

راهنمای نصب

درايو زيماء P

نسخه نرم افزار H3.19



.....	مقدمه	.....	۴
.....	لوازم همراه دستگاه	.....	۴
.....	مشخصات پالک دستگاه	.....	۵
.....	نکات ایمنی	.....	۱۰
.....	نکات عمومی	.....	۱۰
.....	برق ورودی/خروجی	.....	۱۰
.....	سیستم مکانیکی و ایمنی	.....	۱۰
.....	آتش‌سوزی	.....	۱۰
.....	فیوز و مدارات محافظ	.....	۱۱
.....	محدوده اضافه‌بار	.....	۱۱
.....	دریافت و بازرسی	.....	۱۲
.....	نصب دستگاه	.....	۱۲
.....	محل نصب	.....	۱۲
.....	مشخصات محل نصب دستگاه	.....	۱۴
.....	موتور	.....	۱۵
.....	نکته مهم کاربردی	.....	۱۶
.....	نصب مکانیکی	.....	۱۷
.....	نصب الکتریکی	.....	۱۸
.....	شماتیک کلی XIMA	.....	۱۸
.....	ترمینال‌های قدرت	.....	۱۹
.....	ترمینال‌های فرمان	.....	۲۳
.....	تنظیم نرم‌افزاری	.....	۳۹

۲۹	..... کلیدها و صفحه‌نمایش
۳۱	..... صفحه‌نمایش
۳۱	..... تنظیم پارامترها
۳۱	..... تنظیم نمایشگر کارکرد عادی
۳۴	..... نحوه تنظیم پارامترها
۳۵	..... برگشت به مقادیر اولیه و ذخیره‌سازی
۳۵	..... پارامترها
۳۶	..... لیست پارامترها
۴۲	..... حالت بوستر پمپ
۴۳	..... خطاها
۴۷	..... گارانتی و خدمات پس از فروش
۴۷	..... شرایط ابطال گارانتی
۴۸	..... انتخاب‌ها
۴۸	..... سلف ورودی کاهش هارمونیک جریان
۴۹	..... نرم‌افزار کنترل و مانیتورینگ و برد رابط (اپلیکیشن زی‌ماتاچ)
۴۹	..... فیلتر نویز ورودی
۴۹	..... فیلتر نویز خروجی
۴۹	..... پارامترهای سفارشی

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. به علت تخصصی بودن اصطلاحات و مفاهیم مورد استفاده در این دفترچه سعی شده است برای افرادی که کمترین اطلاعات در مورد نصب و راه‌اندازی درایوهای موتور القایی 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 غیرفارسی زبان و غیرمتخصص مفید نخواهد بود.

دستگاه XIMA بر مبنای نیاز سخت‌افزاری و نرم‌افزاری صنعتگران و تولیدکنندگان ایرانی طراحی و بهینه‌شده و قیمت مناسب و راحتی نصب و راه‌اندازی و همچنین خدمات پس از فروش سریع و باصرفه، از جمله مواردی است که شرکت زیما توجه خاصی به آن‌ها داشته است.

امیدواریم با کمک شما مصرف‌کننده محترم بتوانیم سطح کیفی محصولات خود را روز به روز ارتقا دهیم و در این راستا از هرگونه پیشنهاد و انتقاد سازنده استقبال کرده و پیشاپیش بابت آن تشکر می‌نماییم.

مرکز خدمات پس از فروش شرکت، همواره آمادگی پاسخ‌گویی به سؤالات شما را داشته و برای نصبی سریع‌تر، راحت‌تر و همچنین رفع اشکالات احتمالی، می‌توانید از کمک مشاورین متخصص ما بدون هیچ هزینه‌ای استفاده کنید. برای اطلاعات بیشتر به آدرس اینترنتی سایت مراجعه نمایید:

www.xima.ir

توجه داشته باشید که خسارات مالی و جانی ناشی از هرگونه اشتباه احتمالی در نصب، به عهده مصرف‌کننده خواهد بود.

لوازم همراه دستگاه

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

Pump Inverter

P100B040-3	مدل درایو
4KW-5.5HP	توان
Input: 3PH/400V/11A/50Hz	ولتاژ، جریان و فرکانس ورودی
Output: 3PH/0-400V/10A/0-600Hz	ولتاژ، جریان و فرکانس خروجی
SN: 0 0 7 0 1 1 1 1 4 7	سریال درایو

شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳

- توان مقاومت ترمز در **Error! Reference source not found.** با توجه به ضریب 10% برای برگشت 100 درصد انرژی محاسبه شده است و برای سیستم‌هایی با ضریب برگشت انرژی بیشتر، باید توان مقاومت ترمز به همان نسبت بزرگتر انتخاب شود، ولی محدوده مقاومت تغییری نمی‌کند. مقدار توان مشخص شده در جدول زیر حداقل توان مورد نیاز برای مقاومت ترمز می باشد (بیشتر بودن توان مشکلی ایجاد نمی‌کند).
- جریان ورودی دستگاه در بار نامی برای موتور استاندارد 4 قطب (1600 دور) تعریف شده است.
- برای کاهش مقدار مؤثر جریان ورودی می‌توانید از سلف کاهش هارمونیک استفاده نمایید.

مدل	سایز	توان موتور (KW/HP)	ولتاژ فاز (V)	جریان نامی	جریان ورودی	فیوز	ترمز توان/مقاومت
XIMAP100XYYY-Ph	A B C D	Kw/HP	PH/V	A	A	A	OHM/ Watt
XIMAP100A004-1	A	0.4/0.5	1/220	3	5.6	16	30~50/50
XIMAP100A008-1	A	0.75/1	1/220	5	9.8	20	30~100/100
XIMAP100A011-1	A	1.1/1.5	1/220	6	12	20	30~80/150
XIMAP100B015-1	B	1.5/2	1/220	9	18.5	32	30~60/200
XIMAP100B022-1	B	2.2/3	1/220	11	22	32	30~40/300
XIMAP100B030-1	B	3/4	1/220	16.5	34.7	50	30~60/450
XIMAP100B008-3	B	0.75/1	3/380	3	3.2	6	50~220/100
XIMAP100B015-3	B	1.5/2	3/380	5	5.4	10	50~220/150
XIMAP100B022-3	B	2.2/3	3/380	7	7.6	16	50~180/250
XIMAP100B030-3	B	3/ 4	3/380	9	9.7	20	50~120/300
XIMAP100B040-3	B	4/5.5	3/380	10	10.8	20	50~100/400
XIMAP100B055-3	B	5.5/7.5	3/380	13	14.2	32	50~80/600
XIMAP200C075-3	C	7.5/10	3/380	19	21	32	50~120/800
XIMAP200C110-3	C	11/15	3/380	26	28.9	50	40~120/1100
XIMAP200C150-3	C	15/21	3/380	36	40.3	63	20/1500
XIMAP300D185-3	D	8.5/25	3/380	40	45	100	9~15/2000
XIMAP300D220-3	D	22/30	3/380	47	54	120	9~14/2500
XIMAP300D300-3	D	30/40	3/380	63	72	150	9~10/3100

جدول ۱ - مشخصات فنی XIMA (0.4 - 15 Kw)



شکل ۴ - ابعاد فیزیکی دستگاہ

مدل دستگاہ	W (mm)	H (mm)	D (mm)	W1 (mm)	H1 (mm)	t (mm)	وزن (gr)	IP
XIMA-A	95	155	139.5	84.0	144.0	11.5	<1600	20
XIMA-B	103	206	160	91.5	194.5	11.5	< 2200	20
XIMA-C	132	285	179	115	269.5	11.5	< 3600	20

جدول مشخصات فنی XIMA (0.4 – 15 Kw)

General Technical Features	
Display	4 Seven Segments, 4 LEDs
Keypad	6 (8) Keys
Output Frequency Range	0 – 800.0 Hz
Frequency resolution	(0.1Hz display) 0.001 Hz
PWM Frequency	2.0 – 10.0 KHz
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(1PH) / 330-460(3PH)
Output Voltage	0 – Input Voltage
Vout=Vin) Efficiency (PF=1,	>97.5%
Phase Short circuit protection	To phase, Ground, +Bus, -Bus
Brake	DC Brake, Dynamic Brake
enabled) Voltage limit threshold (if	380V(1PH) / 700V(3PH)
Brake ON Voltage	370V(1PH) / 690 V (3PH)
Brake OFF Voltage	365V(1PH) / 680 V (3PH)
Over Voltage fault	400V(1PH) / 720 V (3PH)
Current limit threshold	Adjustable
Over Current threshold	2 x Drive rated Current
Analog Voltage Input impedance	14.3Kohm
Analog Current Input impedance	150ohm
Digital Input impedance	9.5Kohm
12V output Voltage	12 – 14V
12V supply output impedance	5ohm (PTC protected)
Torque Control Response	<200ms
Start Torque	150% Rated Output Torque/ 0.5 Hz
Torque Control Precision	± 0.5% Rated Output Torque

نکات ایمنی

نکات عمومی

رعایت نکات ایمنی علاوه بر رفع خطرات احتمالی در هنگام نصب و استفاده، عمری طولانی‌تر و کارکردی کم‌وقفه‌تر 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

توجه داشته باشید که نصب و تنظیم این دستگاه نیاز به تجربه و تخصص داشته و کارکنان غیرمتخصص به هیچ‌وجه مجاز به نصب و تنظیم دستگاه نیستند و خسارات جانی و مادی مربوطه بر عهده مصرف‌کننده است.

