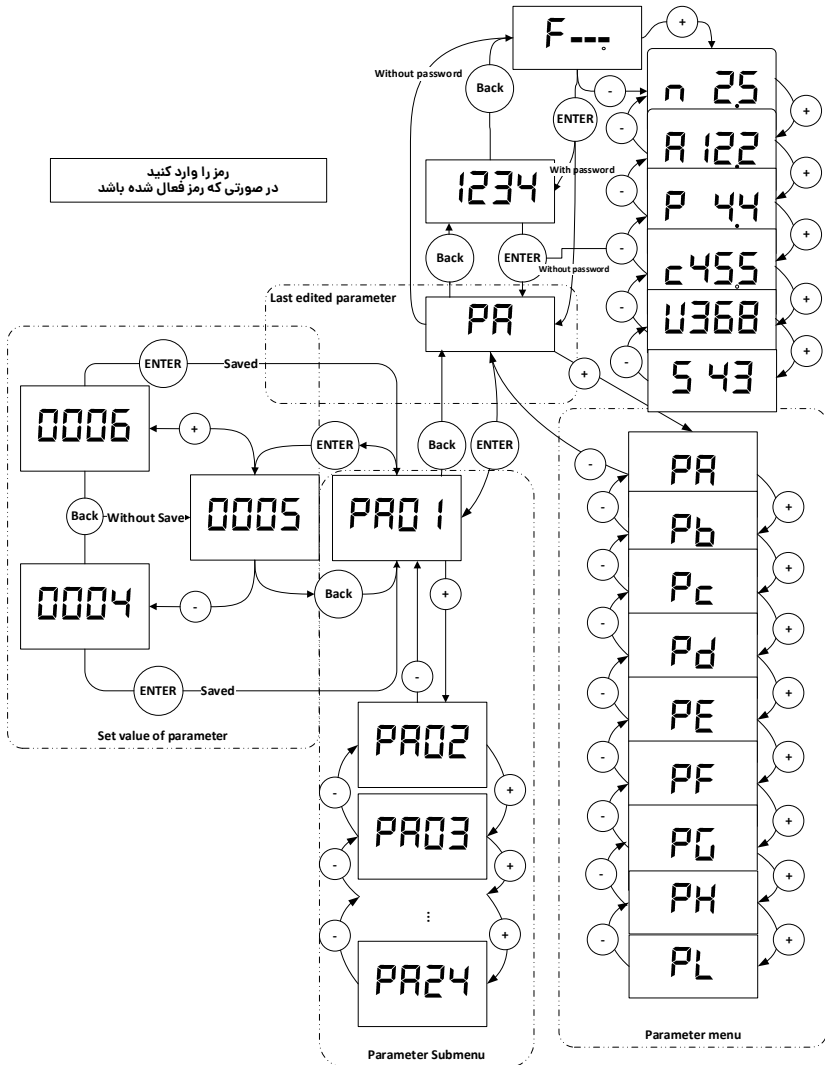
صفحه نمایش

در صورتی که دستگاه استارت شود، کمیت مورد نظر روی صفحه نمایش 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 انکودر، 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 ۲۰: نحوه تنظیم پارامترهای دستگاه XIMA

○ **طریقه تنظیم پارامترها**

- ابتدا کلید **Enter** را فشار دهید و رها کنید تا به صفحه پارامترها بروید.
- اگر پارامتر **Pd01** 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 **Pd01** 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 مورد نظر شوید. اکنون نام آخرین پارامتر تنظیم شده در گروه مورد نظر 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 مورد نظر، 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 شد.
- توجه کنید که در صورت خروج بدون ذخیره سازی، آخرین پارامتر تغییر داده شده، به مقدار قبلی از تنظیم خود برخواهد گشت. ضمناً تغییرات بعضی از پارامترها به صورت آبی 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 • تنظیم شود به معنی نبودن رمز عبور برای تنظیم خواهد بود. برای اطلاعات بیشتر به بخش تنظیم پارامتر **Pd01** مراجعه نمایید.

پارامترها

جدول ۱۱ معرفی دسته‌بندی پارامترهای دستگاه Xima-L

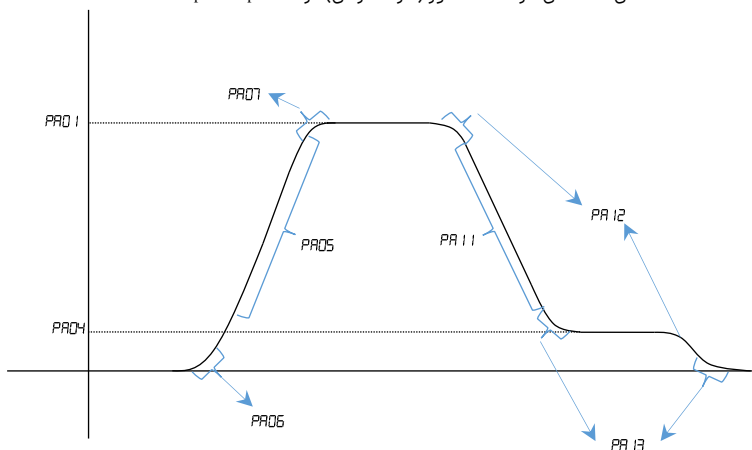
توضیحات	نام دسته پارامتر	نمایش پارامتر
پارامترهای پرکاربرد مثل شتاب راه‌اندازی، مقادیر ماکزیمم و مینیمم دور و امثال آن است.	پارامترهای اولیه	PA
مقادیر نامی موتور مانند ولتاژ، جریان، ضریب توان، فرکانس، دور و جهت پیش‌فرض است که اکثراً از روی پلاک موتور وارد می‌شوند.	مقادیر نامی موتور	Pb
ورودی و خروجی‌های دیجیتال و آنالوگ، همان ترمینال‌های فرمان هستند که با توجه به نیاز و کاربرد تنظیم می‌گردند.	ورودی و خروجی‌ها	Pc
پارامترهای سیستمی خاص مانند طریقه شتابگیری و توقف، نوع کاربرد درایو و موارد دیگر است.	پارامترهای سیستمی	Pd
این پارامترها شامل تنظیمات نرم‌افزاری و ضرایب مورد نیاز برای تنظیم سیستم حلقه بسته است.	پارامترهای سیستم حلقه بسته	PE
این گروه مختص توابع حفاظتی است که در این دسته قرار دارند مانند حفاظت اضافه‌بار موتور، حفاظت اضافه دما و ...	پارامترهای حفاظتی	PF
در این بخش فعال یا غیرفعال بودن ورودی‌ها و خروجی‌های دیجیتال درایو نمایش داده می‌شود.	مانیتورینگ	Pg
بررسی تاریخچه خطاها یا فالت‌های سیستم و بعضی از کمیت‌ها در این بخش انجام می‌شود. در این دسته، پارامترها فقط قابل مشاهده هستند.	تاریخچه و تعداد خطاها	PH
پارامترهای مربوط به تاخیر سنسور ۱CF طبقات در سیستم اپروچ	دایرکت اپروچ ^o	PL

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

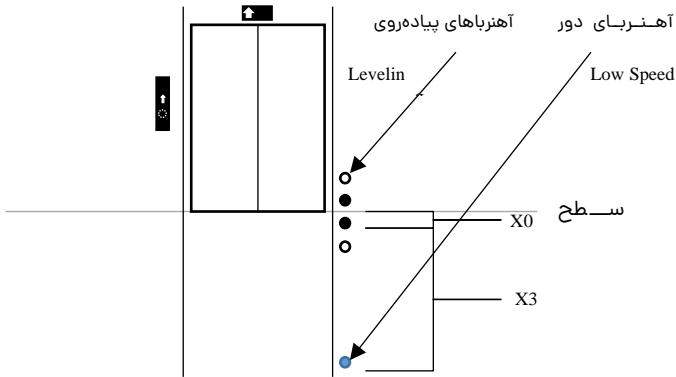
ممکن است بعضی از پارامترهای موجود در این دفترچه در دستگاه شما در دسترس نباشند (برای مثال پارامترهای مربوط به سیستم حلقه بسته در سری ۱۰۰ موجود نمی‌باشد). برای اطلاعات بیشتر با شرکت تماس حاصل نمایید.

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

شکل ۲۱ منحنی حرکت آسانسور (سرعت-زمان) در حالت Open Loop

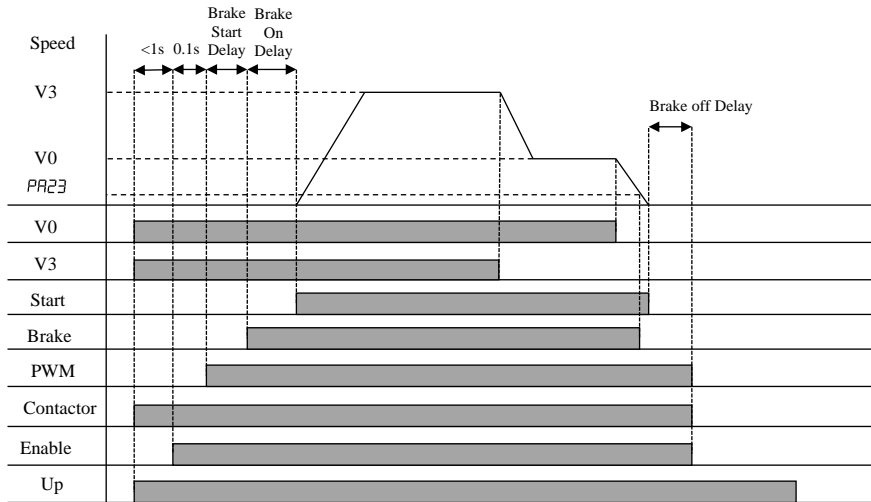


PA 05	Acceleration	0.00-1.00 m/s ²	0.50	R/W
	شتاب راه افتادن برحسب متر بر مجذور ثانیه			
PA 06	Jerk 1	0.00-5.00 m/s ³	0.10	R/W
	تکانه ابتدای شتابگیری برحسب متر بر مکعب ثانیه			
PA 07	Jerk 2	0.00-5.00 m/s ³	0.20	R/W
	تکانه انتهای شتابگیری برحسب متر بر مکعب ثانیه			



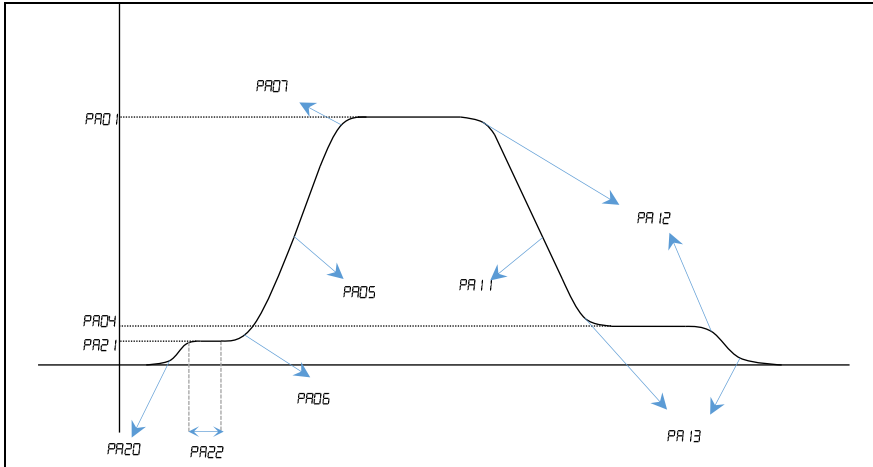
شکل ۲۲ پارامترهای X0 و X3

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 (فاصله فرود)			
PA 10	Stop Method	0-1	0	R/W
	زیما از دو روش برای ایستادن در طبقات استفاده می‌کند (مد ایستادن دایرکت اپروچ در پارامترهای بعدی تعریف می‌شود)			
	روش فاصله یا Distance Approach با استفاده از پارامترهای PA09 و PA08		0	۴۷
	روش تنظیم معمولی یا Deceleration با استفاده از پارامترهای PA 11 تا PA 13		1	
PA 11	Deceleration	0.00-1.50 m/s ²	0.70	R/W
	شتاب توقف، برحسب متر بر مجذور بر ثانیه			
PA 12	Jerk 3	0.00-5.0 m/s ³	0.80	R/W
	تکانه ابتدای کاهش سرعت برحسب متر بر مکعب ثانیه			
PA 13	Jerk 4	0.00-5.0 m/s ³	0.80	R/W
	تکانه انتهای کاهش سرعت برحسب متر بر مکعب ثانیه			



شکل ۲۳ ترتیب ترمز یا Brake Sequence در درایو زیما

PR 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			
PR 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.			
PR 16	Brake Start Delay	0.0-3.0 s	0.5	R/W
	تأخیر بین شروع PWM و باز شدن ترمز برحسب ثانیه			
PR 17	Inspection Acceleration	0.00-1.00 m/s ²	0.40	R/W
	شتاب در مد Inspection یا ریویزیون برحسب متر بر مجذور ثانیه			
PR 18	Inspection Deceleration	0.00-1.50 m/s ²	0.70	R/W
	شتاب توقف در مد Inspection یا ریویزیون برحسب متر بر مجذور ثانیه			
PR 19	Inspection Jerk	0.00-5.00 m/s ³	0.40	R/W
	تکانه یا Jerk در مد Inspection یا ریویزیون بر حسب متر بر مکعب ثانیه			



شکل ۲۴ منحنی حرکت آسانسور (سرعت-زمان) در حالت حلقه بسته (Closed loop)

