

راهنمای فارسی درایو هانیکس

سری HD200B



فهرست

۴	شرایط نصب و راه اندازی.....
۵	شرایط ضمانت دستگاه.....
۵	کد فنی دستگاه.....
۶	توضیحات صفحه کلید.....
۸	اتصال اینورتر به دستگاه های جانبی.....
۹	جدول تجهیزات جانبی.....
۱۰	دیاگرام سیم کشی اینورتر.....
۱۱	ترمینال های قدرت.....
۱۱	ترمینال های فرمان.....
۱۲	پرکاربردترین تنظیمات درایو.....
۱۲	Tuning موتور.....
۱۲	راه اندازی موتور.....
۱۳	تنظیمات سرعت چند حالت (Multi Speed).....
۱۴	کنترل سرعت با PLC داخلی.....
۱۵	کنترل دو سیمه و سه سیمه.....
۱۵	مد 0 (کنترل دو سیمه 1).....
۱۵	مد 1 (کنترل دو سیمه 2).....
۱۶	مد 2 (کنترل سه سیمه 1).....
۱۶	مد 3 (کنترل سه سیمه 2).....
۱۷	پروتکل مدباس.....
۱۸	جدول خطاها و عیب یابی.....
۲۱	خطاهای معمول و راه حل رفع آن.....

مشتری گرامی

از حسن انتخاب و اعتماد شما و خرید اینورتر هانیکس متشکریم.

این دفترچه راهنما به منظور آشنایی و راه اندازی سریع و درایو مشتریان تهیه و تدوین گردیده است.

خواهشمندیم قبل از راه اندازی آن را با دقت مطالعه نمایید.

لازم به ذکر است این دفترچه، تمام پارامترها و نکات ایمنی و کاربردی مندرج در دفترچه انگلیسی را دربر ندارد و صرفا به عنوان یک راهنمای سریع و کاربردی است.



شرایط نصب و راه اندازی

در هنگام نصب و راه اندازی درایو، لطفا اقدامات ایمنی زیر را رعایت نمایید تا در صورت بروز مشکل، درایو شما شامل خدمات گارانتی باشد.

- ❖ اینورتر را روی سطوح غیرقابل احتراق مانند فلز نصب کنید و از مواد قابل اشتعال دور نگه دارید.
- ❖ دمای استاندارد کارکرد درایو سری HD200B هانیکس، بین ۱۰- تا ۴۰ درجه سانتی گراد است. هر درجه تغییرات دمایی خارج از این بازه باعث افت ۴٪ راندمان خواهد شد و باید به نسبت تغییرات، اینورتر با توان مناسب انتخاب کرد.
- ❖ اگر ارتفاع محل نصب از سطح دریا بیش از ۱۰۰۰ متر باشد توان اینورتر باید حداقل یک رنج بالاتر انتخاب شود.
- ❖ اینورتر را به دور از رطوبت، تابش مستقیم آفتاب، گرد و خاک، ذرات معلق، موادخورنده، براده های فلزی و تجهیزات گرمازا مانند مقاومت نصب کنید.
- ❖ فن های تابلو برق طوری نصب گردند که امکان چرخش هوا و ورود هوا از یک طرف و خروج هوای گرم از سمت دیگر تابلو وجود داشته باشد.
- ❖ رطوبت محیط می تواند بین ۵ تا ۹۰ درصد باشد.
- ❖ نصب اینورتر میبایست توسط فرد متخصص انجام گیرد، هنگام نصب به ترمینال های ورودی و خروجی دقت نمایید و هرگز برق AC را به ترمینال های UVW وصل نکنید.
- ❖ این اینورتر می تواند فرکانس خروجی تا ۳۰۰۰ هرتز را تولید نماید. اگر کاربر به فرکانس بالاتر از ۵۰ هرتز نیاز دارد باید فشار مقاوم دستگاه های مکانیکی را در نظر بگیرد.
- ❖ جهت کنترل روشن و خاموش کردن موتور به هیچ عنوان از قطع و وصل کردن تغذیه اینورتر استفاده نشود.
- ❖ قبل از خاموش کردن درایو از برق ورودی، حتما اینورتر را استپ نموده و سپس برق را قطع نمایید.
- ❖ اینورتر به گونه ای نصب شود که از بالا و پایین حداقل ۱۰ سانتی متر و از طرفین حداقل ۵ سانتی متر و بیشتر، فضای خالی داشته باشد تا فضای اتلاف گرمای درایو تضمین شود.