برق ورودی/خروجی

برق ورودی و خروجی در سیستم کنترل دور، دارای ولتاژ بالا (220 یا 380 ولت) بوده و بسیار خطرناک است. هنگام نصب و راه‌اندازی این سیستم‌ها حتماً برق ورودی دستگاه را قطع کنید و تمامی مراحل را طبق راهنمای نصب در بخش «نصب الکتریکی» اجرا کنید.

سیستم مکانیکی و ایمنی

سیستم کنترل دور موتور، اصولاً قسمتی از یک سیستم مکانیکی متحرک است که می‌تواند منشأ خطراتی برای کارکنان باشد. طراحی صحیح سیستم مکانیکی و سایر موارد همگی در تأمین امنیت کارکنان نقش بسزایی 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.

آتش‌سوزی

سیستم کنترل دور، یک قطعه 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 بر عهده 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.

فیوز و مدارات محافظ

استفاده از فیوز و مدار محافظ در ورودی دستگاه اجباری است و هرگونه کوتاهی در نصب چنین قطعاتی دستگاه را از گارانتی خارج کرده و باعث افزایش ریسک خطرات جانی و مادی می‌شود. برای انتخاب درست مدار محافظ به جدول ۱ مراجعه نمایید.

محدوده اضافه‌بار

در حالت نرمال باید جریان موتور کمتر از جریان نامی اینورتر باشد و در صورتی که این جریان بیش از 110 درصد جریان نامی اینورتر باشد، دستگاه به فاز اضافه‌بار یا Overload وارد می‌شود و بسته به مقدار اضافه‌بار، پس از مدت‌زمانی خطای اضافه‌بار اتفاق افتاده و سیستم نیاز به ریست کردن دارد.

اگر اضافه‌بار در حالتی رخ دهد که موتور در حالت کار نرمال با جریان کمتر و مساوی جریان نامی بوده است، مدت‌زمان خطای اضافه‌بار کمتر از زمانی خواهد بود که اضافه‌بار در ابتدای راه‌اندازی موتور رخ دهد. در جدول ۳ این زمان را مشاهده می‌نمایید. در صورتی که که جریان موتور بیش از 200 درصد جریان نامی دستگاه باشد، دستگاه بدون تأخیر خطای اضافه‌بار خواهد داد.

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

جدول ۴ - زمان‌های قابل تحمل برای دستگاه در خطای اضافه‌بار

توجه: در صورتی که توان متوسط موتور در مدت طولانی بیش از توان نامی دستگاه باشد، دستگاه خطای کم بودن توان دستگاه را خواهد داد بدین معنی که باید دستگاه اینورتر با یک توان بزرگتر جایگزین شود. در این حالت اگر دستگاه دچار مشکل شود مشمول گارانتی نخواهد بود. توجه کنید که تمامی پارامترها اعم از خطاها و متوسط و ماکزیمم دما و جریان و ولتاژ و غیره درون حافظه دستگاه ذخیره شده و برای اعتبار گارانتی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

توجه: در صورت نصب در ساختمان‌ها یا مکان‌های مرطوب و دارای گردوخاک، اگر درایو برای مدت طولانی استفاده نمی‌شود، بهتر است که درایو را به مکانی با شرایط مطلوب منتقل کنید.

دریافت و بازرسی

درایو صنعتی زیما پس از تولید و قبل از ارسال، مراحل مختلف بازرسی و کیفیت سنجی را پشت سر گذاشته است؛ پس از دریافت درایو، لطفا موارد زیر را بررسی کنید:

- کنترل کنید که جعبه شامل لوازم همراه مذکور (دفترچه راهنما، پیچ‌ها، شابلون‌ها و بست‌ها) باشد.
- بررسی کنید که دستگاه حین ارسال آسیبی ندیده باشد
- کنترل کنید که مدل و سریال دستگاه منطبق بر مدل سفارشی بوده و سریال‌های جعبه و دستگاه یکی باشند.

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.

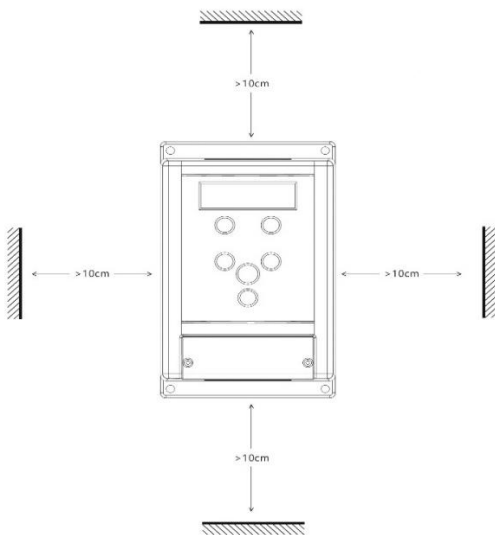
- دستگاه باید حتماً در درون تابلو برق استاندارد فلزی نصب شود و این تابلو باید تهویه مناسبی داشته باشد.

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 مورد نظر باید حتماً در فضای سرپوشیده باشد.

- دستگاه باید حداقل 10 سانتیمتر از کف، 10 سانتیمتر از بالا و 10 سانتیمتر از اطراف با بدنه تابلو فاصله داشته باشد و درعین‌حال مسیر ورود هوای تازه و خروج هوای گرم برای تابلو مهیا شده باشد. (از پایین تابلو به سمت بالا)

- استفاده از فیلتر هوا در ورودی هوای تابلو به‌ویژه در محل‌های آلوده و پر گرد و غبار الزامی است، و وجود بیش از حد گرد و غبار درون دستگاه، باعث ابطال گارانتی خواهد بود.
- هرگونه رطوبت مستقیم و متراکم (مثل شبنم) می‌تواند خسارات زیادی را به دستگاه وارد کند و طبقاً مشمول گارانتی تعویض و تعمیر نیز نخواهد بود.
- استفاده از هیتر در درون تابلو به خصوص در زمستان و محیط‌های مرطوب و جاهایی که احتمال وجود شبنم بر روی سطوح وجود دارد الزامی است و در درازمدت باعث صرفه‌جویی چشمگیری در هزینه‌های نگهداری و تعمیر دستگاه‌های الکترونیکی خواهد شد.
- دمای محل نصب باید در محدوده 10- تا 50+ درجه سانتی‌گراد باشد و از دمای 40 تا 50 درجه به ازای هر درجه سانتی‌گراد، 2 درصد از توان نامی باید کاسته شود. دماهای خارج از این محدوده علاوه بر کاهش تصاعدی عمر دستگاه، باعث ابطال گارانتی نیز خواهد شد.



شکل ۵ - فاصله مجاز برای نصب فیزیکی

عمر خازن‌های طبقه قدرت دستگاه به ازای هر 10 درجه گرم‌تر بودن محیط، نصف می‌شود به همین دلیل دستگاه‌هایی که در محیط خیلی گرم و یا تحت بار زیاد کار می‌کنند در مدت کوتاه‌تری نیاز به تعویض خازن پیدا می‌کنند.

- محل نصب نباید دچار لرزش‌های شدید و مداوم باشد و در صورتی که نیاز به نصب دستگاه در مکانی با لرزش زیاد باشد باید قبل از نصب با مشاورین شرکت در این مورد مشورت کنید. تابش مستقیم نور خورشید باعث کاهش چشمگیر عمر جعبه و صفحه‌کلید دستگاه خواهد شد و همچنین باعث ابطال گارانتی می‌گردد.

- در صورتی که ارتفاع محل نصب از سطح دریا از 1000 متر بیشتر است، باید به ازای هر 100 متر اضافه، 2% کاهش ظرفیت برای توان دستگاه در نظر بگیرید در غیر این صورت احتمال گرم کردن 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 چرا که غلظت هوا کاهش یافته و تبادل گرمایی خازن‌ها با محیط به همان نسبت کاهش می‌یابد.

مشخصات محل نصب دستگاه

در جدول ۴ مشخصات حداقل برای محل نصب دستگاه برای عملکرد پایدار و مطمئن دستگاه درج شده است.

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

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

موتور

قبل از نصب دستگاه، حتی‌الامکان موتور را از سیستم مکانیکی جدا کنید. این کار به‌خصوص 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 صورتی‌که کل سیستم فلزی است و بدنه موتور هم به سیستم متصل است هر نقطه از سیستم را می‌توانید زمین کنید.

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

همچنین وصل کردن موتور با توان کمتر از توان اینورتر هم توصیه نمی‌شود و **توان اینورتر حداکثر یک پله از موتور بالاتر باشد.**

وصل کردن چندین موتور مشابه به یک اینورتر منعی ندارد ولی باید توجه کرد که مجموع توان موتورهای بیش از توان نامی اینورتر نباشد و در صورتی‌که تعداد موتورهای بیش از دو عدد است، یک ضریب 0.9 در توان دستگاه ضرب شود.

در جاهایی که موتور به‌صورت طولانی در دوره‌های پایین و با جریان بالا کار می‌کند حتماً از یک فن کمکی برای خنک کردن موتور استفاده کنید در غیر این صورت موتور و حتی اینورتر دچار مشکل خواهند شد.

توجه کنید که سربندی موتور متناسب با ولتاژ اینورتر باشد.