PA20	Initial acceleration	0.1-3.00 m/s ²	1	R/W
	شتاب در بازه initial برحسب متر بر مکعب ثانیه			
PA21	Initial Speed	0.00-0.30 m/s	0.01	R/W
	سرعت بازه initial			
PA22	Initial Time	0.0-2.0 s	0.5	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 پارمتر Pd03 برابر 1 یا 2 باشد، این پارامتر حداکثر سرعت در مد اضطراری را مشخص می‌کند که با توجه به توان UPS 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 مشاهده‌ی سنسور ICF)			

PA26	CA Compensate Mask	1-500 mm	20mm	R/W
	محدوده مجاز برای اختلاف مکان سویچ‌های CA1 و CAN (محدوده‌ای که نیاز به جبران سازی ندارد) در صورتی که مکان سویچ‌ها نسبت به مکان شناسایی شده در عملیات کالیبره مد ابروچ، بیشتر از مقدار تعیین شده در این پارامتر تغییر کرده باشد، خطای CACF اعلام می‌شود.			
PA27	Max 1CF Dis Error	10 – 300mm	50mm	R/W
	محدوده مجاز برای اختلاف مکان سنسور ICF (محدوده‌ای که نیاز به جبران سازی ندارد) در صورتی که مکان این سنسور نسبت به مکان شناسایی شده در عملیات کالیبره مد ابروچ بیشتر از مقدار تعیین شده در این پارامتر تغییر کرده باشد، خطای CACF اعلام می‌شود.			
PA28	Pos Error Speed	0.1 – 1 m/s	0.75	R/W
	سرعت عملیات کالیبره شدن بعد از این که خطای CACF اتفاق می‌افتد.			
PA29	Rescue jerk	0.00-5 m/s ³	0.2	R/W
	تکانه حرکت در مد نجات			

○ پارامترهای نامی

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش‌فرض	نوع
Pb 01	Motor Rated Current	0.2A-Depends on model	Drive Rated Current	R/W
	جریان نامی موتور			
Pb 02	Motor Rated Voltage	100-500 V	Drive 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 پیش‌فرض موتور			
Pb 06	Low Speed Gain	0.50-1.20	1.00	R/W
	ضریب سرعت پایین			

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
Pb 07	Motor Power	1.0Kw- drive maximum power	Drive Default Power	R/W
	توان نامی موتور			
Pb 08	Motor Pole Pairs	1-50	2	R/W
	تعداد جفت قطب‌های موتور			
Pb 09	Motor RPM	30-9999 rpm	1460	R/W
	دور نامی موتور			
Pb 10	No Load Current	20-90 %	50	R/W
	جریان بی باری			
Pb 11	Stator Resistance	0- 20.00 Ω	According to the model	R/W
	مقاومت استاتور			
Pb 12	Rotor Resistance	0- 20.00 Ω	According to the model	R/W
	مقاومت روتور			
Pb 13	Encoder Pulse	0-4096	1024	R/W
	تعداد پالس انکودر در هر سیکل			
Pb 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			
Pb 15	L-Sigma	0.01-0.30	0.10	R/W
	نسبت اندوکتانس محاسبه شده‌ی موتور (Lm به Ls)			
Pb 16	Slip Gain	0.50-2.50	0.70	R/W
	بهره‌ی جبران لغزش (اسلیپ) برای اصلاح عملکرد			
Pb 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 ۰ ذخیره می‌شود. (بعد از تیون، مقدار لختی محاسبه شده در پارامتر PE08 ذخیره می‌شود).			

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
Pb 18	Encoder Offset 0	0.0-360.0 degree	360.0	R/W
	اختلاف زاویه بین انکودر و قطب‌های موتور در جهت خلاف ساعتگرد (درحالتی که 14 Pb بر روی 0 است)			
Pb 19	Encoder Offset 1	0.0-360.0 degree	360.0	R/W
	اختلاف زاویه بین انکودر و قطب‌های موتور در جهت ساعتگرد (در حالتی که 14 Pb بر روی 1 است)			
Pb20	Brake Backlash	0.00-99	0.01	R/O
	میزان بک لش ترمز (مقدار حرکت شفت موتور در لحظه‌ی قفل بودن ترمز)			
Pb21	Encoder Noise	0.00-99	0.01	R/O
	نویز انکودر			
Pb22	Approach mode and the number of the floors after calibration	0-32	1	R/W
	مد دایرکت اپروچ (Direct approach)			
	فعال کردن اپروچ (آغاز عملیات کالیبره در مد اپروچ برای شناسایی طبقات)		0	
	دایرکت اپروچ غیر فعال است.		1	
این پارامتر مربوط به تعداد طبقات می باشد که توسط درایو بعد از اتمام مرحله‌ی کالیبره محاسبه می‌گردد.				
Pb23	1CF sensor delay for all floors	0-50 ms	20 ms	R/W
	اعمال تاخیر برای سنسور 1CF در همه‌ی طبقات			

ورودی‌ها و خروجی‌ها

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
Pc01	Speed Input Method	0-9	0	R/W
	تنظیم نحوه انتخاب سرعت درایو: 0 - انتخاب براساس اولویت بالاتر سرعت در این روش، هر ورودی، نمایانگر یک سرعت است که به خروجی درایو اعمال می‌شود. سرعت‌ها در این مد به صورت پیاپی‌رو، میانی، شمال و روبرویون هستند. که از طریق پارامترهای 1 P00 تا P04 تنظیم می‌شوند.			

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع																																				
	<p>1 - انتخاب بصورت باینری</p> <p>در این حالت سه ورودی I3, I4, I6 براساس فعال یا غیر فعال بودن، 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.</p> <p>در این حالت، دیگر مد رویزیون وجود ندارد و تابلو تصمیم می گیرد که کدام سرعت را به رویزیون اختصاص دهد.</p> <p>در این حالت یا تغییر نحوه ایستادن $PR 10$، هیچ تغییری در مد ایجاد نشده و فقط با مد Deceleration، آسانسور حرکت می کند.</p>																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>توضیح</th> <th>I3</th> <th>I4</th> <th>I6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>توقف موتور و برداشتن فرمان کنتاکتورها</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>سرعت مولتی اسپید ۱</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>سرعت مولتی اسپید ۲</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>سرعت مولتی اسپید ۳</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>سرعت مولتی اسپید ۴</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>سرعت مولتی اسپید ۵</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>سرعت مولتی اسپید ۶</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>سرعت مولتی اسپید ۷</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				توضیح	I3	I4	I6	توقف موتور و برداشتن فرمان کنتاکتورها	0	0	0	سرعت مولتی اسپید ۱	1	0	0	سرعت مولتی اسپید ۲	0	1	0	سرعت مولتی اسپید ۳	1	1	0	سرعت مولتی اسپید ۴	0	0	1	سرعت مولتی اسپید ۵	1	0	1	سرعت مولتی اسپید ۶	0	1	1	سرعت مولتی اسپید ۷	1	1	1
توضیح	I3	I4	I6																																					
توقف موتور و برداشتن فرمان کنتاکتورها	0	0	0																																					
سرعت مولتی اسپید ۱	1	0	0																																					
سرعت مولتی اسپید ۲	0	1	0																																					
سرعت مولتی اسپید ۳	1	1	0																																					
سرعت مولتی اسپید ۴	0	0	1																																					
سرعت مولتی اسپید ۵	1	0	1																																					
سرعت مولتی اسپید ۶	0	1	1																																					
سرعت مولتی اسپید ۷	1	1	1																																					
	<p>2 و 3 - انتخاب از طریق ارتباط سریال</p> <p>در این حالت سرعت های مختلف از طریق برد کنترلی و به وسیله ای ارتباط سریال بین برد کنترلی و درایو، انتخاب می شوند.</p> <p>حالت ۳ برای زمانی است که در طبقات پایانی، طبقه ای با طول کمتر از یک متر وجود دارد. در این حالت، سیم های CA1 و CAN را به ترمینال های I1 و I2 درایو و سیم های ECN و EC1 را به ترمینال های CA1 و CAN تابلو فرمان متصل می کنیم.</p>																																							
	<p>4 - ارتباط از طریق پروتکل Modbus RTU، به منظور کنترل از طریق کامپیوتر یا PLC</p>																																							

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
			<p>5- مربوط به حالت بالابری</p> <p>در این حالت، بدون نیاز به داشتن ورودی enable، ورودی‌های I1 و I2 به ترتیب به عنوان جهت‌های بالا و پایین، و ورودی I3 به عنوان emergency stop عمل می‌کند.</p> <p>سرعت مرجع، سرعت پیاده روی (PR04) می‌باشد. در این حالت ترمینال I7 قابلیت جایگزین شدن با دیگر ترمینال‌ها (PE07) را دارد ولی ورودی emergency stop (I3) بر روی I7 نگاشت نمی‌شود.</p> <p>این تنظیمات مربوط به بالابر باربری است و برای استفاده به عنوان نفربر ایمنی لازم را تامین نمی‌کند.</p>	
			<p>6- مربوط به حالت بالابری</p> <p>در کاربرد بالابری بدون استفاده از مدار فرمان دارای رله و کنتاکتور به عنوان خودنگهدار فرمان‌ها از این حالت استفاده می‌شود. در این حالت، بدون نیاز به داشتن ورودی enable، ورودی‌های I1 و I2 به ترتیب به عنوان جهت‌های بالا و پایین (بصورت Latch) عمل می‌کنند، و ورودی I3 به عنوان stop عمل می‌کند. در حالت پیش‌فرض ورودی‌های I1 و I2 به شستی بالا و پایین متصل می‌شود. ورودی I3 به شستی استاپ که با تمامی میکروسوییچ‌های طبقات میانی سری شده است متصل می‌شود. ورودی‌های I4 و I5 به ترتیب به میکروسوییچ‌های طبقه آخر و طبقه اول متصل می‌شود. ورودی I6 این ورودی برای اتصال استوپ قارچی اضطراری قرار داده شده و در حالت عادی NC است و زمانی که این ورودی ه شود، خروجی درایو قطع می‌شود و موتور رها شده تا با ایترسی سیستم متوقف شود. همچنین پس از ه شدن این ورودی، عبارت ESEF روی درایو ظاهر می‌شود. در صورت عدم استفاده از استوپ قارچی اضطراری، این ورودی پل داده شود.</p> <p>* سرعت حرکت بالابر با استفاده از پارامتر PR04 قابل تنظیم است.</p> <p>* تنظیمات نوع شستی‌ها و میکروسوییچ‌ها در پارامتر FC09 در دسترس قرار دارد.</p> <p>این تنظیمات مربوط به بالابر باربری است و برای استفاده به عنوان نفربر ایمنی لازم را تامین نمی‌کند.</p>	
			<p>7- همانند حالت ه (اولویت بالا)، با این تفاوت که با اعمال ورودی جهت (I1 یا I2)، مرجع فرکانس، به صورت پیش فرض، فرکانس پیاده روی قرار داده می‌شود و دیگر نیازی به تحریک ورودی I3 نیست.</p>	

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
	<p>8- حالت اپروچ زمانی که تنها دو سوییج CAN و CA1 را داریم. (در طبقات پایانی، طبقه‌ای با فاصله‌ی کمتر از ۱ متر وجود ندارد)</p> <p>9- حالت اپروچ با طبقات پایانی کوتاه علاوه بر سوییج‌های CAN و CA1 دو سوییج ECN و EC1 را هم داریم. در این حالت سیم‌های CA1 و CAN را به ترمینال‌های I1 و I2 درایو و سیم‌های ECN و EC1 را به ترمینال‌های CA1 و CAN تابلو فرمان متصل کنید.</p>			
Pc02	Relay 1 Setting	0-8	0	R/W
	تنظیمات مربوط به رله شماره ۱ که به صورت پیش فرض برای فرمان کنتاکتور تعریف می‌شود. به جدول تنظیمات رله‌ها و خروجی‌های دیجیتال مراجعه کنید.			
Pc03	Relay 2 Setting	0-8	1	R/W
	تنظیمات مربوط به رله شماره ۲ که به صورت پیش فرض برای فرمان ترمز تعریف می‌شود. به جدول تنظیمات رله‌ها و خروجی‌های دیجیتال مراجعه کنید.			
Pc04	Relay 3 Setting	0-8	2	R/W
	تنظیمات مربوط به رله شماره ۳ که به صورت پیش فرض برای وقوع خطا (به صورت N.C.) تعریف می‌شود. به جدول تنظیمات رله‌ها و خروجی‌های دیجیتال مراجعه کنید.			
Pc05	OP 2 Setting	0-8	3	R/W
	تنظیمات مربوطه به خروجی دیجیتال (کلکتور باز) که به صورت پیش فرض برای زمانی که فیدبک Enable آمده‌است، تنظیم شده‌است. به جدول تنظیمات رله‌ها و خروجی‌های دیجیتال مراجعه کنید.			