شرایط ضمانت دستگاه

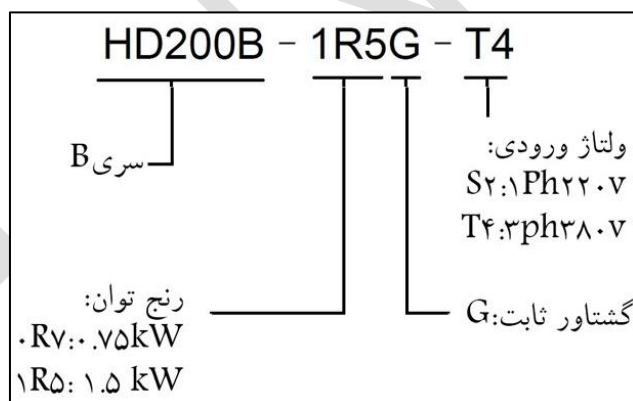
درایوهای هانیکس دارای ۲۴ ماه گارانتی می باشند، لطفا قبل از خرید اینورتر با مشاورین واحد فروش تماس حاصل نمایید تا از انتخاب نوع و توان اینورتر متناسب با کاربری خود مطمئن شوید.

توجه نمایید که ضمانت دستگاه شامل موارد زیر نمی باشد:

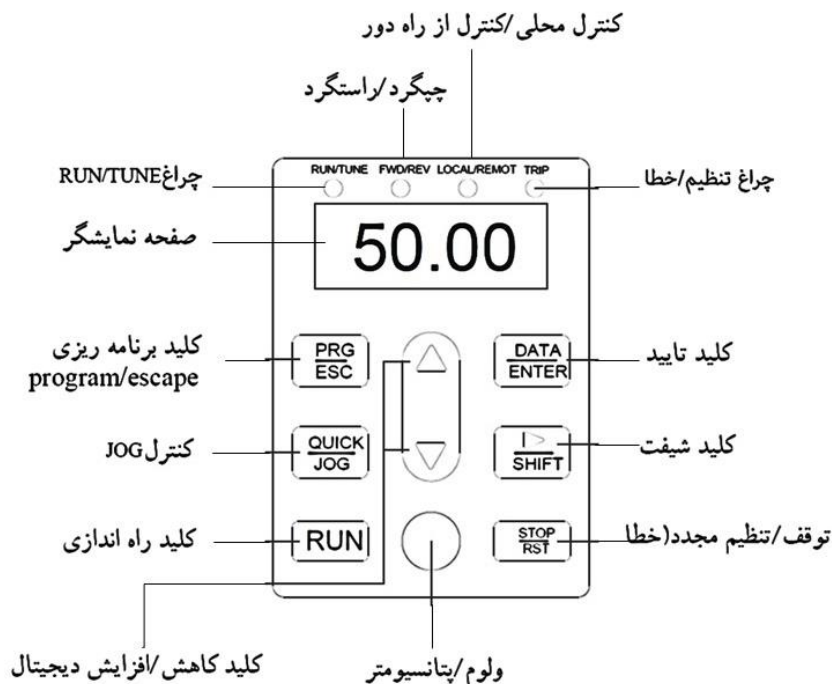
- ❖ عدم توجه و رعایت شرایط نصب و راه اندازی صحیح دستگاه مطابق دفترچه راهنما .
- ❖ تعمیر توسط افراد غیر متخصص .
- ❖ هرگونه خسارتی که در اثر عدم نگهداری صحیح و یا در حمل و نقل و غیره ایجاد گردد.
- ❖ استفاده از دستگاه در خارج از محدوده عملکرد و توان نامی آن که در کاتالوگ مشخص شده است.
- ❖ حوادث طبیعی مانند زلزله، سیل، رعد و برق و...

کد فنی دستگاه

کد فنی درایوهای هانیکس از ۴ بخش تشکیل شده است: معرفی سری درایو، توان درایو ، نوع گشتاور و ولتاژ ورودی.