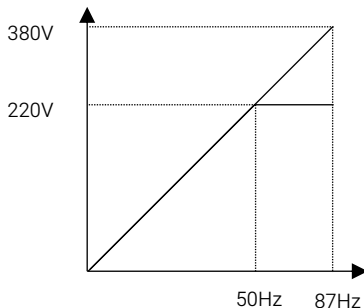
به‌طور مثال اگر موتور 3 اسب 380/220 ولت مثلث/ستاره را به دستگاه یک‌فاز (220 ولت) وصل می‌کنید حتماً سربندی موتور روی مثلث باشد در غیر این صورت توان موتور بسیار کاهش می‌یابد و اگر همین موتور را به اینورتر با ورودی سه فاز 380 ولت متصل می‌کنید حتماً موتور به‌صورت ستاره بسته‌شده باشد در غیر این صورت احتمال خرابی موتور و دستگاه بالا می‌رود و یا شاهد خطای اضافه جریان خواهید بود.

سربندی موتور	اینورتر تک فاز	اینورتر 3 فاز
380/220	مثلث	ستاره
660/380		مثلث
220/120	ستاره	

جدول ۶ - نحوه اتصال درایو به موتور بر اساس ولتاژ و سربندی

توجه کنید که علاوه بر سریندی درست موتور، ولتاژ و فرکانس نامی موتور نیز باید صحیح تنظیم شود.

به طور مثال موتور 380 ولت با فرکانس نامی 87 هرتز باید به دستگاه سه فاز متصل شده و فرکانس نامی موتور به روی 87 هرتز تنظیم شود. این موتور اگر به دستگاه تک فاز متصل شود تا فرکانس 50 هرتز با گشتاور نامی کار می کند ولی بالای 50 هرتز به محدوده کاری توان ثابت وارد شده و گشتاور متناسب با فرکانس کاهش میابد.



شکل ۶ - منحنی تغییرات ولتاژ برحسب فرکانس موتور با فرکانس نامی 87 هرتز

نکته مهم کاربردی

در صورتی که موتور با سریندی 220 ولت را به دستگاه 380 ولت متصل کنید می توانید فرکانس نامی موتور را روی 50 هرتز و ولتاژ نامی موتور را 220 ولت تنظیم کنید ولی توجه داشته باشید که جریان موتور با دستگاه سازگار باشد. به طور مثال اگر توان نامی دستگاه کنترل دور 3 اسب است، موتور باید جریان نامی زیر 5 آمپر داشته باشد. (برای مثال موتور 1100 وات 220 ولت) در این حالت توان موتور در فرکانس 87 ، 73 درصد بیش از توان نامی موتور خواهد بود و دور نیز به همین نسبت بیشتر خواهد بود و مثلاً موتور 1/1 کیلووات 220 ولت 1420 دور، تبدیل به موتور 1900 وات 380 ولت 2600 دور می شود. برای موتورهای 3000 دور از این روش استفاده نکنید چون دور موتور بسیار بالا می رود.

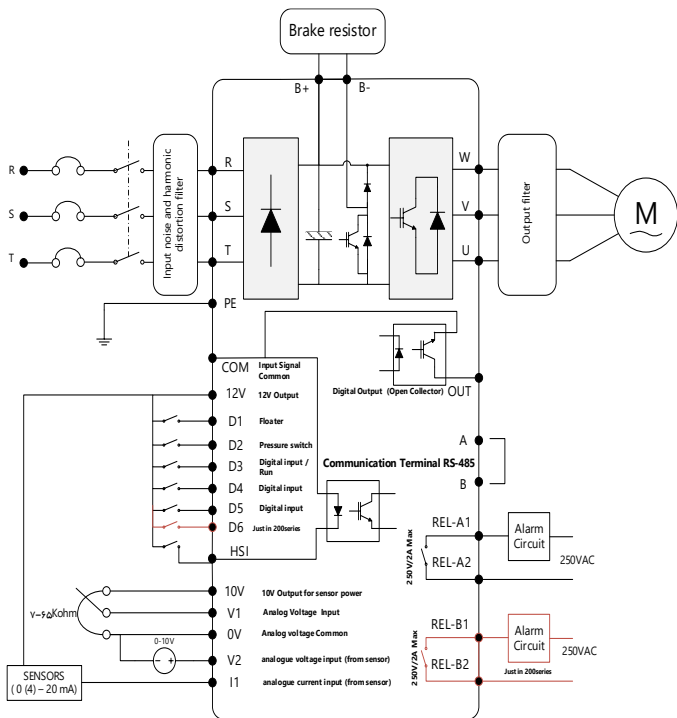
نصب مکانیکی

برای نصب دستگاه کنترل دور درون تابلوی موردنظر و شرایطی که در بخش محل نصب توضیح داده شد، ابتدا توسط شابلون مورد نظر (همراه دستگاه قرار داده شده) محل سوراخ‌کاری را به صورت تراز علامت‌گذاری کرده و با مته 3 میلی‌متر سوراخ کنید. سپس ابتدا پیچ‌های بالای دستگاه (6 عدد پیچ خودرو قطر 4 میلی‌متر همراه دستگاه موجود هست) را بسته و بدون اینکه آن‌ها را کاملاً سفت کنید پیچ‌های پایین دستگاه را ببندید و سپس هر 4 پیچ را به اندازه لازم سفت نمایید. توجه کنید که واشرها را نیز همراه پیچ‌ها استفاده کنید. برای سادگی و سرعت بیشتر در نصب، بهتر است این مرحله توسط دو نفر انجام شود.

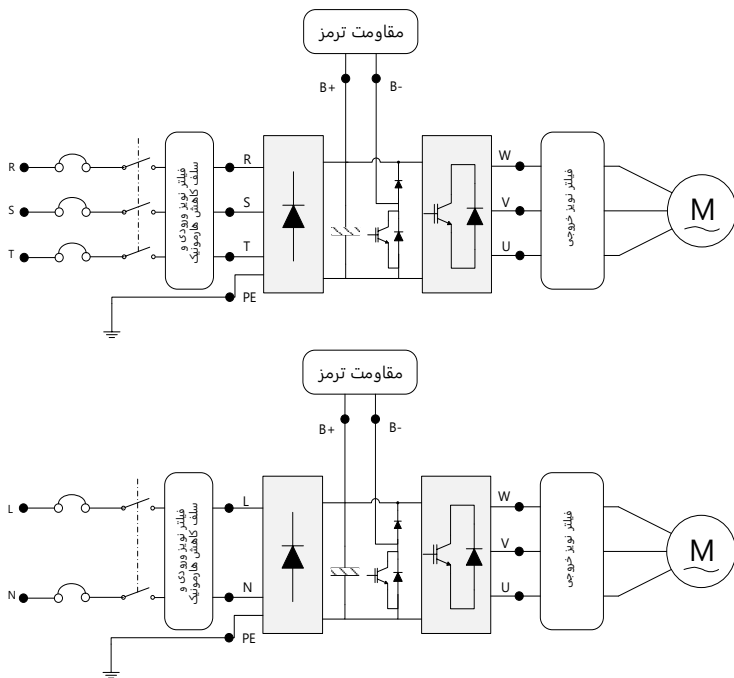


شکل ۷ - نمایش نصب دستگاه به صورت تراز با سطح افق

دستگاه Xima دارای یک ردیف 18 تایی ترمینال فرمان کوچک در بالا و یک ردیف ترمینال 9 تایی قدرت در پایین (8 تایی در مدل تکفاز) است. درایو، موتور و دیگر تجهیزات مرتبط را به صورت شکل زیر سیم بندی 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 ۸ - شماتیک کلی دستگاه Xima



شکل ۹ - نمایش ترمینال‌های قدرت ورودی و خروجی

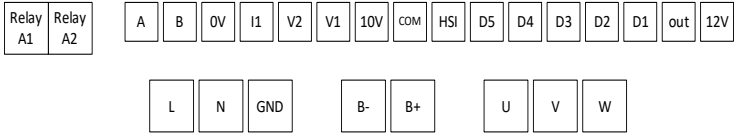
	تک فاز (220V)	سه فاز (380V)
ورودی‌های قدرت	L, N	R, S, T
خروجی‌های قدرت	W, V, U	W, V, U

XIMAG100XYYY-Ph	kW/V	سطح مقطع سیم ورودی / سیم خروجی mm^2
XIMAP100A004-1	0.4/220v	1 / 1.5
XIMAP100A008-1	0.75/220v	1 / 1.5
XIMAP100A011-1	1.1/220v	1 / 1.5
XIMAP100B015-1	1.5/220v	1.5 / 2.5
XIMAP100B022-1	2.2/220v	2.5 / 4
XIMAP100B030-1	3.0/220v	3.5 / 5
XIMAP100B008-3	0.75/380v	1 / 1.5
XIMAP100B015-3	1.5/380v	1 / 1.5
XIMAP100B022-3	2.2/380v	1 / 1.5
XIMAP100B030-3	3/380v	1.5 / 2.5
XIMAP100B040-3	4/380v	2.5 / 2.5
XIMAP100B055-3	5.5/380v	2.5(4) / 4
XIMAP100C075-3	7.5/380v	4 / 5.5
XIMAP100C110-3	11/380v	6.5 / 8
XIMAP100C150-3	15/380v	6.5 / 8

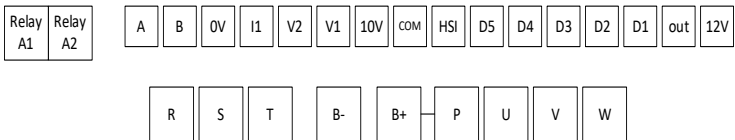
جدول ۷ - سطح مقطع مناسب برای ورودی/خروجی