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع	
جدول تنظیمات پارامترهای PC02 تا PC05	تنظیم پارامترهای PC02 تا PC05 طبق جدول زیر انجام می شود.				
	تنظیمات رله ها و خروجی های دیجیتال				
		فرمان کنتاکتور		0	
		فرمان ترمز		1	
		وقوع خطا (خروجی دیجیتال به صورت N.C، در زمان بروز خطا خروجی غیرفعال می شود)		2	
		خروجی فیدبک Enable (خروجی دیجیتال به صورت N.C، در زمان دریافت سیگنال Enable خروجی غیرفعال می شود)		3	
		ناحیه فرود یا Door Zone برای استفاده در Advanced Door Opening (خروجی دیجیتال به صورت N.C، در زمان قرارگیری در ناحیه فرود خروجی غیرفعال می شود)		4	
		وقوع خطا (خروجی دیجیتال به صورت N.O، در زمان بروز خطا خروجی فعال می شود)		5	
		خروجی فیدبک Enable (خروجی دیجیتال به صورت N.O، در زمان دریافت سیگنال Enable خروجی فعال می شود)		6	
		ناحیه فرود یا Door Zone برای استفاده در Advanced Door Opening (خروجی دیجیتال به صورت N.O، در زمان قرارگیری در ناحیه فرود خروجی فعال می شود)		7	
	خروجی فعال سازی برق برد کنترلی در مد نجات با تاخیر (تنظیم زمان قطع و وصل با پارامترهای PC 18 و PC 19)		8		
PC06	Door Speed	0.00-2.50 m/s	0.20	R/W	
	سرعت درب				
PC07	Digital Input Configuration	0-11	7	R/W	
	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.				

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	بیش فرض	نوع
	جدول پارامترهای قابل تعریف برای I7			
		ورودی غیر فعال	0	
		تنظیم ورودی I7 بجای ورودی I1	1	
		تنظیم ورودی I7 بجای ورودی I2	2	
		تنظیم ورودی I7 بجای ورودی I3	3	
		تنظیم ورودی I7 بجای ورودی I4	4	
		تنظیم ورودی I7 بجای ورودی I5	5	
		تنظیم ورودی I7 بجای ورودی I6	6	
		تنظیم ورودی I7 برای فعال سازی مد نجات	7	
		تنظیم ورودی I7 بجای ورودی I8	8	
		فیدبک ترمز (در صورتی که I PCB روی یکی از حالت‌های ۸ یا ۹ تنظیم شده باشد)	9	
		استفاده به جای ورودی سویچ EC1 (در صورتی که I PCB روی حالت ۹ تنظیم شده باشد)	10	
	استفاده به جای ورودی سویچ ECN (در صورتی که I PCB روی حالت ۹ تنظیم شده باشد)	11		
Pc08	I8 Terminal mode	0-1	0	R/W
	فرمان Enable در حالت NO (تیغه کمکی کنتاکتور TC)			0
	فرمان Enable در حالت NC (تیغه کمکی کنتاکتور TC)			1
Pc09	Lifting Input Configuration	0-7	0	R/W
	ورودی I3، I4 و I5 --- NC		0	
	ورودی I3 --- NO ورودی I4 و I5 --- NC		1	
	ورودی I4 --- NO ورودی I3 و I5 --- NC		2	
	ورودی I5 --- NO ورودی I3 و I4 --- NC		3	
	ورودی I3 و I4 --- NO ورودی I5 --- NC		4	
	ورودی I3 و I5 --- NO ورودی I4 --- NC		5	
	ورودی I5 و I4 --- NO ورودی I3 --- NC		6	

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
	ورودی I3، I4 و I5 --- NO		7	
$P_c 10$	Reserved	-	-	R/W
$P_c 11$	Multi Speed 1	0.00-2.50 m/s	0.12	R/W
	سرعت پیش تنظیم ۱			
$P_c 12$	Multi Speed 2	0.00-2.50 m/s	0.20	R/W
	سرعت پیش تنظیم ۲			
$P_c 13$	Multi Speed 3	0.00-2.50 m/s	0.30	R/W
	سرعت پیش تنظیم ۳			
$P_c 14$	Multi Speed 4	0.00-2.50 m/s	0.50	R/W
	سرعت پیش تنظیم ۴			
$P_c 15$	Multi Speed 5	0.00-2.50 m/s	0.70	R/W
	سرعت پیش تنظیم ۵			
$P_c 16$	Multi Speed 6	0.00-2.50 m/s	0.80	R/W
	سرعت پیش تنظیم ۶			
$P_c 17$	Multi Speed 7	0.00-2.50 m/s	1.00	R/W
	سرعت پیش تنظیم ۷			
$P_c 18$	Rescue Time 1	0-100 s	5	R/W
	زمان تاخیر قبل از وصل شدن رله مربوط به فعال سازی برق برد کنترلر در مد نجات اضطراری با تاخیر (یکی از پارامترهای $P_c 02$ تا $P_c 05$ بر روی ۸ تنظیم شده باشد)			
$P_c 19$	Rescue Time 2	1-1000 s	200	R/W
	زمان وصل بودن رله مربوط به فعال سازی برق برد کنترلر در مد نجات اضطراری با تاخیر (یکی از پارامترهای $P_c 02$ تا $P_c 05$ بر روی ۸ تنظیم شده باشد)			

○ پارامترهای سیستمی

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
$Pd01$	Password	0-9999	0	R/W
	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. بهتر است تا قبل از نهایی شدن تنظیمات، این پارامتر ۰ 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.			

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
	توجه کنید که مقداری را انتخاب کنید که به راحتی فراموش نشود و حتی المقدور مقدار آن را درجایی مطمئن ثبت نمایید. در صورت فراموش کردن مقدار این پارامتر با شرکت تماس حاصل نمایید.			
Pd02	Restore/Backup	0-5	0	R/W
	در این حالت، عمل بازگرداندن پارامترها غیرفعال است. (Dummy State: Nothing happens)			
	اگر پس از تنظیم این پارامتر به روی عدد ۱، کلید Enter برای ۵ ثانیه فشرده شود تمامی پارامترها به مقدار پیش فرض برمی گردند. (Restore to Default values)			
	در صورتی که بعد از انتخاب مقادیر پیش فرض، تمایل به برگرداندن مقادیر قبلی پارامترها داشتید، پس از تنظیم این پارامتر به روی عدد ۲ کلید Enter را ۵ ثانیه فشار دهید. (Restore Edited Parameters)			
	با نداشتن ۵ ثانیه کلید Enter از مقدار جاری پارامترها نسخه پشتیبان گرفته می شود و مانند مرحله دوم قابل بازیابی می باشد. 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)			
Pd03	فعال کردن بوت لودر: با انتخاب ۴ و نگه داشتن کلید enter به مدت ۵ ثانیه، دستگاه از حالت عادی به حالت بوت می رود و می تواند به کمک رابط USB-485 و نرم افزار به روزرسانی زیما، نرم افزار دستگاه را آپدیت کند. اگر به اشتباه به این حالت منتقل شدید، فقط دستگاه را خاموش و روشن کنید و دستگاه به حالت عادی خود بر می گردد.			
	تاریخچه ی ۷ خطای نهایی درایو در پارامترهای PH1 تا PH7 را حذف می کند.			
Pd03	Rescue Mode	0-4	3	
	برای فعال نمودن مد اضطراری باید این پارامتر تنظیم شود.			
	عملکرد در مد اضطراری غیر فعال		0	
	شناسایی جهت بهینه با استفاده از مقایسه گشتاور		1	
	عملکرد طبق فرمان تابلو فرمان		2	
	شناسایی جهت بهینه در مد توان ثابت		3	
تابع نجات در سیستم CLV یا PM/CLV		4		

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
				<p>در حالت اضطراری باید ورودی 17 و یکی از دو ورودی جهت II یا I2 فعال شود. در اینصورت بر اساس پارامتر $Pd03$، درایو شروع به جابجایی کابین تا نزدیک ترین طبقه خواهد نمود.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 می‌کند، سپس جهت دیگر را بررسی می‌کند. بعد از مقایسه، جهتی که گشتاور کمتری نیاز دارد را برای ادامه حرکت انتخاب می‌کند. • اگر $Pd03 = 2$ باشد، در حالت اضطراری طبق جهتی که تابلو فرمان اعمال می‌کند، درایو با حداکثر سرعت (تا مقدار $PA24$)، در صورتی که توان ورودی درایو بیشتر از $Pd04$ نشود به سمت طبقه بعدی حرکت می‌کند. • اگر $Pd03 = 3$ باشد، در حالت اضطراری طبق جهتی که تابلو فرمان اعمال می‌کند، درایو با توان مشخص شده در پارامتر $Pd04$ و سرعت مشخص شده در پارامتر $PA24$ 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. • اگر $Pd03 = 4$ باشد، اینورتر دقیقاً مانند $Pd03 = 3$ ولی با صرفه جویی در انرژی رفتار می‌کند. در حالت ۳ اینورتر همیشه ۴۰۰ وات انرژی مصرف می‌کند (پیش فرض)، اما در این حالت از آنجا که اینورتر بازخورد انکودر را دارد، مصرف انرژی کمتری خواهد داشت (حداکثر ۴۰۰ وات)
	UPS Power/Rescue Power	0.2-20.0 kw	0.4 Kw	
$Pd04$				<p>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. 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 0.4KW)</p>

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
Pd05	Switching Frequency	3.0-10.0 KHz	6.0	R/W
	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 ۵/۵ کیلووات، این فرکانس بالای ۴ کیلوهرتز تنظیم شود، به ازای هر کیلوهرتز، ۳ درصد کاهش توان برای دستگاه در نظر بگیرید. مقدار بهینه این پارامتر بین ۴ تا ۶ کیلوهرتز است و در صورتی که با صدای موتور مشکلی ندارید از تغییر این پارامتر خودداری نمایید.			
Pd06	Rescue Search Time	1.0-10.0 s	4.0	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
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			
	۰	کنترل حلقه باز موتور القایی (OLV)		
	۱	کنترل حلقه بسته‌ی موتور القایی (گیربکس دار) (CLV)		
	۲	کنترل حلقه بسته‌ی موتور آهنربای دائم (گیرلس) (CLV/PM)		
PE02	Controller Bandwidth	0.1-500 rad/s	35.0	R/W
	پهنای باند اصلی کنترلر			
	Acceleration Low-speed Gain	0.01-99.00	1.00	R/W

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
PE03	بهره پهنای باند حین شتاب‌گیری افزایشی برای سرعت‌های زیر PE06			
PE04	Deceleration Low-speed Gain	0.01-99.00	1.00	R/W
	بهره پهنای باند حین شتاب‌گیری کاهش‌ی برای سرعت‌های زیر PE06			
PE05	Start/Stop Gain	0.01-99.00	1.00	R/W
	بهره پهنای باند در طول زمان پوزیشن لاک (PE 10 و PE 11) در زمان استارت و استاپ			
PE06	High Speed	0.00-2.50 m/s	1.00	R/W
	آستانه سرعت اعمال بهره پهنای باند برای تطبیق پهنای باند PE04 و PE03			
PE07	Notch Filter Activation Level	0.0-2.50 m/s	1.00	R/W
	این فیلتر، ریپل انکودر را کاهش می‌دهد و فرکانس آن برابر با فرکانس چرخشی لحظه‌ای موتور است. این فیلتر در فرکانس‌های بالاتر و پایین‌تر از فرکانس مکانیکی کنونی، بهره‌ی یک دارد و کمترین مقدار را در فرکانس notch دارد. این پارامتر، میزان آستانه‌ای را نشان می‌دهد که پس از آن فیلتر وارد فرایند می‌شود.			
PE08	Mechanical System Inertia	0.01-20.00 kg.m ² /s	0.20	R/W
	این پارامتر، پارامتر اصلی برای کنترل حرکت است و به صورت خودکار با تنظیم پارامتر $P_b I_7=1$ و حرکت کابین به صورت دستی با سرعت ریویزیون در یک جهت مشخص، تنظیم می‌شود.			
PE09	Position Lock Gain in Auto-Learn Mode	0.01-99.00	5.00	R/W
	بهره‌ی پوزیشن لاک (قفل موقعیت) در ابتدای الگوریتم تیون (اتوتیون) اینرسی			
PE 10	Position Lock Time at Start	0.00-3.00 s	0.2	R/W
	مدت زمان پوزیشن لاک در استارت			
PE 11	Position Lock Time at Stop	0.00-3.00 s	0.00	R/W
	مدت زمان پوزیشن لاک در استاپ			
PE 12	Backlash Ramp	0.5-20 mm/s	4	R/W
	شیب افزایش جریان در زمان قفل بودن ترمز			
PE 13	Start Lock Mode	0-2	1	R/W
	انتخاب نوع کنترلر رول بک			

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
	الگوریتم‌های اختصاصی anti-Roll Back غیرفعال (پارامترهای ضد چرخش اعمال نمی‌شود)		0	
	الگوریتم‌های اختصاصی anti-Roll Back فعال (پارامترهای ضد چرخش اعمال می‌شود)		1	
	حالت ایستادن برای تخمین پارامترهای آنتی رول بک (زمانی که ترمز بسته است)		2	
PE 14	Anti-Roll Back Time 1	0-10 s	0.5	R/W
	مدت زمان قفل نکه داشتن موتور قبل از حرکت (مدت زمان اعمال پارامتر PE 17 قبل از حرکت)			
PE 15	Anti-Roll Back Time 2	0-10 s	0.1	R/W
	مدت زمان خزیدن در ابتدای حرکت (مدت زمان اعمال پارامتر PE 17 به همراه پارامتر PE 18)			
PE 16	Anti-Roll Back Inertia	0-1 kg.m ² /s	0	R/W
	اینرسی محاسبه شده برای لحظه‌ی استارت، بعد از اتوتیون ترمز در این پارامتر نمایش داده می‌شود (Lrn 5)			
PE 17	Anti-Roll Back Bandwidth	10-9000 rad/s	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	1	R/W
	سرعت حرکت در مدت زمان خزیدن در ابتدای حرکت (در مدت زمان PE 15)			
PE 19	Profile Filter	10-1000 Hz	1000	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	0.1-10	1	R/W
	بهره‌ی کنترلر PI			
PE22	Rescue Bandwidth	0.1-500 rad/s	15	R/W
	پهنای باند در حالت نجات سیستم گیرلس			

پارامترهای حفاظتی

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
PF01	Input Phase Loss	0-1	1	R/W
	قطع خروجی در صورت قطع شدن فاز ورودی			
PF02	Output Phase Loss	0-1	1	R/W
	قطع خروجی در صورت قطع خروجی سمت موتور			
PF03	Motor Overload	30-300%	100%	R/W
	تعیین میزان مجاز برای Overload شدن موتور			
PF04	Brake Resistance	30-300 ohm	50	R/W
	تعیین مقدار مقاومت ترمز			
PF05	Brake Power	50-9999 W	1300	R/W
	تعیین توان ترمز			
PF06	Over Current Trip Level	1.0 – Drive Max Current Trip A	Drive Max Trip Current	R/W
	سطح مجاز برای قطع در حفاظت اضافه جریان			
PF07	Over Current Trip Time	0.5-20.0 s	15.0	R/W
	زمان مجاز برای حفاظت اضافه جریان			
PF08	Small Motor	0-1	1	R/W
	فعال یا غیرفعال کردن خطای موتور کوچک است، که در زمانی که جریان کشیده شده از درایو، کمتر از جریان 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 می‌کند. 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 می‌کند و زمانی که شمارنده تعداد خطا صفر شد نیاز به ریست کردن درایو بطور دستی 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 می‌شود. (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 می‌شود.			
	PF Fault Time	0.0-10.0s	1.0s	R/W

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
PF 12	اگر مرجع کنترل کننده حرکت غیرصفر شود، ولی مقدار اندازه گیری شده توسط PG صفر باشد، این یعنی انکودر به PG متصل نیست. اگر این وضعیت برای زمانی بیشتر از PF 12 ادامه یابد، این خطا فعال می شود.			
PF 13	Over Speed Fault Level	50-120 %	115	R/W
	اگر سرعت موتور به اندازه 13% PF بیشتر از سرعت نامی موتور شود، خطای اضافه سرعت نمایش داده می شود.			
PF 14	“Speed Deviation from the Reference” 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 14% PF و به مدت PF 15 ثانیه بیشتر از سرعت نامی موتور باشد، خطای اضافه سرعت نمایش داده می شود.			
PF 15	“Speed Deviation from the Reference” Time	0.0-10.0 s	0.5	R/W
	زمان مجاز برای خطای بین فیدبک انکودر و مرجع فرکانس			
PF 16	12OC Fault Enable	0-1	1	R/W
	فعال یا غیرفعال کردن خطای 12OC			
PF 17	Fault Speed Dev2 Percent	1-100%	40	R/W
	درصد مجاز برای اعلام خطای 2 در هنگام وقوع انحراف سرعت			
PF 18	Fault Speed Dev2 time	0-10s	0.5	R/W
	زمان مجاز برای اعلام خطای 2 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)			

○ پارامترهای مانیتورینگ

پارامتر	نام	توضیحات	نوع
PD01	Digital Input Monitoring	نمایش فعال بودن ورودی های درایو	R/O
PD02	Digital Output Monitoring	نمایش فعال بودن خروجی های درایو	R/O

○ نمایش تاریخچه ی خطاها

پارامتر	توضیحات	نوع
PH01	آخرین خطای دستگاه (Last fault)	R/O

PH02	خطای دستگاه قبل از پارامتر 1 PH0
PH03	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH02
PH04	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH03
PH05	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH04
PH06	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH05
PH07	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH06
PH08	تعداد خطای اتصال کوتاه (SC)
PH09	تعداد خطای جریان (SC - A - d - SC)
PH 10	تعداد خطای اضافه دما (OH)
PH 11	تعداد خطای اضافه ولتاژ (UV)
PH 12	تعداد خطای اضافه توان (OP)
PH 13	ساعات روشن بودن دستگاه (Total on Time)
PH 14	ساعات استارت بودن دستگاه (Total run Time)

○ شناسایی طبقات در حالت ایروچ

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
PL0 1- PL32 close	Modifying the level for each floor, separately	0-600 mm	300 mm	R/W
	اصلاح تراز طبقات (1CF) به صورت جداگانه برای هر کدام			

Quick Menu راه‌اندازی آسان با

در این بخش، روند راه‌اندازی آسان درایو زیما، به صورت مرحله به مرحله، برای یک کاربری ساده شرح داده خواهد شد. Quick Menu یک منوی سه پارامتری است که با نگه‌داشتن Enter به مدت ۳ 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 هستند و تنظیمات دقیق‌تر از منوی اصلی قابل انجام است.


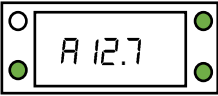
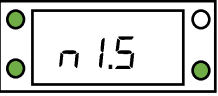
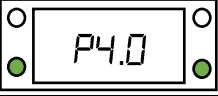
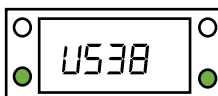
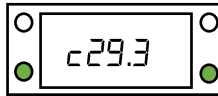


شکل ۲۵ نحوه تنظیم آسان درایو زیما

توابع مانیتورینگ

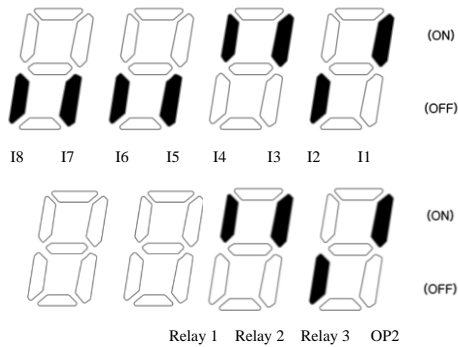
تنظیم نمایشگر کارکرد عادی

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

تغییرات صفحه‌نمایش و LED ها		عملکرد
Hz/RPM FWD 	A/% RUN	فرکانس خروجی دستگاه برحسب هرتز (ممیز روشن و چراغ Hz/RPM روشن می‌شود)
Hz/RPM FWD 	A/% RUN	آمپر خروجی دستگاه از ۰/۰۰ تا ۲۰/۰۰ آمپر. (ممیز دوم و چراغ A/% روشن می‌شوند)
Hz/RPM FWD 	A/% RUN	سرعت موتور برحسب متر بر ثانیه (ممیز خاموش و چراغ Hz/RPM روشن می‌شود)
Hz/RPM FWD 	A/% RUN	توان خروجی برحسب کیلووات. (حرف P سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)
Hz/RPM FWD 	A/% RUN	ولتاژ خازن‌های قدرت دستگاه. (حرف U سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)
Hz/RPM FWD 	A/% RUN	دمای هییت‌سینک داخلی (حرف C سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)
Hz/RPM FWD 	A/% RUN	سیگنال دریافت شده از انکودر (تغییر پارامترهای انکودر ناشی از چرخش موتور)

ردیف	کاربرد	پارامتر نمایش داده شده	نوع
P601	Input Terminal status	فعال بودن ورودی‌ها	R/O
P602	Output Terminal status	فعال بودن خروجی‌ها	R/O

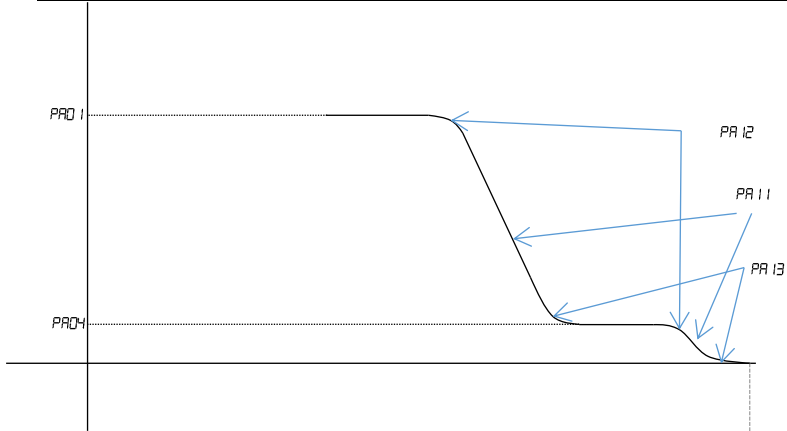
هرگاه دسترسی برای این فهرست فعال باشد، می‌توان برخی از پارامترهای خروجی، تنظیمات و فعال بودن ورودی/خروجی‌های درایو را بر روی صفحه‌نمایش مشاهده نمود.
نحوه نمایش فعال بودن ورودی‌های در پارامتر P601 و P602 بر روی صفحه‌نمایش به صورت زیر است.



شکل ۲۶ نحوه نمایش فعال بودن ورودی‌ها و خروجی‌ها در پارامترهای P601 و P602 بر روی صفحه‌نمایش

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

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



شکل ۲۸ نحوه توقف آسانسور با درایو زیما و پارامترهای مرتبط با آن

○ نکات کلی اتوتیون یا یادگیری خودکار

۱. قبل از شروع عملیات یادگیری خودکار، اطمینان حاصل کنید که کابین در قسمت میانی محور قرار دارد و فضای کافی برای حرکت در حین یادگیری دارد.
۲. از نصب صحیح انکودر و کارت PG مخصوص آن (بسته به نوع و ولتاژ)، و کوپل بودن کامل انکودر به شفت موتور اطمینان حاصل کنید.
۳. مسیر سیم انکودر را از کابل‌های قدرت و کابل‌هایی که نویز بالایی دارند جدا کرده و از کابل شیلددار برای انکودر (مسیر انکودر به کارت PG) استفاده کنید.
۴. طول کابل انکودر تا حد ممکن کوتاه باشد.
۵. اگر انکودر پورت منفی ندارد، در کارت انکودر GND را به A- و B- پل کنید.
۶. برای تست عملکرد انکودر می‌توانید موتور را در حالت دستی به کمک فلای ویل بچرخانید و پارامتر S را در صفحه نمایش درایو، کنترل کنید تا تغییر کند.
۷. در کل، قبل از فرآیند اتوتیون سیستم باید آماده به کار باشد (کفشک‌ها آزاد باشند، ریل روغن کاری شده باشد، کابین بالانس باشد و ...)
۸. از کامل بودن سری ایمنی اطمینان حاصل کنید.
۹. یادگیری خودکار شدیداً به پارامترهای موتور وابسته است، بنابراین مطمئن شوید که آنها به درستی تنظیم شده‌اند. (جریان نامی، قدرت، RPM و ...)
۱۰. اطمینان حاصل کنید که حالت کنترل $PEE1$ و پارامترهای $Pb17$ و $Pb14$ را بدرستی تنظیم کرده‌اید (برای شروع عملیات تیون).
۱۱. در طی مراحل مختلف یادگیری خودکار، بسته به حالت کنترل، عبارات مختلفی روی صفحه نمایش داده می‌شود:

الف) CLV :

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

ب) CLV / PM :

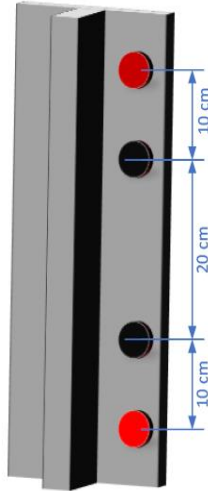
- زمان شناسایی انکودر درحالتی که $Pb14$ برابر ۳ است $Lrn6$
- زمان شناسایی انکودر درحالتی که $Pb14$ برابر ۲ است $Lrn7$
- زمان شناسایی انکودر درحالتی که $Pb14$ برابر ۴ است $Lrn8$
- بعد از اتمام هر مرحله ی شناسایی انکودر $End6, End7, End8$
- حین تخمین اینرسی $Lrn2$
- بعد از اتمام تخمین اینرسی $End2$
- حین تخمین اینرسی زمان رولبک $Lrn5$

۱۲. برای تکمیل شناسایی جهت انکودر، سرعت موتور باید بیش از ۲۵٪ از سرعت اسمی آن باشد. بنابراین اگر از حالت بازرسی استفاده می‌کنید، مطمئن شوید که سرعت بازرسی $PROB$ را بالاتر از ۲۵٪ از سرعت اسمی تنظیم کنید.
۱۳. اگر کابل‌های موتور جابجا شده یا سیم‌های انکودر با یکدیگر جابجا شده باشد، یادگیری انکودر مجدداً باید تنظیم شود.
۱۴. در صورت تعویض اینورتر (برای ضمانت، به‌روزرسانی 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 ($Pb 19, PE08, Pb 14, Pb 18,$) نیست و می‌توان از پارامترهایی که برای اینورتر قبلی تنظیم شده بود استفاده کرد.
۱۵. در صورتی که $Pb 14 = 2$ باشد، مراحل تیون به صورت زیر انجام می‌شود:

$Lrn7 \longrightarrow Lrn8 \longrightarrow Lrn2 \longrightarrow Lrn5$

تنظیمات approach (در سیستم های کلوز)

۱. نیازی به نصب سنسور CF3 و آهنرباهای آن نمی‌باشد.
۲. آهنرباهای 1CF به صورت زیر چیده می‌شوند:
نکته: در صورتی که نیاز به تغییر مکان آهنرباهای 1CF باشد، حتما آهنرباها با هم جابجا شوند. (فاصله ۲۰ سانتی متری آهنرباها در هر شرایطی رعایت شود)



۳. درحالتی که سرعت کابین کمتر بر ثانیه باشد، فاصله‌ی سوییچ‌های CA1 و CAN از سر طبقات (بالاترین و پایین ترین) ۱۷۰ سانتی متر باشد. اگر سرعت افزایش پیدا کرد، به همان نسبت این فاصله بیشتر شود، به عنوان مثال:

$$\frac{170\text{ cm}}{x} = \frac{1\text{ m/s}}{1.6\text{ m/s}} \implies x = 170 \times 1.6 = 272\text{ cm}$$

در نتیجه فاصله‌ی CA1 برای سرعت ۱/۶ متر بر ثانیه برابر ۲۷۰ سانتی متر می‌شود.