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

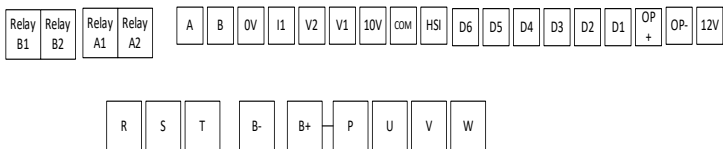
هشدارها	
1	از وصل نمودن نول به ورودی زمین اکیداً خودداری نمایید.
2	از کابل شو استفاده نکنید. استفاده از کابل شو احتمال شل شدن پیچ‌های ترمینال را بالا می‌برد.
3	حداکثر 8 میلی‌متر از سر سیم‌ها را لخت نمایید تا امکان اتصال رشته‌های ترمینال‌های مجاور به یکدیگر از بین برود.
4	از سفت کردن بیش‌ازحد پیچ‌های ترمینال به‌شدت پرهیز کنید چرا که هزینه تعویض ترمینال‌های آسیب‌دیده مشمول گارانتی نیست.
5	دستگاه را مستقیماً به موتور وصل کنید و از کنتاکتور، کلید مینیاتوری و ... استفاده نکنید.
6	ورودی زمین را حتی‌الامکان متصل نمایید تا از نویز خروجی و احتمال برق‌گرفتگی جلوگیری شود. عدم اتصال ورودی زمین ممکن است در کارکرد عادی دستگاه اختلال ایجاد نماید.
7	استفاده از سلف کاهش هارمونیک و فیلتر نویز ورودی و خروجی اجباری نیست و به‌صورت اختیاری هست. (مگر در موارد خاص)
عدم رعایت موارد فوق موجب آسیب دیدن دستگاه و خارج شدن از شمول گارانتی خواهد شد.	



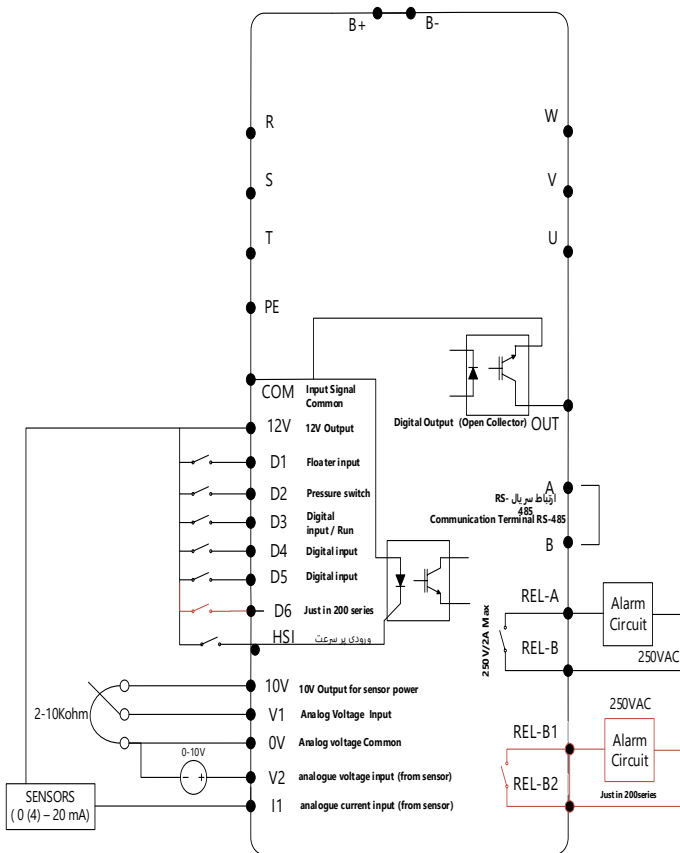
شکل ۱۰ - نحوه قرار گیری ترمینال‌های درایو زیما تک فاز



شکل ۱۱ - نحوه قرار گیری ترمینال‌های درایو زیما سه فاز

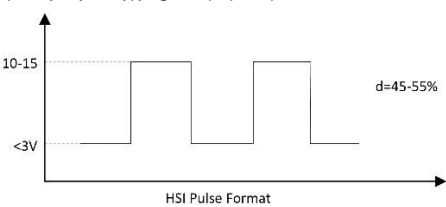


شکل ۱۲ - ترتیب قرار گرفتن ترمینال‌ها در درایوهای سری ۲۰۰



شکل ۱۳ - نمایش ترمینال دیجیتال و آنالوگ مدارات فرمان

شماره	نام ترمینال	عملکرد	محدوده مجاز
1	12V	خروجی 12 ولت. اتصال این خروجی به هر ورودی آن را فعال می‌نماید.	200mA
		ترمینال اول از سمت راست 12 ولت یا تغذیه فرمان‌ها است و زمین برگشت این ورودی، ترمینال COM هست.	
2	OUT (OP+/- in P200)	خروجی دیجیتال کلکتور باز دستگاه.	50mA
		خروجی دیجیتال دستگاه هست که همچنین می‌تواند به‌عنوان خروجی پالس جایگزین خروجی آنالوگ استفاده شود. زمین برگشت این خروجی ترمینال COM هست. توجه کنید که این خروجی کلکتور باز بوده و در بعضی موارد باید با یک مقاومت 470 اهم تا 1 کیلو اهم به ترمینال 12 ولت وصل شود تا پالس موردنظر ایجاد شود.	
3	D1	ورودی دیجیتال 1 (ورودی فلوتر)	30V/5mA
4	D2	ورودی دیجیتال 2 (به عنوان ورودی سنسورهای دیجیتال استفاده می‌شود)	30V/5mA
5	D3	ورودی دیجیتال 3 (در صورت قرار دادن $\overline{E3}$ روی عدد 1، از این ورودی برای Run شدن درایو استفاده میشود.)	30V/5mA

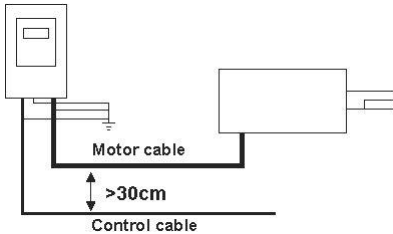
30V/5mA	ورودی دیجیتال 4	D4	6
	ورودی دیجیتال 5	D5	7
	ورودی دیجیتال 6 (تنها در سری 200)	D6	
این ترمینال‌ها با اتصال به ترمینال 12 ولت دستگاه فعال می‌شوند. (توجه کنید که در صورت استفاده از ولتاژ خارجی، این ولتاژ کمتر از 9 ولت و بیشتر از 30 ولت نباشد و همچنین مشترک (COM) PLC یا دستگاه فرستنده فرمان‌ها، باید به ترمینال COM متصل شود.)			
24V/10mA	ورودی دیجیتال پرسرعت	HSI	8
	<p>ورودی پرسرعت دستگاه است که علاوه بر کاربرد عادی، می‌تواند پالس مربعی تا فرکانس 20 کیلوهرتز را به عنوان ورودی دستگاه (و یا بازخورد) قبول کند. توجه کنید که قسمت پایین پالس ورودی باید کمتر از 3 ولت و قسمت بالای آن باید بین 10 تا 15 ولت باشد در غیر این صورت احتمال اختلال در کارکرد این ورودی وجود دارد.</p>  <p style="text-align: center;">HSI Pulse Format</p> <p style="text-align: center;">شکل ۱۴ - شکل موج ورودی قابل قبول برای ورودی پرسرعت دستگاه</p>		
200mA	زمین خروجی 12 ولت برای تغذیه سنسور یا قطعه مشابه	COM	9
8mA	خروجی 10 ولت برای استفاده در سنسورهای فشار (بین 2 تا 10 کیلو اهم)	10V	10
30V	ورودی آنالوگ ولتاژ شماره 1	V1	11
	ترمینال V1 ورودی آنالوگ (ولتاژ) شماره یک دستگاه هست. ولتاژ ماکزیمم این ورودی به صورت پیش فرض برابر 10 ولت است.		

	در صورت برعکس بودن عملکرد ولوم، دوسر 10V و 0V آن را جابجا نمایید.		
30V	V2	ورودی ولتاژ شماره 2 مخصوص اتصال سنسور فشار.	12
	ترمینال V2 ورودی آنالوگ (ولتاژ) شماره دو دستگاه است. ولتاژ ماکزیمم این ورودی به صورت پیش فرض برابر 10 ولت است. برای اتصال سنسور ولتاژی از این ترمینال استفاده کنید.		
40mA/6V	I1	ورودی جریان شماره یک.	13
	ترمینال I1 ورودی آنالوگ جریان دستگاه است. محدوده جریان این ورودی به صورت پیش فرض 4 تا 20 میلی آمپر است. برای اتصال سنسور جریانی از این ترمینال استفاده کنید.		
100mA	0V	مشترک منفی ورودی های آنالوگ دستگاه (نقطه صفر سنسورهای فشار ولتاژی)	14
+/-5V	B-	RS485 (دارای حفاظت شوک ولتاژ، برای اتصال در حالت بوستر پمپی)	15
+/-5V	A+	RS485 (دارای حفاظت شوک ولتاژ، برای اتصال در حالت بوستر پمپی)	16
	ترمینال های A(S+) و B(S-) مربوط به پورت سریال RS485 هستند و در حالت بوستر پمپ برای ایجاد ارتباط بین مستر و اسلیوها استفاده می شود.		
250V/1A	RELAY 1	خروجی شماره 1 N.O رله.	17
250V/1A	RELAY 2	خروجی شماره 2 N.O رله. (تنها در سری 200)	18
	ترمینال دوتایی در سمت چپ که اندازه بزرگتری نسبت به سایر ترمینال ها دارد خروجی رله دستگاه است. از این رله برای کاربردهای مختلف می تواند استفاده کرد.		