مختص سیستم کلوز

نکته: در حالتی که فاصله‌ی دو طبقه‌ی پایانی کمتر از ۱ متر باشد، به صورت زیر عمل کنید:

- سویچ‌های EC1 و ECN طبق شکل روبرو در فاصله ۴۰ سانتی متری طبقات پایانی نصب شود.
- سیم‌های مربوط به سویچ‌های CA1 و CAN به ترمینال‌های I1 و I2 درایو بسته شود.
- سیم‌های مربوط به سویچ‌های EC1 و ECN را به ترمینال‌های CA1 و CAN در تابلو فرمان ببندید.

۴. آسانسور تیون و تنظیمات Close انجام شود.

۵. عدد مربوط به $PRQB$ در پارامترهای درایو تنظیم شود.

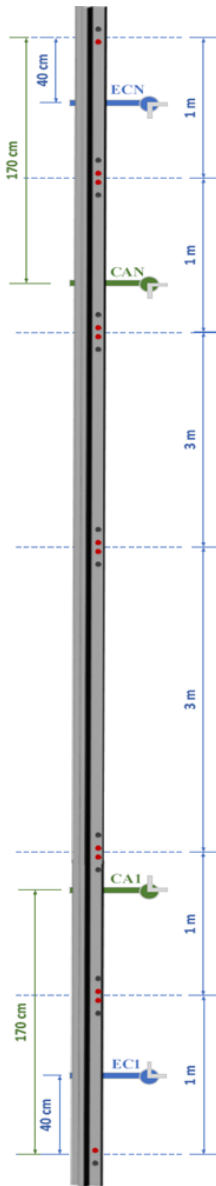
نکته: مقدار $PRQB$ همیشه کوچکتر از فاصله CAN و CA1 تنظیم شود (مقدار $PRQB$ نمی‌تواند از {فاصله‌ی CA1 یا CAN} $\times 1/3$ بیشتر شود).

نکته: مقدار مناسب $PRQB$ برای آسانسورهایی که فاصله CA1 و CAN تا ICF آن برابر ۱۷۰ سانتی متر است، ۱۲۰ الی ۱۴۰ سانتی متر است.

۶. بسته به کنترلر مورد استفاده، تنظیمات مربوط به مد Direct Approach را فعال کنید.

وارد تنظیمات درایو شوید:

در حالتی که فقط سویچ‌های CAN و CA1 وجود دارد، آن‌ها را به ترمینال‌های CA1 و CAN تابلو فرمان متصل کنید و پارامتر $PEB1$ را برابر ۸ قرار دهید؛ در غیر این صورت اگر علاوه بر سویچ‌های CAN و CA1، سویچ‌های EC1 و ECN هم وجود داشته باشد، (همانطور که در بند شماره ۳ 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 $PEB1$ را برابر ۹ قرار دهید.



۷. پارامتر $Pb22=0$ 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.

۸. شروع عملیات کالیبره:

• تابلو را در حالت رویزیون قرار دهید و به سمت بالا جهت بگیریید تا زمانی که ال ای دی CAN و ICF 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 بگیریید تا زمانی که ال ای دی CAN و

ICF هر دو خاموش شوند. (کابین در تراز پایین‌ترین طبقه قرار گیرد و متوقف شود)

• تابلو را در حالت رویزیون قرار دهید و به سمت بالا جهت بگیریید تا زمانی که ال ای دی CAN و ICF هر دو خاموش شوند. (کابین در تراز بالاترین طبقه قرار گیرد و متوقف شود) در این لحظه روی نمایشگر درایو یک لحظه don2 را مشاهده می‌کنید.

نکته: دقت کنید حین عملیات فوق انگشتان از روی شستی^۶ (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 و باید فرآیند تیون از ابتدا آغاز شود)

نکته: در پایان این مرحله پارامتر $Pb22$ را چک کنید. در صورتی که عملیات کالیبره به درستی انجام شده باشد، مقدار این پارامتر باید با تعداد توقفان برابر باشد.

^۶ Push-button

پارامترهای اپروج (سیستم کلوز)

پارامتر	نام	پیش فرض	محدوده تغییرات	توضیح
PA26	CA compensate mask	20mm	1-500mm	محدوده مجاز برای اختلاف مکان سویچ‌های CAN و CA1 (در صورتی که مکان سویچ‌ها نسبت به مکان شناسایی شده در عملیات کالیبره بیشتر از مقدار تعیین شده در این پارامتر تغییر کرده باشد، خطای CACF اعلام می‌شود.)
PA27	Max 1CF Dis Error	50mm	10-300mm	محدوده مجاز برای اختلاف مکانی سنسور 1CF (در صوتی 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 می‌شود)
PA28	Pos Error Speed	0.75	0.1-1 m/s	سرعت عملیات کالیبره شدن بعد از این که خطای CACF اتفاق می‌افتد.
Pb22	Approach Mode Stop numbers	1	0-32	1- دایرکت اپروج غیر فعال می‌شود. 2- فعال کردن اپروج (آغاز عملیات کالیبره در مد اپروج جهت شناسایی طبقات) 32-2- این پارامتر مربوط به تعداد طبقات می‌باشد که توسط درایو بعد از اتمام مرحله کالیبره محاسبه می‌گردد.
Pb23	1CF sensor delay for all floors	20ms	0-50ms	اعمال زمان تاخیر برای سنسور 1CF در همه طبقات
PF 19	Debounce time for all sensors	0ms	0-100ms	مدت زمان عدم اعتبار تغییر سنسورهای CA1، CAN و 1CF (اگر در این زمان سنسورها قطع و وصل شوند، در نظر گرفته نمی‌شود)
PC01	Speed input method	0	0-9	تنظیم نحوه ی انتخاب سرعت درایو: 8- درحالتی که فقط سویچ‌های CA1 و CAN وجود دارند (در طبقات پایانی، دو طبقه با فاصله کمتر از 1 متر وجود ندارد) 9- درحالتی که سویچ‌های ECN و EC1 علاوه بر سویچ‌های CAN و CA1 وجود دارند (در طبقات پایانی، دو طبقه با فاصله ی کمتر از 1 متر وجود دارد). سیم‌های CA1 و CAN را به ترمینال‌های I1 و I2 متصل کنید و ECN و EC1 را به ترمینال‌های CA1 و CAN تابلو فرمان متصل کنید.
PL01 ~PL32	Modifying each floor (stop) level	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 $PcD1$	فرمان استارت را چک کنید. مقدار پارامتر $PcD1$ را چک کنید.
تغییر نکردن فرکانس دستگاه	- برنامه‌ریزی اشتباه ورودی‌های سرعت	موارد را بررسی کنید.
بالا رفتن دور موتور از یک حد مشخص	- اشتباه در تنظیم جریان $PbD1$ - 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 $PdD5$ - تنظیم اشتباه ولتاژ نامی و فرکانس نامی موتور وجود بار بیش از حد 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.

اشکال	علت	طریقه رفع
محدوده نادرست تغییرات فرکانس خروجی	- تنظیم نادرست سرعت‌های ورودی - اتصال نادرست سربندی ورودی‌های سرعت	موارد را بررسی کنید.
نامتقارن بودن جریان 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 $Jerk1$ و $Acceleration$ است.	ابتدا $Jerk1$ ($PA05$) را تدریجاً زیاد کنید. در صورت عدم بهبود لرزش، پارامتر شتاب ACC ($PA05$) 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 $PA09$ 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 $PA08$ را از Quick Menu یا منوی اصلی در چند مرحله حدود ۱۰٪ 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 $PA04$ 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 $PA04$ برای سیستم شما زیاد است آن را کم کنید.

اشکال	علت	طریقه رفع
گیرکردن در سرعت پیاده روی	نیاز به تنظیم دقیق تر سرعت پیاده روی و ضریب سرعت پایین (بوست گشتاور)	ابتدا ضریب سرعت پایین $Pb06$ را زیاد کنید. در صورت باقی ماندن مشکل، سرعت پیاده روی $PA04$ را پله پله افزایش دهید.
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 ۲ قرار دهید و سپس $PE01$ را روی ۱ 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 ۳ راه وجود دارد:

۱- فشردن کلید Reset که پس از ۵ ثانیه خطا را ریست می کند.

۲- غیرفعال کردن فرمان Enable

۳- 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 ۳ ثانیه ریست می شود و بعد از ۱۰ بار ریست شدن خودکار درایو، با هر خطایی که رخ دهد درایو از کار خواهد افتاد و ۳۰ ثانیه پس از آن دوباره ریست می شود.

شماره	(Fault) خطا	کد خطا	علت
۱	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
۲	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.	
کابل‌های 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 کابل‌های موتور دچار اتصال کوتاه شده یا مشکل از سیم ارت است.	
جریان موجود در موتور را اندازه‌گیری کنید و اگر نوسان ناگهانی وجود داشت بار را کاهش دهید تا از تغییرات ناگهانی سطح جریان جلوگیری شود.		زیاد بودن بار	
سیم‌های مدار قدرت، مدار کنترل و سیم ارت چک شود.		درایو بر اثر نویز نمی‌تواند عملکرد صحیح داشته باشد.	
درایو مورد نظر یا جریان موتور هماهنگی ندارد از درایو با ظرفیت بیشتر استفاده شود.		جریان خروجی مجاز درایو بسیار کم است	

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

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۴	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
۵	Over Current Trip	OC, P	خطای اضافه جریان در مدت زمان مشخص
راه حل		علت	
<p>موتور را از نظر تطابق با درایو و سلامت سیم‌پیچی‌ها بررسی کنید. از بالانس بودن سیستم اطمینان حاصل کنید. از عملکرد ترمز موتور مطمئن شوید. از نصب صحیح ریل‌ها و روغن کاری آن‌ها اطمینان حاصل کنید. بررسی جریان کشی در پیاده روی (پارامتر PPO4 بررسی شود) دهنه ریل کابین و کادر وزنه بررسی شود که بیش از اندازه با کفشک‌ها جذب نباشد.</p>		<p>اگر جریانی بیش از PPO6 در زمانی بیش از PPO7 از درایو کشیده شود، این خطا رخ می‌دهد.</p>	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۶	Over Voltage	OV	ولتاژ اضافی DC bus
راه حل		علت	
<p>یک راکتور DC و مقاومت ترمز نصب کنید. ولتاژ را چک کنید. (ولتاژ برق ورودی درایو باید تا سقف فید شده در مشخصات کاهش یابد) بررسی کنید که شتاب افزایشی ناگهانی درایو باعث بروز هشدار ولتاژ اضافی نشده باشد. (مقدار پارامتر PPO5 کاهش داده شود)</p>		<p>نوسان ولتاژ از برق ورودی درایو وارد شده است. ولتاژ ورودی درایو بسیار بالاست. شیب تند شتاب گیری باعث افزایش لحظه‌ای سرعت مرجع در موتور شده است.</p>	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۷	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 PPO11 کاهش داده شود) 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
۸	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 ترمینالها سفت باشد.		یکی از ترمینالهای 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 پیشتیبانی درایو تماس گرفته شود.		خازنهای مدار قدرت فرسوده شده است.	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۹	Input phase loss	PLoS	قطع فاز ورودی
راه حل		علت	
سیم کشی مدار قدرت ایراد دارد. سیم کشی را بررسی و در صورت مشکل اصلاح کنید. سرسیمها را چک کرده و اطمینان حاصل کنید که پیچ ترمینالها کاملا با مس سیم در تماس است.		یکی از فازهای برق ورودی قطع شده است.	
اطمینان حاصل کنید که پیچ ترمینالها سفت باشد.		یکی از ترمینالهای 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	OL05	Output phase loss	۱۰
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. سرسیمها را چک کرده و اطمینان حاصل کنید که پیچ ترمینالها کاملا با مس سیم در تماس است.		
سیم پیچ موتور آسیب دیده است.	اطمینان حاصل کنید که پیچ ترمینالها سفت باشد.		
سوییچهای داخلی درایو آسیب دیده اند.	درایو را تعویض کنید. جهت اطلاع از تعویض درایو با خدمات پس از فروش درایو Xima تماس بگیرید.		

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۱۱	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 درایو پایین است.	
بار را کاهش دهید. شیب را نرم تر کنید. 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.	
هنگام کار در سرعت پایین، مقدار بار را کاهش دهید. درايو را با ظرفیت بالاتر تعویض کنید.		کار در سرعت های پایین	
شیب شتابگیری و کاهش شتاب (پارامترهای PA05 و PA11) را طولانی کنید.		زمان شتابگیری یا کاهش شتاب، بسیار کوتاه است.	
جریان مجاز موتور را بررسی کنید.		جریان مجاز در پارامتر PF06 نادرست وارد شده است.	
بررسی دهنه ریل کابین و کادر وزنه (دهنه ریل بیش از اندازه تنگ نشده باشد) و فک های ترمز		درگیر بودن کابین یا کادر وزنه یا آزاد نشدن ترمز	
شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۱۲	Firs floor Last Floor	F-LA	فعال بودن ورودی طبقه ابتدا و انتها
راه حل		علت	
اتصالات میکروسوییچ های طبقات ابتدا و انتها بررسی شود پارامتر PC09 بررسی شود.		فعال بودن ورودی طبقه ابتدا و انتها بطور همزمان	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۱۳	Over Temperature	OH	داغ کردن دستگاه
راه حل		علت	
دمای محیط را چک کنید. (زیر ۴۵ درجه سلسیوس باشد) جریان هوا را به داخل تابلو فرمان بیشتر کنید. هر المانی که نزدیک درایو است و تولید گرما میکند را از آن دور کنید.		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
۱۴	Under Temperature	UH	سرماي بیش از حد و یا قطع سنسور حرارت
راه حل		علت	
در صورتی که دمای هوا بالای منفی ۱۰ 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
۱۵	12V Over Current	12oc	خطای ترمینال 12V
راه حل		علت	
سیم کشی مربوطه را بررسی کنید، در صورتی که ایرادی مشاهده نشد، درایو را تعویض کنید.		اتصال کوتاه شدن یا جریان کشی بیش از حد از ترمینال ترمینال ۱۲ ولت به ترمینال COM	
سلامت فن را بررسی کنید.		خرابی فن دستگاه	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۱۶	Over 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
۱۷	Brake Resistor Over Load	brOL	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
۱۸	Contactors 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، تیغه‌های کمکی (یدک) و سیم‌های بوبین کنتاکتور را چک کنید.		مشکلی در کنتاکتور موتور با تیغه‌های کمکی به وجود آمده است.	
سری ایمنی را چک کنید.		حین حرکت سری ایمنی به هر دلیلی قطع می‌شود.	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۱۹	Small Motor Error	SEO 1	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 (موتور به درایو وصل نیست)	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۲۰	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. مدار استارت استوپ و دیگر دستورات را به قسمت کنترلر درایو منتقل کنید.		در صورتی کنتاکتور سر موتور باز شده و جریان به یکباره قطع شود.	
وجود هر گونه مشکل در خصوص کنتاکتور را بررسی کنید.		جریان خروجی کمتر از ۷۲۵٪ جریان بیباری موتور در شروع حرکت است.	
درایو را تعویض کنید. برای اطلاع از نحوه تعویض درایو با نمایندگی Xima تماس حاصل نمایید.		ایراد سخت افزاری دارد.	

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

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۲۲	Hard Drive Error	HArd	خطای نرم افزار
راه حل		علت	
دستگاه از مدار خارج شود و به شرکت ارسال شود.		درایو مشکل سیستماتیک دارد.	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۲۳	Early Enable	En-1	فیدبک enable 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
۲۴	PG not connected	noPG	PG متصل نیست.
راه حل		علت	
از اتصال کارت PG به درایو اطمینان حاصل شود.		خطای عدم اتصال PG	
کابل اتصالی به درایو بررسی شود.		کابل اتصالی PG به درایو دچار مشکل شده است.	
درایو تعویض شود.		سوکت اتصالی کابل LAN درایو دچار آسیب شده است.	
شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۲۵	Encoder disconnected	P90	قطع شدن سیگنال از سمت انکودر
راه حل		علت	
اتصال انکودر به PG را بررسی کنید.		PG به درایو متصل است اما انکودر را نمی بیند.	
از سالم بودن انکودر اطمینان حاصل شود.		انکودر دچار مشکل شده است.	
شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۲۶	Over Speed	05	اضافه سرعت
راه حل		علت	
سیم بندی انکودر و سیستم زمین (ارتینگ) چک شوند.		افزایش سرعت آسانسور	
پارامترهای مربوط به اطلاعات موتور و پارامتر PF 13 چک شود.		اختلاف سرعت آسانسور با فیدبک انکودر	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۲۷	Diversion Error	dEU2	خطای زیاد بین فیدبک و مرجع
راه حل		علت	
بررسی کابل انکودر و مسیر آن و ارت شیلد		نویز روی انکودر و مسیر آن	
تنظیم زمان کاهش یا افزایش شتاب / کاهش بار		کم بودن شیب کاهش یا افزایش شتاب / زیاد بودن بار	
نصب سیستم تعلیق		ثابت بودن بار	
تنظیم پارامترهای PF 17 و PF 18		عدم تنظیم درست پارامترها	
اطمینان از باز شدن ترمز		بسته نشدن ترمز موتور	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۲۸	Autotune Error	AUTO	خطای اتوتیون
راه حل		علت	
سیستم مکانیکی و سیستم تعلیق آسانسور چک شود. (وزنه ها نصب شده باشند، کفشک‌های کابین و کادر وزنه درگیر نباشند، روغن کاری ریل‌ها انجام شده باشد، از باز شدن ترمز آسانسور اطمینان حاصل شود)		عدم حرکت موتور در 2000rpm	

شماره	خطا (Fault)	کد خطا	توضیحات
۲۹	CA1 and CAN detection error	CA1CF	خطای اتوتیون
راه حل		علت	
تیون مجدد تنظیم پارامترهای PA26 و PA27		مکان سوییچ‌ها 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 ارائه 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، به گونه‌ای که سرعت تعمیرات و خدمات شرکت زیما در مقایسه با اکثر برندهای وارداتی، برتری چشمگیری داشته است.

دستگاه‌های این شرکت همگی - از زمان خرید - ۲۴ ماه گارانتی تعویض و ۱۲۰ ماه گارانتی تعمیر داشته و در صورت طولانی شدن مدت زمان 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 ۴۸۰ ولت در مدل سه فاز (قابل تشخیص توسط خرابی و ریستورها 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 ذخیره شده 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 جابه‌جای برق ورودی، برق خروجی (موتور)، مقاومت ترمز یا ترمینال‌های فرمان
- منطبق نبودن تاریخ فاکتور و ساعات کارکرد دستگاه. (ذخیره شده در حافظه دستگاه)

انتخاب‌ها

○ 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 دیماند برق و تلفات کابل و نتیجتاً مصرف برق می‌گردند.

سلف ورودی، مقدار مؤثر جریان ورودی (نه توان ورودی) را ۳۰ تا ۴۰ درصد کاهش داده و علاوه بر کم کردن تلفات حرارتی کابل و دیماند 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 زیمتاچ)

به منظور به‌روزرسانی نرم افزار با تغییر پارامترهای درایو یا مشاهده‌ی خروجی‌های آن، می‌توانید با کمک ماژول زیمتاچ (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
تک‌فاز	1.1mH/18.93A	1.5Kw/220V
تک‌فاز	0.9mH/25.32A	2.2Kw/220V
تک‌فاز	0.58mH/31.84A	3Kw/220V
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 ۶ عدد سوبیج الکترونیک (IGBT) توسط مدولاسیون **SPACE VECTOR PWM** به سه فاز تبدیل می‌کند. اگرچه فرکانس این تبدیل از حدود ۱ تا ۲۰ کیلوهرتز متغیر است ولی هارمونیک‌های فرکانس بالا به علت سرعت بالای این سوبیج‌ها 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 سوبیج شونده با فرکانس چندین کیلوهرتز و سرعت سوبیج زنی زیر ۱۰۰ نانوثانیه است 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.

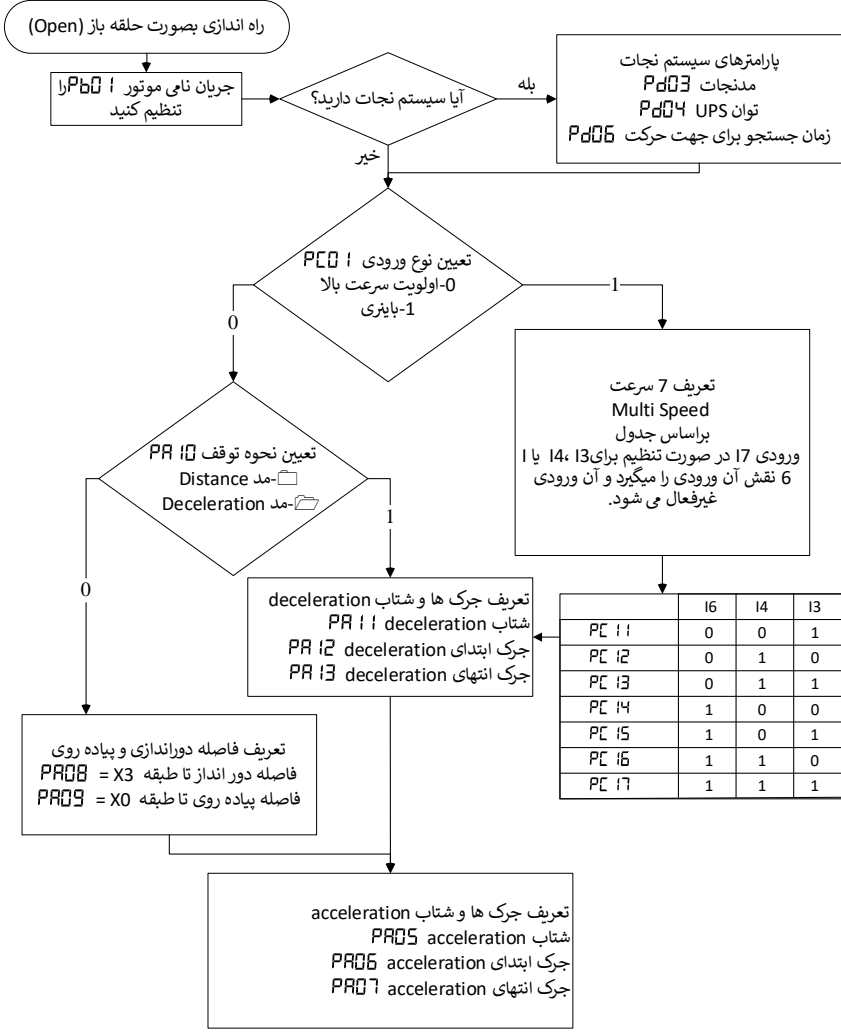
فیلتر خروجی با کم کردن شیب تغییرات ولتاژ خروجی تا حدود ۱۰ برابر، اثر این تشعشعات تا حد قابل چشم‌پوشی کاهش می‌دهد و استفاده از آن در صورت دور بودن موتور از دستگاه توصیه می‌شود.

توجه کنید که در صورت طولانی بودن کابل موتور، از کابل شیلددار 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 ۲۹ راهنمای راه اندازی درایو زیما بصورت Open Loop



راه اندازی به صورت close (موتور القایی)

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

۱. 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 به صورت صحیح سیم‌کشی کنید و مقدار پارامتر $Pb01$ 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.

۲. نحوه اتصال سیم‌های انکودر به کارت انکودر در شکل ۱۵ نمایش داده شده است. پارامترهای $Pb07$ ، $Pb09$ و $Pb09$ 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، $Pb14=2$ و $Pb17=1$ باشد، پارامتر $PED1=1$ قرار دهید.

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

۴. این پوش باتن را تا زمانی که $don1$ روی صفحه ظاهر شود نگه دارید و پس از نمایش $don1$ کماکان پوش باتن جهت بالا را نگه دارید تا $Lrn2$ روی نمایشگر نمایش پیدا کند این پوش باتن را تا زمانی که $don2$ روی صفحه ظاهر شود نگه دارید و پس از نمایش $don2$ از فشردن جهت بالا خودداری کنید.

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

نیون درایو زیما برای موتورهای
گیربکس

سیم بندی enable و ترمینالهای فرمان بر اساس شکل ۱۱
انتخاب یکی از انکودرکارت های PG12 یا PG5 و اتصال آن به انکودر موتور؛
سیم بندی PG کارت در شکل ۱۵ توضیح داده شده است.

تابلو را در حالت روزیون قرار دهید و کابین را با سرعت روزیون به میان چاه ببرید و پس از توقف،
از کامل بودن سری ایمنی اطمینان حاصل کنید.

پارامترهای اتوتیون را ست کنید $PE0 = 1$
 $Pb17$ (اتوتیون داخلی که در حالت پیش فرض بر روی ۱ است)
 $Pb14$ (جهت انکودر که در حالت پیش فرض بر روی ۲ است)

پارامترهای اولیه را وارد کنید:
 $Pb01 =$ جریان موتور ؛ $Pb07 =$ توان موتور ؛ $Pb09 =$ RPM موتور

ابتدا از صحت عملکرد ترمز موتور اطمینان حاصل کنید و سپس در حالت روزیون پوش باتن جهت
بالا را بفشارید و نگه دارید تا $Lrn1$ روی نمایشگر نمایش پیدا کند.
این پوش باتن را تا زمانی که $don1$ روی صفحه ظاهر شود نگه دارید و پس از نمایش $don1$
کماکان پوش باتن جهت بالا را نگه دارید تا $Lrn2$ روی نمایشگر نمایش پیدا کند این پوش باتن
را تا زمانی که $don2$ روی صفحه ظاهر شود نگه دارید و پس از نمایش $don2$ از فشردن جهت بالا
خودداری کنید.

در صورت نیاز، پارامترهای کنترلی close که در گروه PE می باشد را تنظیم نمایید.