نکات مهم	
1	خارج شدن از محدوده مقادیر مجاز، باعث آسیب به مدار کنترل درایو شده و آن را از شمول گارانتی خارج می‌نماید.
2	برای نصب ترمینال فرمان از سیم 0/35 تا 0/5 میلی‌متر مربع استفاده کنید. برای اتصال خروجی رله فرمان از سیم تا سطح مقطع 1 میلی‌متر مربع نیز می‌توانید استفاده نمایید.
3	در صورت نیاز به بستن چند سیم زیر یک ترمینال، ابتدا همه آن‌ها را با طول مناسب لخت کرده و به هم پیچیده و درون یک کابل شو قرار دهید و به ترمینال مربوطه وصل کنید.
4	از سفت کردن بیش از حد پیچ‌های ترمینال به شدت پرهیز کنید. سفت کردن متعادل پیچ‌های ترمینال برای کارکرد درست کفایت می‌کند. استفاده از آچار پیچ‌گوشتی نامناسب می‌تواند به ترمینال‌ها آسیب جدی وارد کند.
5	عایق‌های آسیب دیده در سیم بندی ممکن است موجب آسیب جانی و سخت افزاری شود.
6	استفاده از کابل‌های طویل در اتصال موتور به درایو، ممکن است باعث خطای جریان یا نشتی جریان شود. برای جلوگیری از این پدیده، طول کابل موتور برای توان 4kw و کمتر، کمتر از 20 متر و برای توان‌های 5.5kw و بیشتر، کمتر از 50 متر باشد. برای کابل‌های بلندتر از یک راکتور AC در خروجی استفاده کنید.
7	پس از قطع برق ورودی، بلافاصله ترمینال‌های قدرت دستگاه را لمس نکنید ، زیرا زمان کوتاهی طول میکشد تا ولتاژ بالای موجود در خازن‌های قدرت درایو تخلیه شود.

توجه کنید که سیم‌های ورودی/خروجی قدرت دستگاه، بخصوص سیم‌های موتور، حامل جریان، ولتاژ و فرکانس بالایی هستند و به راحتی می‌توانند به روی فرمان‌های 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 شیلددار 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 شیلددار استفاده می‌کنید، شیلد کابل کنترل را نیز در همان نقطه قبلی زمین کنید. (اتصال تک نقطه‌ای)

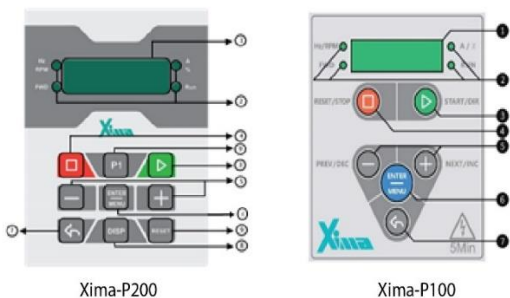


شکل ۱۵ - فاصله مجاز برای عبور کابل‌های قدرت و فرمان

تنظیم نرم‌افزاری

کلیدها و صفحه‌نمایش

دستگاه XIMA دارای یک نمایشگر 4 رقمی ممیز دار و 4 عدد چراغ LED برای نمایش مقادیر و پارامترها و یک صفحه‌کلید 6 (8) تایی برای تنظیم پارامترها و ریست کردن خطاها و استارت استوپ موتور است.



شکل ۱۶ - صفحه کلید اصلی دستگاه

صفحه کلید و صفحه نمایش		
صفحه نمایش 4 رقمی و برای نمایش مقادیر فرکانس، دور، جریان، مقدار بار و مشاهده و تنظیم پارامترها.	LCD	1
چهار عدد LED برای نمایش جهت چرخش موتور، نمایش جریان یا درصد بار، فرکانس یا دور موتور، استارت یا استوپ بودن دستگاه.	LED	2
کلید استارت و تغییر جهت (START/DIR). این کلید برای استارت کردن موتور به کار می‌رود.	START/DIR	3
کلید استوپ و ریست (RESET/STOP). این کلید برای استوپ کردن دستگاه به کار می‌رود و در مواقع بروز خطا برای ریست کردن خطا نیز به کار می‌رود. نگه داشتن این کلید به مدت 2 ثانیه، خطای رخ داده را ریست می‌کند. (خطای اتصال کوتاه یا SC با این کلید ریست نمی‌شود و دستگاه باید خاموش و روشن شود) <u>توجه کنید</u> که اگر خطایی مکرراً رخ می‌دهد از ریست کردن آن خودداری نموده و حتماً با شرکت تماس حاصل نمایید تا از خرابی کلی دستگاه جلوگیری به عمل آید.	RESET/STOP	4
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.	NEXT/INC PREV/DEC	5
کلید Enter برای رفتن به صفحه پارامترها و یا انتخاب و ذخیره یک پارامتر و یا اجرای فرمان‌هایی مثل تنظیم خودکار و برگرداندن پارامترها به کار می‌رود.	ENTER	6
کلید خروج (Back) که برای خروج از هر مرحله در هنگام تنظیم پارامترها به کار می‌رود. همچنین در حالت عادی صفحه نمایش با فشردن این دکمه می‌توان پارامترهای مختلف خروجی را مشاهده کرد.	BACK	7

صفحه‌نمایش

در حالتی که دستگاه روشن می‌شود ابتدا تمام چراغ‌های LED و سگمنت‌های صفحه‌نمایش به مدت 0.5 ثانیه برای تست روشن شده و سپس کلمه $rEdy$ به روی صفحه‌نمایش دیده می‌شود.

در صورتی که فرکانس (و یا مرجع) دستگاه تغییر داده شود برای حدود 2 ثانیه مقدار مرجع روی صفحه‌نمایش دیده شده و سپس دوباره کمیت قبلی نمایش داده خواهد شد.





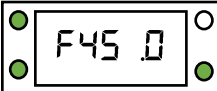




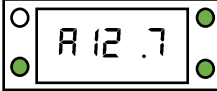




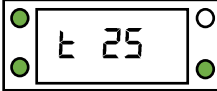




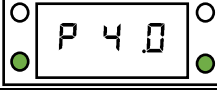









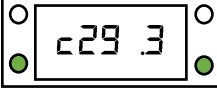




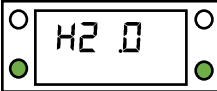
تنظیم پارامترها

توجه: بعضی از پارامترها اثر آبی 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، تغییر داده 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.

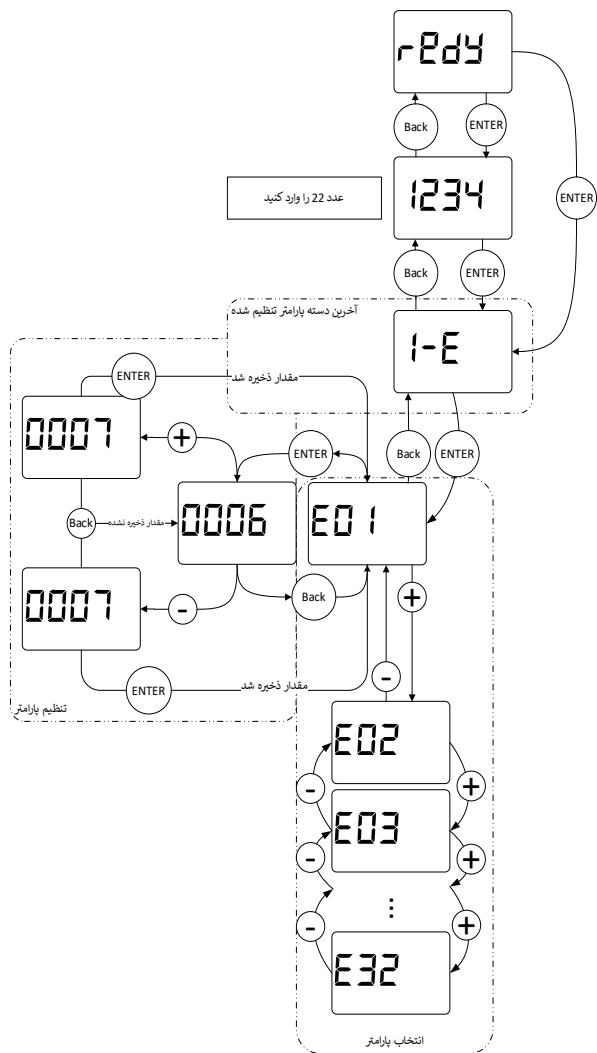
بعضی پارامترها نیز فقط در هنگام استوپ بودن درایو قابل تغییر هستند و تغییرات بعضی نیز هنگام ذخیره شدن و خروج از صفحه تنظیم پارامترها اعمال می‌شوند.

تنظیم نمایشگر کارکرد عادی

در هنگام کارکرد عادی درایو، با فشردن کلید Back می‌توانید پارامترهای مختلف خروجی درایو را مشاهده کنید.