پارامترهای اولیه سیستم گیربکس

Comment	Default	Name	parameter
Open Loop (0) Close Loop (1) PM (2)	0	Control Mode	PE-01
جریان نامی موتور	Drive Rated Current	Motor Rated Current	Pb-01
توان موتور	Drive Default Power	Motor Power	Pb-07
سرعت موتور	1460 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	Controller Band width	PE-02
ضریب پهنای باند در زمان شتاب افزایشی تا سرعت کمتر از PE06	1.00	Acceleration Low-speed Gain	PE-03
ضریب پهنای باند در زمان شتاب کاهشی تا سرعت کمتر از PE06	1.00	Deceleration Low-speed Gain	PE-04
ضریب پهنای باند در طول زمان position lock (استارت PE10 و استپ PE11)	1.00	Start/Stop Gain	PE-05
آستانه ی سرعت اعمال بهره ی پهنای باند برای PE03 و PE04	1.00 m/s	High Speed	PE-06
اینرسی کلی سیستم مکانیکی (در حین اتوتیون خودکار به دست می‌آید)	0.2	Mechanical System Inertia	PE-08
ضریب اولیه اتوتیون (در صورت رول بک شدید هنگام اتوتیون افزایش یابد)	5	Position Lock Gain in Auto-Learn Mode	PE-09
مدت زمان position lock در زمان استارت	0.2 s	Position lock time at start	PE-10
مدت زمان position lock در زمان استپ	0.0 s	Position lock time at stop	PE-11
حداکثر میزان اختلاف سرعت فیدبک انکودر قابل قبول	10 %	Speed Deviation from Reference Error level	PF-14

پارامترهای اولیه سیستم گیربکس

Comment	Default	Name	parameter
حداکثر زمان برای وجود اختلاف سرعت قبل از اعلام خطا	0.5 s	Speed Deviation from Reference Error Time	PF- 15

اقدامات احتیاطی و الزامات کلی اتوتیون موتور القایی

- ✓ در هنگام شروع عملیات Lrn1 دقت داشته باشید موتور بسمت بالا با سرعت بازرسی حرکت خواهد کرد.
- ✓ در هنگام شروع عملیات Lrn2 دقت داشته باشید در ابتدا موتور مقداری به سمت بالا و سپس به سمت پایین حرکت خواهد کرد.
- ✓ در صورت استفاده از Xima-L200 در مد Open نیاز به اتوتیون کردن نیست.
- ✓ برای اتوتیون Xima-L200 باید بار روی موتور قرار داشته باشد و از بالانس بودن آسانسور اطمینان پیدا کنید.
- ✓ هرگز در حین عملیات اتوتیون به بدنه موتور دست نزنید.
- ✓ اطمینان حاصل کنید سرعت کابین در حالت روزیون (PAB3) حداقل 0.3 m/s باشد.
- ✓ عملیات Auto Tune در زمانی که پوش باتن‌ها رها شود متوقف می‌گردد.
- ✓ Auto Tune صحیح و کامل نیازمند این است که کاربر اطلاعات موتور را از روی پلاک مشخصات موتور استخراج کند.
- ✓ 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 ۹۰٪ سرعت نامی کار می‌کند یعنی زمانی که گشتاور بالا نیاز است، بسیار اهمیت پیدا می‌کند.
- ✓ بهتر است تیون را با جهت بالا انجام دهید تا اینرسی (PEDB) کمتری بدست بیاید (اغلب با تیون جهت پایین اینرسی بالاتری بدست می‌آید).

اتوتیون موتور سنکرون (گیرلس/PM)

- نحوه‌ی اتوتیون موتور سنکرون در زیر توضیح داده شده است:
- در ابتدا از نصب صحیح موتور، سیستم مکانیک، سیستم تعلیق آسانسور، ولتاژ ترمز و سیمکشی آن (سری یا موازی) اطمینان حاصل کنید. (با باز شدن ترمز، کابین باید به یک سمت حرکت داشته باشد)
 - ترمینالهای ورودی فرمان (جهت‌ها، سرعت‌ها و Enable)، خروجی فرمان (رله کنترکتور موتور و ترمز)، ورودی قدرت (R/S/T) و خروجی قدرت (U/V/W) را بصورت صحیح سیمکشی کنید و مقدار پارامتر $PE0$ را با توجه نحوه فرمان دهی تابلو فرمان انتخاب کنید.
 - برای انکودرهای سری 1313 و 413 از کارت انکودر Endat و برای انکودرهای سری 1387 یا ECN از کارت انکودر Sincos استفاده گردد.
 - 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 انکودر از سیم‌های قدرت و مخصوصاً خروجی درایو دور بوده و حتماً شیلددار باشد. طول سیم انکودر تا حد امکان کوتاه باشد. شیلد خود انکودر اغلب به موتور متصل است و گاهی اصلی‌ترین دلیل ایجاد نویز روی دیتای انکودر است، لذا، بعضاً لازم است که شیلد انکودر از موتور جدا شود.
 - نحوه اتصال سیم‌های انکودر به کارت انکودر در شکل ۱۶ نمایش داده شده است.
 - پارامتر $PE0$ I=2 قرار دهید سپس پارامترهای به ترتیب $Pb0$ I تا $Pb13$ را وارد کنید (مشخصات موتور به درستی و با دقت وارد شود). تابلو را در حالت روزیون قرار دهید و از کامل بودن سری ایمنی اطمینان حاصل کنید، اطمینان حاصل کنید $Pb14=2$ و $Pb17=1$ باشد، ابتدا از صحت عملکرد ترمز موتور اطمینان حاصل کنید و سپس در حالت ریویزیون یکی از پوش باتن‌های جهت بالا یا پایین را بفشارید و نگه دارید تا $Lrn7$ روی نمایشگر نمایش پیدا کند. (قبل از تیون موتور، انکودر شناسایی می‌شود، در این مرحله فرض بر این است که سیستم بالانس شده و در صورت رها سازی ترمز، کابین به سمت بالا حرکت می‌کند، اگر سیستم بالانس نباشد، جهت شناسایی شده انکودر و در نهایت جهت چرخش موتور عکس خواهد شد)
 - این پوش باتن را تا زمانی نگه دارید که $Lrn8$ ، $Lrn2$ ، $Lrn5$ 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

- ✓ در انجام مرحله ۷ دقت داشته باشید در بعضی از Lrm ها موتور دارای حرکت خفیف خواهد بود.
- ✓ الزامی برای اینکه موتور گیرلس بدون بار تیون شود وجود ندارد، ترجیحا بار روی موتور قرار گرفته شود.
- ✓ اطمینان حاصل کنید سرعت کابین در حالت روزیون (PREG) حداقل 0.35 m/s باشد.
- ✓ هرگز در حین عملیات اتوتیون به بدنه موتور دست نزنید.
- ✓ هرگز سیم‌های انکودر کنار سیم‌های قدرت قرار نگیرد. (ترمز، موتور، سه فاز ورودی)
- ✓ عملیات Auto Tune در زمانی که پوش باتن‌ها رها شود متوقف می‌گردد.
- ✓ Auto Tune صحیح و کامل نیازمند این است که کاربر اطلاعات موتور را از روی پلاک موتور به درستی استخراج کند.
- ✓ برای دستیابی به بهترین عملکرد، ولتاژ ورودی درایو باید بیشتر از ولتاژ مجاز موتور باشد.
- ✓ ترجیحا در هنگام شروع عملیات اتوتیون کابین با سقف چاه فاصله داشته باشد.
- ✓ 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 (گیرلس/PMI)

- ۱- خطای PGM (متصل نبودن کارت PG):** در این حالت، کارت PG یا به درایو متصل نیست و یا این که کابل اتصالاتی 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 اتصالاتی درایو به کارت PG بررسی شود. در صورتی که مشکل از درایو باشد، اقدام به تعویض درایو نمایید.
- ۲- خطای PGM (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.
- ۳- خطای Auto (خطای اتوتیون):** این خطا در هنگام اتوتیون رخ می‌دهد و ناشی از عدم حرکت موتور در Lrm می‌باشد. در این زمان، باید سیستم مکانیکی و سیستم تعلیق آسانسور چک شود. (وزنه‌ها نصب شده باشند؛ کفشک‌های کابین و کادر وزنه، گیر نباشند؛ روغن کاری ریل‌ها انجام شده باشد و از باز شدن ترمز آسانسور اطمینان حاصل شود)
- ۴- 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 PF 13 چک شود.
- ۵- خطای DE (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 PF 16 و PF 18 خطا برطرف می‌شود.

کنترل درایو زی—ما به صورت حلقه بسته

سیم بندی enable و ترمینال های فرمان بر اساس شکل ۱۱ انتخاب یکی از کارت های SinCos یا Endat بسته به نوع انکودر و اتصال آن به انکودر موتور؛ سیم بندی PG کارت در شکل ۱۶ توضیح داده شده است.

پارامترهای مربوط به اتوتیون را ست کنید:
 $Pb\ 17$ (اتوتیون که در حالت پیش فرض بر روی ۱ است)
 $Pb\ 14$ (جهت انکودر که در حالت پیش فرض بر روی ۲ است)

پارامترهای اولیه (مشخصات موتور) را وارد کنید:
 $Pb\ 1$ جریان نامی موتور؛ $Pb\ 02$ ولتاژ موتور؛ $Pb\ 07$ توان موتور؛ $Pb\ 09$ RPM موتور؛
 $Pb\ 08$ جفت قطبهای موتور؛ $Pb\ 03$ فرکانس موتور، $Pb\ 10$ = جریان بی‌باری موتور؛
 $Pb\ 13$ = تعداد پالس‌های انکودر

یک بازرسی در یک مسیر دلخواه انجام دهید:
درایو در یک حالت ایستادن، شناسایی زوایای قطبها را انجام می‌دهد. سپس به منظور شناسایی مقدار $Pb\ 14$ ترمزها باز خواهند شد.
بعد از شناسایی جهت انکودر، الگوریتم شناسایی داخلی آغاز خواهد شد. موتور در یک جهت حرکت می‌کند، سپس برای مدتی، کمی به عقب می‌چرخد و می‌ایستد. تخمین پارامترهای داخلی تمام شده و مقدار پارامتر $PE08$ تنظیم می‌شود.

در صورت نیاز پارامترهای کنترلی را تنظیم کنید (اغلب نیازی به انجام این مرحله نیست):
 $PE02$ = پهنای باند کنترلر؛ $PE03_PE04_PE06$ = تطبیق پهنای باند
 $PE\ 10_PE\ 11$ = زمان شروع و پایان position lock

پارامترهای اولیه سیستم گیرلس

Comment	Default	Name	No
-- سیستم open ۱- سیستم close موتور القایی (آسنکرون) ۲- 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 0 باشد زاویه محاسبه شده آفست انکودر در این پارامتر (Pb 18) نمایش داده می شود (Lrn)	360 deg	Encoder Offset 0	Pb-18
در صورتی که Pb 14 بعد از اتوتیون مقدارش 1 باشد 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

بهبود حرکت سیستم گیرلس

Comment	Default	Name	No
پهنای باند کنترلر (برای سرعت بالای $PE06$ و مبنای پارامترهای $PE03 \sim PE05$)	35 rad/s	Bandwidth	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
(0): Anti-Roll Back دارد (پارامترهای ضد چرخش اعمال نمی‌شود) (1): Anti-Roll Back ندارد (پارامترهای ضد چرخش اعمال می‌شود) (2): Not Used	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 1	PE-14
مدت زمان سرعت خفیف در ابتدای حرکت پس از تصحیح رولیک (مدت زمان اعمال پارامتر $PE17$ به همراه پارامتر $PE18$)	0.1	Anti-Roll Back Time 2	PE-15
اینرسی محاسبه شده بعد از اتوتیون ترمز در این پارامتر نمایش داده میشود (Lrn5)	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 Bandwidth	PE-17
سرعت حرکت در مدت زمان $PE15$	1mm/s	Anti-Roll Back Speed	PE-18
فرکانس فیلتر نامحسوس کننده شتاب های نمودار حرکتی	1000 Hz	Profile Filter	PE-19
(0): HPC (Hybrid Predictive Control) (1): PI	0	Controller Mode	PE-20
درصد مجاز برای اعلام خطای dE_{u2} در هنگام وقوع انحراف سرعت	40	Fault Speed Dev2 Percent	PF-17
زمان مجاز برای اعلام خطای dE_{u2} در هنگام وقوع انحراف سرعت	0.5	Fault Speed Dev2 Time	PF-18