تغییرات صفحه‌نمایش و LED ها	عملکرد
<p>Hz/RPM   A/%</p> <p>FWD   RUN</p> 	<p>فرکانس خروجی دستگاه برحسب هرتز. (ممیز روشن و چراغ Hz/RPM روشن می‌شود)</p>
<p>Hz/RPM   A/%</p> <p>FWD   RUN</p> 	<p>آمپر خروجی دستگاه از 0/00 تا 20/00 آمپر. (ممیز دوم و چراغ A/% روشن می‌شوند)</p>
<p>Hz/RPM   A/%</p> <p>FWD   RUN</p> 	<p>توان خروجی درایو (ممیز خاموش و چراغ Hz/RPM روشن می‌شود)</p>
<p>Hz/RPM   A/%</p> <p>FWD   RUN</p> 	<p>فشار خروجی برحسب بار (حرف P سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)</p>
<p>Hz/RPM   A/%</p> <p>FWD   RUN</p> 	<p>ولتاژ خازن‌های قدرت دستگاه. (حرف U سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)</p>
<p>Hz/RPM   A/%</p> <p>FWD   RUN</p> 	<p>دمای هیت‌سینک داخلی (حرف C سمت چپ صفحه‌نمایش دیده می‌شود)</p>
<p>Hz/RPM   A/%</p> <p>FWD   RUN</p> 	<p>فشار مرجع (با فشردن دکمه های + و - در صفحه ی اصلی، می توان فشار مرجع را حداکثر تا ۱۰ افزایش داد)</p>

جدول ۱۰ - حالت‌های مختلف نمایش و LED



شکل ۱۷ - نحوه تنظیم پارامترهای دستگاه Xima

نحوه تنظیم پارامترها

- ابتدا کلید **Enter** را فشار دهید و رها کنید تا به صفحه پارامترها بروید.
- رمز تنظیم درایو را وارد کنید.
- اکنون نام آخرین گروه تنظیمی روی صفحه نمایش دیده می‌شود. برای دیدن گروه بعدی کلید **NEXT** و برای دیدن گروه قبلی کلید **PREV** را فشار دهید.
- حال کلید **Enter** را فشار دهید تا وارد گروه موردنظر شوید. اکنون نام آخرین پارامتر تنظیم شده در گروه موردنظر دیده می‌شود.
- برای دیدن پارامتر بعدی کلید **NEXT** و برای دیدن پارامتر قبلی کلید **PREV** را فشار دهید. در صورتی که این کلیدها را نگاه دارید به ترتیب همه پارامترها را مشاهده خواهید نمود.
- برای تنظیم پارامتر موردنظر، کلید **Enter** را فشار دهید.
- در این هنگام مقدار پارامتر به صورت چشمک‌زن دیده خواهد شد.
- با فشردن کلیدهای **+** و **-** می‌توانید مقدار پارامتر را تنظیم کنید.
- در صورتی که این کلیدها را نگه دارید مقدار پارامتر با سرعت متغیر اضافه و کم خواهد شد و در صورت زدن کوتاه این کلیدها، 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 باز خواهید گشت و پس از چند بار فشردن آن از صفحه پارامترها خارج خواهید شد.
- توجه کنید که در صورت خروج بدون ذخیره‌سازی، آخرین پارامتر تغییر داده شده، به مقدار قبل از تنظیم خود بر خواهد گشت. ضمناً تغییرات بعضی از پارامترها به صورت آنی در کارکرد سیستم تأثیر می‌گذارد و برخی دیگر پس از فشردن **Enter** و ذخیره پارامتر مؤثر خواهند بود.

- در حالت عادی صفحه نمایش مقدار P یا همان فشار سیستم (مقدار خوانده شده از سنسور فشار) را نمایش می‌دهد و با فشردن کلید مثبت یا منفی، مقدار فشار مرجع (مشخص شده با پارامتر H) با دقت 0/1 دیده شده و کم و زیاد می‌شود که حد بالای آن محدود به پارامتر E_f است.
- برای راه اندازی و توقف پمپ از کلید **START** و **STOP** استفاده نمایید. حالت استارت ذخیره می‌شود و در صورت قطع و وصل برق، مجدداً استارت خواهد شد. در صورت بروز خطا کلید استاپ سه ثانیه نگه داشته شود و دوباره کلید استارت زده شود.
- کلید **BACK** غیر از نقش برگشت از پارامترها، برای دیدن کمیت‌های مختلف استفاده می‌شود. با هر بار فشردن این کلید می‌توان فرکانس و آمپر و دمای هیت سینک دستگاه و ولتاژ داخلی دستگاه و فشار سیستم را روی صفحه نمایش مشاهده کرد و در این حالت LED مربوطه نیز روشن می‌شود. پس از زمان یک دقیقه از زدن این کلید، دوباره صفحه نمایش به حالت نمایش فشار بر می‌گردد.

- برای ورود به پارامترها با فشردن کلید Enter کلمه Pass یا رمز عبور دیده می‌شود. با فشردن مجدد Enter و تنظیم رمز عبور بر روی عدد 22 و با فشردن مجدد Enter، وارد صفحه تنظیم پارامترها می‌شویم. با یکبار درست وارد کردن رمز عبور تا 10 دقیقه بعد به هنگام ورود نیازی به وارد کردن مجدد رمز عبور نمی‌باشد. جهت خروج از پارامترها از کلید BACK استفاده کنید.

برگشت به مقادیر اولیه و ذخیره‌سازی

در صورت تمایل به برگرداندن مقادیر پیش‌فرض و یا گرفتن نسخه پشتیبان از مقادیر فعلی و یا برگرداندن آخرین تنظیمات قبلی می‌توانید از پارامتر E02 استفاده کنید.

پارامترها

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 اطلاعات بیشتر با شرکت تماس حاصل نمایید.

تذکر:

- ورودی و خروجی‌های اینورتر قبل از اعمال ولتاژ به دقت بررسی شود، اتصال اشتباه آسیب جدی به درایو وارد می‌کند.
- جهت جلوگیری از نویز اینورتر بر روی سنسور فشار، بدنه موتور حتما به ارت متصل شود.

نحوه ی اتصال سنسور ولتاژی :

(اتصال اشتباه موجب آسیب به درایو می شود)

0v	V2	10v
مشکی	سفید	قرمز

لیست پارامترها

پارامتر	نام	محدوده تنظیمات	پیش فرض	نوع
E01	Pressure up limit	0-25 bar	6 ^{bar}	R/W
	حداکثر فشار قابل تنظیم از روی دریو			
E02	Pressure hysteresis	0.2-1 bar	0.3 bar	R/W
	پس از رسیدن مقدار فشار خروجی به فشار مرجع و گذشتن مدت زمان مشخص شده در پارامتر E25، فشار مرجع به مقدار مشخص شده در این پارامتر کاهش میابد تا در صورت عدم وجود تقاضا در خروجی سیستم، از کارکرد پمپ جلوگیری شود.			
E03	Acceleration time	1-50 s	2.5 s	R/W
	شتاب مجاز افزایش دور			
E04	Deceleration time	1-50 s	2.5 s	R/W
	شتاب مجاز کاهش دور			
E05	"No water" Error Percentage	50-90 %	75 %	R/W
	درصدی از فشار مرجع است که اگر به مدت E6 ثانیه پمپ با حداکثر فرکانس در این بازه (صفر تا 5%) قرار بگیرد، اینورتر خطای بی آبی می دهد.			
E06	"No water" Error Time	10-120 s	30 s	R/W
	زمان لازم برای تشخیص خطای بی آبی			
E07	"No water" Error Retry Time	10-120 min	10 min	R/W
	زمان تلاش مجدد در صورت بروز بی آبی			
E08	Idle Time	10-120 s	10 s	R/W
	زمانیکه از آخرین استارت پمپ، 24 ساعت گذشته باشد، به مدت این پارامتر و با فرکانس پارامتر E15 موتور به چرخش در می آید			

E09	Motor Rated Current	0.2 ^A – According to drive model	According to drive model	R/W
	جریان (آمپر) پلاک موتور			
E10	Motor Default Direction	0-1	0	چپ گرد یا راست گرد شدن موتور برای عدم نیاز به جابجایی اتصال موتور
E11	Sensor Range	2-25 ^{bar}	11 ^{bar}	رنج سنسور
E12	Sensor Type	0-4	0	R/W
	نوع سنسور			
		ولتاژی در بازه ی 0 تا 10 ولت	0	
		جریانی در بازه ی 4 تا 20 میلی آمپر	1	
		ولتاژی در بازه ی 0.5 تا 4.5 ولت	2	
		دیجیتال؛ با اعمال ولتاژ به ورودی D2 درایو، موتور با شتاب کاهش می‌یابد E04 می‌ایستد.	3	
	دیجیتال؛ با اعمال ولتاژ به ورودی D2 درایو، موتور شروع به چرخش با شتاب E03 می‌کند.	4		
E13	PWM Frequency	2-10 ^{kHz}	4 ^{kHz}	R/W
	فرکانس سوئیچینگ			
E14	Stop Frequency	10-45 ^{Hz}	25 ^{Hz}	R/W
	فرکانس استاپ کامل پمپ			
E15	Maximum Frequency	40-65 ^{Hz}	50 ^{Hz}	R/W
	فرکانس حداکثر پمپ			
E16	Sensor Offset	0-100 %	0	R/W
	زمانیکه مقدار این پارامتر 1 شود و برای چندثانیه کلید Enter نکه داشته شود، آفست سنسور صفر می‌شود.			