جداول دسترسی سریع به پارامترها

○ پارامترهای اولیه

نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیم	نام	پارامتر
سرعت نامی	R/W	1.00	0.00-2.50 m/s	Normal Speed	PA01
سرعت میانی	R/W	0.50	0.00-2.50 m/s	Intermediate Speed	PA02
سرعت روبزیون	R/W	0.30	0.00-2.50 m/s	Inspection Speed	PA03
سرعت پیاده روی	R/W	0.10	0.00-2.50 m/s	Leveling Speed	PA04
شتاب استارت	R/W	0.50	0.00-1.00 m/s ²	Acceleration	PA05
جرک ۱	R/W	0.10	0.00-5.00 m/s ³	Jerk 1	PA06
جرک ۲	R/W	0.20	0.00-5.00 m/s ³	Jerk 2	PA07
فاصله سنسور دورانداز	R/W	155	0-300 cm	X3	PA08
فاصله سنسور توقف	R/W	5.2	0.0-50.0 cm	X0	PA09
روش ایستادن	R/W	0	0-1	Stop Method	PA10
شتاب توقف	R/W	0.70	0.00-1.50 m/s ²	Deceleration	PA11
جرک ۳	R/W	0.80	0.00-5.00 m/s ³	Jerk 3	PA12
جرک ۴	R/W	0.80	0.00-5.00 m/s ³	Jerk 4	PA13
تاخیر بین استارت و ترمز	R/W	0.7	0.0-3.0 s	Brake on Delay	PA14
تاخیر بین قطع PWM و استارت	R/W	0.8	0.0-3.0 s	Brake off Delay	PA15
تاخیر بین ترمز و PWM	R/W	0.5	0.0-3.0 s	Brake Start Delay	PA16
شتاب استارت روبزیون	R/W	0.40	0.00-1.00 m/s ²	Inspection Acceleration	PA17
شتاب توقف روبزیون	R/W	0.70	0.00-1.50 m/s ²	Inspection Deceleration	PA18
جرک روبزیون	R/W	0.40	0.00-5.00 m/s ³	Inspection Jerk	PA19
شتاب در بازه اینیشیال	R/W	1	0.1-3.00 m/s ²	Initial acceleration	PA20
سرعت در بازه اینیشیال	R/W	0.01	0.00-0.30 m/s	Initial Speed	PA21
زمان بازه اینیشیال	R/W	0.5	0.0-2.0 s	Initial Time	PA22
سرعتی که در آن ترمز مکانیکی فعال می شود.	R/W	00.00	00.00-00.10 m/s	Mechanical Brake Enable	PA23
سرعت نجات اضطراری	R/W	0.10	0.00-1.00 m/s	Rescue Speed	PA24
تاخیر توقف در حالت نجات	R/W	0.01	0.01-5.0 s	Rescue stop delay	PA25
بازه‌ی مجاز برای اختلاف موقعیت سنسورهای CA1 و CAN	R/W	20 mm	1-500 mm	CA Compensate Mask	PA26
بازه‌ی مجاز برای اختلاف موقعیت ICF	R/W	50 mm	10 – 300 mm	Max ICF Dis Error	PA27
سرعت کالیبراسیون بعد از بروز خطای CACF	R/W	0.75	0.1-1 m/s	Pos Error Speed	PA28

پارامتر	نام	محدوده تنظیم	پیش فرض	نوع	نام پارامتر
PA29	Rescue Jerk	0.00-5 m/s ³	0.2	R/W	تکانه حرکت در حالت نجات

○ پارامترهای نامی

پارامتر	نام	محدوده تنظیم	پیش فرض	نوع	نام پارامتر
Pb01	Motor rated Current	0.2A-drive model	drive default	R/W	جریان نامی موتور
Pb02	Motor rated Voltage	100-500 V	drive default	R/W	ولتاژ نامی موتور
Pb03	Motor rated Frequency	5.0-500.0 Hz	50.0	R/W	فرکانس نامی موتور
Pb04	Nominal Speed	0.00-2.50 m/s	1.00	R/W	سرعت نامی موتور
Pb05	Default Motor Direction	0-1	1	R/W	جهت چرخش
Pb06	Low Speed Gain	0.50-1.20	1.00	R/W	ضریب سرعت پایین
Pb07	Motor Power	1.0-Drive max Power	drive default	R/W	توان نامی موتور
Pb08	Motor Pole Pairs	1-50	2	R/W	تعداد قطب موتور
Pb09	Motor RPM	30-9999 rpm	1460	R/W	سرعت دور بر دقیقه
Pb10	No-load current	20-90%	50	R/W	جریان بی بار
Pb11	Stator Resistance	0-20.00 Ω	drive default	R/W	مقاومت استاتور
Pb12	Rotor Resistance	0-20.00 Ω	drive default	R/W	مقاومت روتور
Pb13	Encoder Pulse	0-4096	1024	R/W	تعداد پالس انکودر
Pb14	Encoder Direction	0-4	2	R/W	جهت تنظیمی انکودر
Pb15	L-Sigma	0.01-0.30	0.10	R/W	نسبت اندوکتانس
Pb16	Slip Gain	0.50-2.50	0.70	R/W	بهره‌ی جریان اسلیپ
Pb17	Inertia Estimation (autotune)	0-1	1	R/W	تخمین پارامترهای داخلی
Pb18	Encoder Offset 0	0.0-360.0 degree	360.0	R/W	اختلاف زاویه انکودر و قطب‌های موتور در جهت ساعتگرد
Pb19	Encoder Offset 1	0.0-360.0 degree	360.0	R/W	اختلاف زاویه انکودر و جهت پادساعتگرد
Pb20	Brake Backlash	0.00-99	0.01	R/O	مقدار بکلاش ترمز
Pb21	Encoder Noise	0.00-99	0.01	R/O	نویز انکودر
Pb22	Approach mode and the number of the floors after calibration	0-32	1	R/W	تنظیمات دایرکت اپروچ
Pb23	ICF sensor delay for all floors	0-50 ms	20 ms	R/W	زمان تاخیر سنسور ICF

○ ورودی و خروجی‌های قابل تنظیم

نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیم	نام	پارامتر
نوع ورودی سرعت	R/W	0	0-9	Speed Input Method	Pc01
تنظیم رله ۱	R/W	0	0-8	Relay 1 Setting	Pc02
تنظیم رله ۲	R/W	1	0-8	Relay 2 Setting	Pc03
تنظیم رله ۳	R/W	2	0-8	Relay 3 Setting	Pc04
تنظیم خروجی دیجیتال	R/W	3	0-8	OP 2 Setting	Pc05
سرعت درب	R/W	0.20	0.00-2.50 m/s	Door Speed	Pc06
تنظیم ورودی دیجیتال 17	R/W	7	0-11	Digital Input Configuration	Pc07
نوع تیغه فرمان Enable	R/W	0	0-1	I8 Terminal mode	Pc08
نوع شستی و میکروسوییچ	R/W	0	0-7	Lifting Input Configuration	Pc09
سرعت مولتی اسپید ۱	R/W	0.12	0.00-2.50 m/s	Multi Speed 1	Pc11
سرعت مولتی اسپید ۲	R/W	0.20	0.00-2.50 m/s	Multi Speed 2	Pc12
سرعت مولتی اسپید ۳	R/W	0.30	0.00-2.50 m/s	Multi Speed 3	Pc13
سرعت مولتی اسپید ۴	R/W	0.50	0.00-2.50 m/s	Multi Speed 4	Pc14
سرعت مولتی اسپید ۵	R/W	0.70	0.00-2.50 m/s	Multi Speed 5	Pc15
سرعت مولتی اسپید ۶	R/W	0.80	0.00-2.50 m/s	Multi Speed 6	Pc16
سرعت مولتی اسپید ۷	R/W	1.00	0.00-2.50 m/s	Multi Speed 7	Pc17
زمان تاخیر رله مربوط به نجات	R/W	5	0-100 s	Rescue Time 1	Pc18
زمان وصل بودن رله نجات	R/W	200	1-1000 s	Rescue Time 2	Pc19

○ پارامترهای ثانویه

نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیم	نام	پارامتر
رمز ورود	R/W	0	0-9999	Password	Pd01
بازیابی/ذخیره	R/W	0	0-5	Restore/Back up	Pd02
مد نجات اضطراری	R/W	3	0-4	Rescue Mode	Pd03
توان UPS	R/W	0.4	0.2-20.0 kW	UPS Power	Pd04
فرکانس سویچینگ	R/W	6	3.0-10.0 kHz	Switching Frequency	Pd05
زمان یافتن جهت بهینه	R/W	4.0	1.0-10.0 s	Rescue Search Time	Pd06
تعداد استارت مجاز	R/W	0	0-9999	Valid Starts	Pd07
رزرو شده است					Pd08
					Pd09
					Pd10
					Pd11
نسخه نرم افزار درایو	R/O	1980	0-9900	Version of Software	Pd12

○ پارامترهای حلقه بسته

نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیم	نام	پارامتر
مد کنترل درایو	R/W	0	0-2	Control Mode	PE01
پهنای باند اصلی کنترلر	R/W	35.0	0.1-500.0 rad/s	Controller Bandwidth	PE02
بهره پهنای باند حین شتاب افزایشی	R/W	1.00	0.01-99.00	Acceleration Low-speed Gain	PE03
بهره پهنای باند حین شتاب کاهشی	R/W	1.00	0.01-99.00	Deceleration Low-speed Gain	PE04
بهره در طول یوزیشن لاک	R/W	1.00	0.01-99.00	Start/Stop Gain	PE05
آستانه سرعت برای اعمال بهره‌های PE03, PE04	R/W	1.00	0.00-2.50 m/s	High Speed	PE06
سطح فعال سازی ناچ فیلتر	R/W	1.00	0.00-2.50 m/s	Notch Filter Activation Level	PE07
اینرسی سیستم مکانیکی	R/W	0.20	0.01-20.00 Kg.m ² /s	Mechanical System Inertia	PE08
بهره یوزیشن لاک در ابتدای اتوتیون	R/W	5.00	0.01-99.00	Position Lock Gain in Auto-Learn Mode	PE09
زمان یوزیشن لاک در استارت	R/W	0.20	0.00-3.00	Position Lock Time at Start	PE10
زمان یوزیشن لاک در استاپ	R/W	0.00	0.00-3.00	Position Lock Time at Stop	PE11
شیب افزایش جریان حین قفل بودن ترمز	R/W	4	0.5-20 mm/s	Backlash Ramp	PE12
نوع کنترلر رولبک	R/W	1	0-2	Start Lock Mode	PE13
زمان قفل نگه داشتن موتور قبل از حرکت	R/W	0.5	0-10s	Anti-Roll Back Time 1	PE14
زمان سرعت خفیف در ابتدای حرکت	R/W	0.1	0-10s	Anti-Roll Back Time 2	PE15
اینرسی محاسبه شده برای لحظه استارت	R/W	0	0-1 Kg.m ² /s	Anti-Roll Back Inertia	PE16
پهنای باند کنترلر قبل و بعد ترمز در مدت زمان PE14, PE15	R/W	200	10-9000 rad/s	Anti-Roll Back Bandwidth	PE17
سرعت حرکت در PE15	R/W	1 mm/s	0.1-500 mm/s	Anti-Roll Back Speed	PE18
فرکانس فیلتر نامحسوس کننده	R/W	1000 Hz	10-1000 Hz	Profile Filter	PE19
مد کنترلر	R/W	0	0-1	Controller Mode	PE20
بهره کنترلر PI	R/W	1	0.1-10	PI Gain	PE21



نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیم	نام	پارامتر
پهنای باند حالت نجات	R/W	15	0.1-500 rad/s	Rescue Bandwidth	PE22

○ پارامترهای سیستمی

نام پارامتر	نوع	پیش فرض	محدوده تنظیمات	نام	پارامتر
خطای قطع ورودی	R/W	1	0-1	Input Phase Loss	PF01
خطای قطع خروجی	R/W	1	0-1	Output Phase Loss	PF02
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	Drive default	1.0-drive model	Over Current Trip Level	PF06
زمان خطای اضافه جریان	R/W	15.0	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	5.0s	3.0-100.0s	Fault Reset Time	PF10
زمان ریست خطای اضافه بار	R/W	20.0s	3.0-100.0s	Fault Reset Time (Over Load Only)	PF11
زمان عدم اتصال انکودر به کارت PG برای فعال شدن خطا P90	R/W	1.0s	0.0-10.0s	P90 Fault Time	PF12
سطح خطا اضافه سرعت	R/W	115	50-120%	Over Speed Fault Level	PF13
خطای مجاز بین فیدبک انکودر و مرجع فرکانس	R/W	10	1.0-50.0%	Speed Deviation from Reference Level	PF14
زمان مجاز برای خطای بین فیدبک انکودر و مرجع فرکانس	R/W	0.5	0.0-10.0 s	Speed Deviation from Reference Time	PF15
خطای I2OC	R/W	1	0-1	I2OC Fault Enable	PF16
درصد مجاز برای اعلام خطای انحراف سرعت	R/W	40	1-100%	Dev2 Percent	PF17
زمان مجاز برای اعلام خطای انحراف سرعت	R/W	0.5	0-10s	Dev2 time	PF18
زمان نادیده گرفتن سنسورهای CAN, CA1 و ICF	R/W	0 ms	0-100 ms	Debounce time of all sensors	PF19

○ مانیتورینگ ورودی خروجی‌های دیجیتال

نوع	توضیحات	نام	پارامتر
R/O	نمایش فعال بودن ورودی‌های درایو	Digital Input Monitoring	P901
R/O	نمایش فعال بودن خروجی‌های درایو	Digital Output Monitoring	P902

○ تاریخچه خطاها

پارامتر	توضیحات	نوع
PH01	آخرین خطای دستگاه (Last fault)	R/O
PH02	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH01	
PH03	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH02	
PH04	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH03	
PH05	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH04	
PH06	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH05	
PH07	خطای دستگاه قبل از پارامتر PH06	
PH08	تعداد خطای اتصال کوتاه (SC)	
PH09	تعداد خطای جریان (OC-OCA-OCD)	
PH10	تعداد خطای اضافه دما (OH)	
PH11	تعداد خطای اضافه ولتاژ (OV)	
PH12	تعداد خطای اضافه توان (OP)	
PH13	ساعات روشن بودن دستگاه (Total on Time)	
PH14	ساعات استارت بودن دستگاه (Total run Time)	

Parameter	Name	range	default	Typ
PL01 - PL32	Modifying the level for each floor, separately	0-600 mm	300 mm	R/w
	اصلاح تراز طبقات (ICF) به صورت جداگانه برای هر کدام			