E 17	Auto Reset Count	0-30	10	R/W
	تعداد ریست خودکار در صورت بروز خطا (بعد از آن، در صورتی که خطا ریست نشده باشد و عامل خارجی خطا غیرفعال شده باشد، با نگهداشتن استوپ به مدت 3 ثانیه خطا رفع می‌شود)			
E 18	"No Water" Error Type	0-6	5	R/W
	خطای بی‌آبی			
	غیر فعال		0	
	تشخیص خطا از روی فشار		1	
	تشخیص خطا از روی توان موتور		2	
	تشخیص خطا از روی ورودی فلوتر NO (از ترمینال ورودی D1 برای خروجی فلوتر استفاده شود)		3	
	تشخیص خطا از روی فلوتر NC (از ترمینال ورودی D1 برای خروجی فلوتر استفاده شود)		4	
	تشخیص خطا از روی فلوتر NO یا کاهش فشار		5	
تشخیص خطا از روی فلوتر NC یا کاهش فشار		6		
E 19	Output Relay Mode	0-1	1	R/W
	مد رله‌ی خروجی			
	هنگام بروز خطا		0	
	هنگام استارت پمپ		1	
E 20	اتصال پمپ دوم (در این حالت، در صورتی که فرکانس خروجی درایو به حداکثر مقدار خود برسد اما با گذشت مدت زمانی که در پارامتر E34 تعریف شده، فشار خروجی به فشار مرجع نرسد، رله وصل شود).		2	R/W
	در این حالت، عمل باز گرداندن پارامترها غیر فعال است. (Deactivate)		0	
E 20	اگر پس از تنظیم این پارامتر به روی عدد 1، کلید Enter برای 5 ثانیه فشرده شود تمامی پارامترها به مقدار پیش‌فرض بازمی‌گردند.		1	R/W

	Load Default ,Press and hold Enter for 5sec) (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 2 کلید Enter را 5 ثانیه فشار دهید. (Restore Edited Parameters)		2	
	با نگه داشتن 5 ثانیه کلید Enter از مقدار جاری پارامترها نسخه پشتیبان گرفته می شود و مانند مرحله دوم قابل بازیابی می باشند. کاربرد این حالت برای زمانی است که اپراتور قصد انجام تغییراتی را دارد که ممکن است نیاز به برگرداندن آن تغییرات باشد. (Backup Edited Parameters)		3	
E21	Power Dry	0.5 - According to drive model	According to drive model	R/W
	توان بی آبی پمپ (محاسبه شده توسط پارامتر E22)			
E22	Auto Power Dry	0-1	0	R/W
	اندازه گیری توان بی آبی. ورودی پمپ بسته شود تا موتور به حداکثر دور برسد. در این حالت این پارامتر یک شود و کلید Enter نگه داشته شود. مقدار توان بی آبی در پارامتر E21 ذخیره می شود. این پارامتر تنها زمانی که E #B روی 2 تنظیم شده است کاربرد دارد.			
E23	P	1-50	4	R/W
	ضریب کنترلی P			
E24	I	1-50	13	R/W
	ضریب کنترلی I			
E25	Oscillation Time	1-50 s	5 s	R/W
	زمان نوسان فشار مرجع			
E26	Fan Mode	0-1	0	R/W
	مد کاری فن			
		کارکرد با استارت	0	
		کارکرد با دما	1	

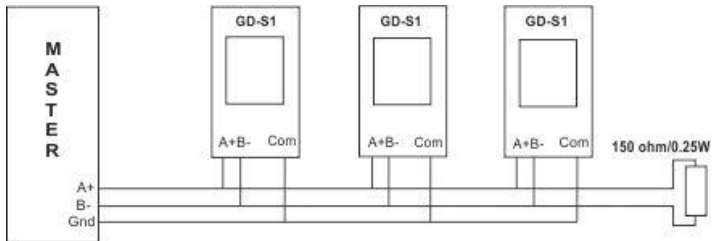
E27	Drive Address	1-E28	1	R/W	
	شماره درایو روی شبکه (مربوط به بوسترپمپ) شماره مستر 1 است و بقیه ی اسلیوها از 2 به بعد خواهند بود.				
E28	Number of connected Devices	0-16	1	R/W	
	تعداد درایوهای شبکه شده (مربوط به بوسترپمپ)				
E29	Efficient Frequency Setpoint	40-100 %	80 %	R/W	
	درصدی از فرکانس نامی موتور پمپ که در صورت گذر از آن درایو بعدی وارد شبکه می شود (مربوط به بوسترپمپ)				
E30	Rotary Time	15-60 min	30 min	R/W	
	زمان تعویض بین درایوها برحسب دقیقه (مربوط به بوسترپمپ)				
E31	Connection loss time	3-60 s	5 s	R/W	
	در صورت قطع ارتباط سریال slave به مدت این پارامتر، slave به master تبدیل می شود.				
E32	Reference Hysteresis	0.0-4.0 bar	0.0	R/W	
	هیسترتزیس استارت پمپ زمانی که خروجی درایو خاموش است (در نقطه ی کاری مطلوب است)، اگر فشار به اندازه ی E32+E30 از مرجع افت کرد، درایو استارت می شود.				
E33	External Run	0-1	0	R/W	
	مد Run و Stop درایو				
	Stop و Run از طریق کبید درایو انجام میشود.				0
Run و stop درایو به جای کبید با استفاده از ترمینال D3 انجام میشود، در این حالت با قرار دادن ولتاژ 12v روی ترمینال D3، درایو شروع به کار می کند و با قطع ورودی این ترمینال درایو متوقف می شود.			1		

E34	Second Pump Start Delay	1-120 s	5 s	R/W
	<p>در صورت تنظیم پارامتر E 19 بر روی مد 2 (اتصال پمپ دوم)، این پارامتر مدت زمانی که پس از رسیدن فرکانس پمپ متصل به درایو به فرکانس حداکثر طول میکشد تا رله وصل شود را تعیین می‌کند.</p>			
E35	مد رله‌ی خروجی دوم			R/W
		هنگام بروز خطا	0	
		هنگام استارت پمپ	1	
E36	JOG Frequency	0.1 - E 15 Hz	5 Hz	R/W
	<p>این پارامتر دور تک‌ضرب دستگاه را تعیین می‌کند. فرمان تک‌ضرب فرمانی است که بدون نیاز به استارت شدن موتور به طور موقت باعث چرخش موتور با فرکانس تنظیم شده در این پارامتر می‌گردد.</p>			

حالت بوستر پمپ

یکی از مزایای درایو زیما، حالت بوستر پمپ می‌باشد. بوستر پمپ، متشکل از چندین موتور پمپ است که به شکل موازی به یکدیگر متصل شده‌اند و زمانی که فشار از حد معینی افت پیدا کرد، موتورپمپ‌های دیگر وارد شبکه می‌شوند (زمانی که یک پمپ تنها توانایی افزایش فشار تا نقطه‌ی مورد نظر را ندارد). برای ایجاد ارتباط بین درایوهای مختلف موتور پمپ‌ها، نیاز به تعریف یک **Master** (درایو شماره‌ی یک در پارامتر E27) و تعدادی **Slave** (بقیه‌ی شماره‌ها در پارامتر E27) می‌باشد، دقت کنید که شماره‌ی هیچ دو درایوی در شبکه با هم برابر نباشد. مستر، وظیفه‌ی کنترل و مدیریت کلی سیستم را برعهده دارد. اگر تا زمان مشخصی (E3 i) ارتباط مستر با اسلیوها قطع شود، هر اسلیو به طور جداگانه به یک مستر تبدیل می‌شود.

سنسور فشار باید به صورت موازی به همه‌ی درایوهای موجود در شبکه وصل شود (بازه و مد سنسور فشار در همه‌ی درایوها به درستی تنظیم شود). نحوه‌ی اتصال درایوها به یکدیگر در شکل زیر ترسیم شده است:



برای متصل کردن **Master** به دستگاه و دستگاه‌های دیگر باید ترمینال $A(S+)$ و $B(S-)$ از هر دستگاه دقیقاً به ترمینال متناظر دستگاه بعدی متصل شود:

یک مقاومت 150 اهم موازی با ترمینال آخرین دستگاه قرار می‌گیرد تا انعکاس سیگنال روی کابل دیتا را به حداقل برساند. (برای فواصل بلند ضروری است) در صورتی که فاصله دستگاه‌ها از هم زیاد است، ترمینال COM تمامی دستگاه‌ها نیز باید به هم وصل شده و به زمین دستگاه Master نیز متصل شوند. این عمل ولتاژ مولفه مشترک بین دستگاه‌ها را به‌طور قابل توجهی کاهش می‌دهد.

توجه شود که در حالت بوستر پمپی، تنظیمات درایوهای موجود در شبکه یکسان باشند، برای مثال، افست فشار تمام درایوها برابر انتخاب شود. عملکرد بدین صورت است که یک افست برای فشار مرجع، در نظر گرفته می‌شود، درایو مستر شروع به کار میکند تا این افست فشار را جبران کند، اگر افست فشار جبران نشد، درایوهای بعدی وارد شبکه می‌شوند. با استفاده از

پارامتر E29 میتواند درصدی را تعیین کرد که اگر توان موتور پمپ از آن درصد تجاوز کرد، درایوهای بعدی وارد شبکه شوند، به عبارتی نیاز نیست تا یک پمپ از حد نهایی توان خود استفاده کند.

با کمک پارامتر E30 می توان زمانی را تعیین کرد که در حالت کارکرد عادی، پمپها تعویض شوند تا از استهلاک کل سیستم کاسته شود (فشار کاری روی تنها یک درایو نباشد).

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.

نحوه ی ریست کردن خطای درایو:

فشردن کلید Reset که پس از 5 ثانیه خطا را ریست می کند.

استوپ کردن درایو. (در حالتی که دستگاه در حین کار خطا داده باشد و درایو از کار نایستد) توجه کنید که خطای کمبود ولتاژ و یا دمای رادیاتور دستگاه و 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.

غیر فعال کردن فرمان Enable

در صورتی که خطایی به کرات رخ می دهد از ریست کردن آن خودداری نموده و برای رفع مشکل با مشاورین شرکت تماس بگیرید.

خطا (Fault)	کد خطا	علت احتمالی
خطای سنسور	SEn5	عدم اتصال سنسور یا تعریف اشتباه مدل و بازه ی کاری سنسور در پارامتر E ۲؛ E
خطای بی آبی	dry	با توجه به حالت مشخص شده برای نحوه ی شناسایی خطای بی آبی، برای رفع این مشکل اقدام شود. برای مثال در حالت پیش فرض E ۱8=5، اگر موتور با حداکثر فرکانس به مدت زمان مشخص شده در پارامتر E6 در محدوده ی فشار تعیین شده در پارامتر E5 کار کند (زیر فشار مشخص شده در این پارامتر)، درایو خطای بی آبی می دهد.
اتصال کوتاه	SC	- اتصال کوتاه در خروجی ها - خرابی بخش قدرت - نویز بالای ورودی های فرمان یا خروجی قدرت

اگر با وجود قطع سیم‌های خروجی این خطا باز هم رخ می‌دهد دستگاه معیوب است.		
<ul style="list-style-type: none"> - زیاد بودن بار - زیاد بودن شتاب‌ها - خرابی موتور - تنظیم اشتباه پارامترهای موتور 	۵۷	اضافه جریان
موارد را چک کنید. اگر پس از قطع موتور باز هم خطا رخ داد دستگاه معیوب است.		
- کم بودن زمان راه‌اندازی (شتاب بالا)	۵۷-۸	اضافه جریان هنگام شتابگیری موتور
زیاد کردن زمان راه‌اندازی (کاهش)		
<ul style="list-style-type: none"> - کم بودن زمان توقف (شتاب کاهشی) - کم بودن مقدار یا اتصال کوتاه مقاومت ترمز 	۵۷-۵	اضافه جریان هنگام توقف موتور
زیاد کردن زمان توقف مقاومت ترمز را چک کنید		
<ul style="list-style-type: none"> - زیاد بودن شتاب کاهش سرعت - قطع بودن یا خرابی مقاومت ترمز 	۵۷-۵	اضافه ولتاژ در هنگام توقف
زیاد کردن زمان توقف استفاده از مقاومت ترمز		
بالا بودن ولتاژ ورودی رفتن موتور به منطقه ژنراتوری - توسط بار مکانیکی	۵۷	اضافه ولتاژ در حالت نرمال
چک کردن ولتاژ ورودی استفاده از مقاومت ترمز		
اتصال کوتاه شدن یا جریان کشی بیش از حد از ترمینال 12 ولت به ترمینال COM -خرابی فن دستگاه	۱۲۵۷	خطای ترمینال 12V
سیم‌کشی ترمینال‌ها را چک کنید سلامت فن را چک کنید		
در صورتی که ورودی آنالوگ جریان برای حالت 4-20 برنامه‌ریزی شده باشد و جریان ورودی زیر 3 میلی‌آمپر باشد.	۷۱۴۴	قطع ورودی جریان
جریان ورودی جریان ۱ را بررسی نمایید.		

<p>قطع بودن یکی از فازهای ورودی در دستگاه‌های 380 ولت - نامتعادل بودن بیش از حد سه فاز ورودی</p>	<p>PL05</p>	<p>قطع فاز ورودی</p>
<p>برق ورودی دستگاه را چک کنید احتمال خرابی خازن‌های دستگاه</p>		
<p>نامتقارن بودن جریان موتور احتمال خرابی طبقه قدرت دستگاه</p>	<p>OL05</p>	<p>قطع فاز خروجی</p>
<p>در هنگامی که دستگاه خاموش است با اهم‌تر، مقاومت فاز به فاز موتور را چک کنید</p>		
<p>- کم بودن ولتاژ برق ورودی - خرابی خازن‌های قدرت دستگاه</p>	<p>LU</p>	<p>کمبود ولتاژ</p>
<p>برق ورودی را چک کنید</p>		
<p>- بار بیش از حد روی موتور</p>	<p>OL</p>	<p>اضافه بار</p>
<p>بار مکانیکی را کنترل کنید</p>		
<p>- دمای بالای محیط نصب - فرکانس سوئیچینگ بالا - خرابی فن - بار زیاد موتور - مجاورت با منبع گرما - کثیف شدن فن و هییت‌سینک دستگاه</p>	<p>OH</p>	<p>داغ کردن دستگاه</p>
<p>دمای محیط را چک کنید (باید زیر 45 باشد) فرکانس سوئیچینگ را تا حد ممکن کاهش دهید با استفاده از هوای فشرده هییت‌سینک دستگاه را تمیز کنید</p>		

<p>- سرد بودن بیش از حد محیط - قطع شدن سنسور حرارت</p>	<p>UH</p>	<p>سرمای بیش از حد و یا قطع سنسور حرارت</p>
<p>در صورتی که دمای هوا بالای منفی ده درجه سانتی‌گراد است دستگاه را برای تعمیر ارسال کنید.</p>		
<p>- کم بودن توان دستگاه نسبت به توان مورد نیاز</p>	<p>IP</p>	<p>کم بودن توان دستگاه</p>
<p>برای تهیه دستگاه با توان بزرگ‌تر با شرکت تماس حاصل نمایید</p>		
<p>- ایراد در حافظه پارامترهای دستگاه</p>	<p>EE-</p>	<p>خرابی حافظه داخلی</p>
<p>با شرکت تماس بگیرید</p>		
<p>- در حالتی که خطای خارجی تعریف و فعال شده باشد</p>	<p>EErE</p>	<p>خطای خارجی</p>
<p>به تعریف پارامترهای گروه ورودی خروجی مراجعه نمایید.</p>		
<p>بعد از تنظیم پارامترهای مربوط به بوستر پمپ، اگر ارتباط مسטר و اسلیو برقرار نباشد این خطا مشاهده می‌شود.</p>	<p>E4B5</p>	<p>خطای ارتباط سریال</p>
<p>پس از اطمینان از صحت سیم‌کشی، به پارامترهای E27- E28 مراجعه شود.</p>		
<p>در صورتی که ورودی فلوتر (D1) در پارامتر E #B فعال باشد این خطا مشاهده می‌شود. لازم به ذکر است، این خطا نیاز به ریست دستی ندارد.</p>	<p>FLoE</p>	<p>خطای فلوتر</p>
<p>در ابتدا اتصالات فلوتر و فرمان‌گیری ورودی D1 بررسی شود. نوع فلوتر و روش تشخیص بی‌آبی در پارامتر E #B انتخاب شود.</p>		

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 بسیار پایین بوده و همچنین سرعت تعمیرات و خدمات هم قابل قیاس با اکثر برندهای وارداتی نمیباشد. دستگاههای این شرکت همگی - از زمان خرید - 24 ماه گارانتی تعویض و 10 سال خدمات پس از فروش داشته و در صورت طولانی شدن مدت زمان تعمیر دستگاه به هر علتی، 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 برجسب گارانتی یا برجسب 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 270 ولت در مدل تک فاز و 600 ولت در مدل سه فاز. (قابل تشخیص توسط خرابی وریستورها و همچنین خواندن حافظه دستگاه)
- وجود آلودگی و گرد و 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 جابجای برق ورودی و برق خروجی (موتور) و یا مقاومت ترمز.
- منطبق نبودن تاریخ فاکتور و ساعات کارکرد دستگاه. (ذخیره شده در حافظه دستگاه)

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 دیماندر برق و تلفات کابل و نتیجتاً مصرف برق می‌شود.

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

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

نرم‌افزار کنترل و مانیتورینگ و برد رابط (اپلیکیشن زیما تاج)

به منظور به روزرسانی نرم افزاری یا تغییر پارامترهای درایو یا مشاهده ی خروجی های آن، می‌توانید با کمک ماژول زیما تاج (ارتباط سریال) و اپلیکشن موبایل زیما تاج به درایو متصل شوید.

فیلتر نویز ورودی

دستگاه کنترل دور برق یکسو شده در ورودی را پس صاف شدن توسط خازن بوسيله ۶ عدد سوئیچ الکترونیک (IGBT) توسط مدولاسیون **SPACE VECTOR PWM** به برق سه فاز تبدیل می‌کند و اگرچه فرکانس این تبدیل از حدود 1 تا 20 کیلوهرتز متغیر است ولی هارمونیک‌های فرکانس بالا به علت سرعت بالای این سوئیچ‌ها از برق ورودی کشیده می‌شود که اغلب به‌صورت 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 قابل‌استفاده است.

فیلتر نویز خروجی

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

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

توجه کنید که در صورت طولانی بودن کابل موتور، از کابل شیلد دار استفاده نموده و شیلد کابل را در سمت دستگاه زمین کنید.

پارامترهای سفارشی

اگرچه در طراحی دستگاه **XIMA**، پارامترها طوری در نظر گرفته شده که تقریباً اکثر قریب به‌اتفاق 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.