توضیحات صفحه کلید

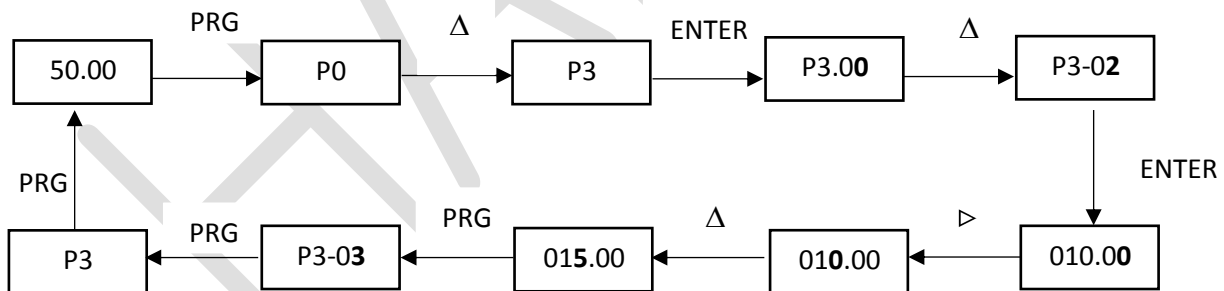


آیتم	نام / نشانگر	توضیحات
LED های وضعیت	RUN	خاموش: حالت توقف / روشن: در حال کار
	FWD/REV	خاموش: راستگرد / روشن: چپگرد (معکوس حالت اولیه)
	Local/Remote	LED نشان دهنده حالت فرمان به اینورتر خاموش: کنترل از طریق صفحه کلید چشمک زن: کنترل از طریق شبکه مدباس روشن: کنترل از طریق ترمینال خارجی
LED نشانگر کمیت ها	Tune/Trip	روشن: کنترل گشتاور چشمک زن سریع: وضعیت بروز خطا چشمک زن آهسته: وضعیت تنظیم خودکار پارامترها
	HZ	واحد فرکانس
	A	واحد جریان
	V	واحد ولتاژ
	PRM	واحد سرعت چرخش
	%	درصد

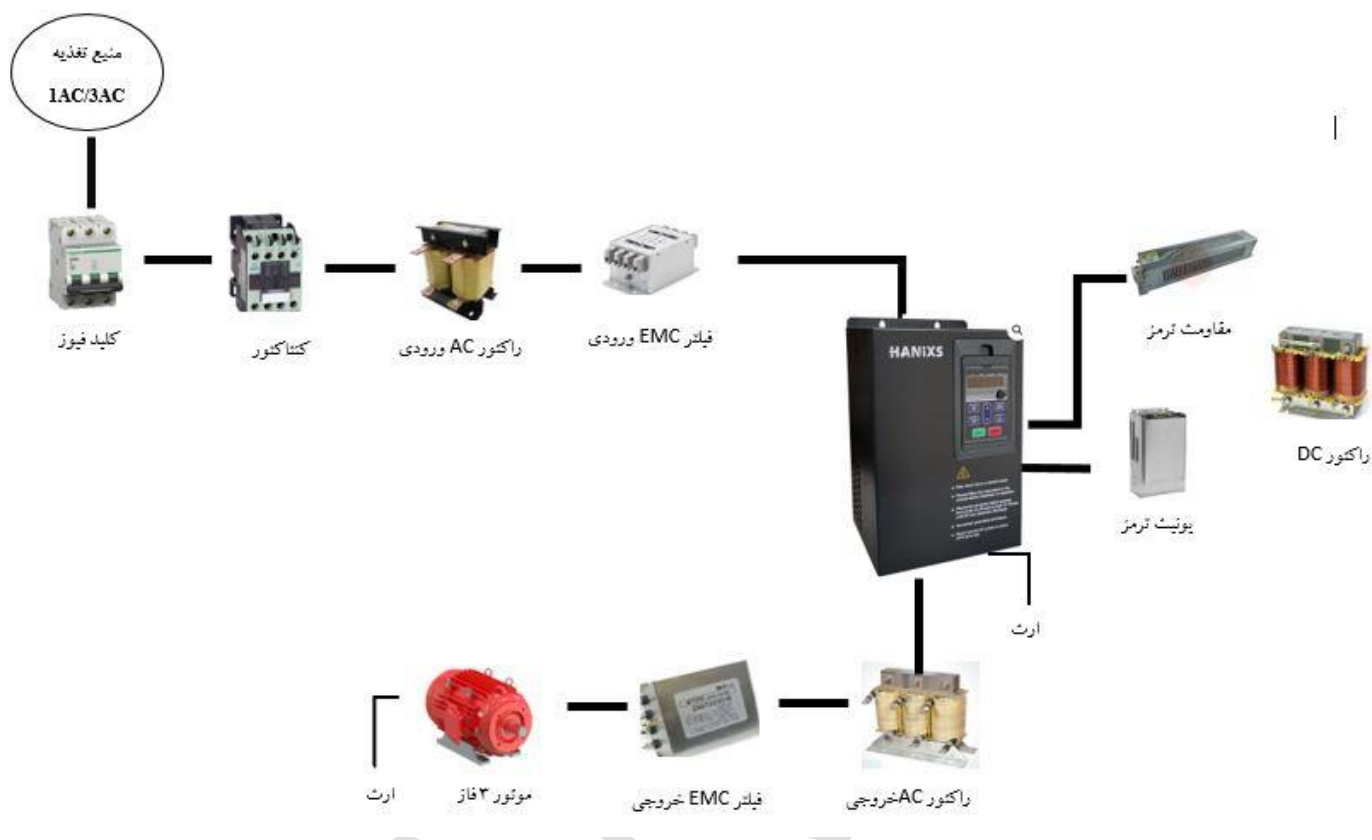
کلید برنامه نویسی منوی ابتدایی برای ورود یا خروج و دسترسی به پارامترها	PRG/ESC	کلیدهای کی پد
کلید ورود/کلید تایید برنامه منوی ورودی جهت تایید مقادیر پارامترها(توسط این کلید می توان بعد از تغییر مقادیر، عمل تایید را انجام داد)	DATA/ENTER	
کلید افزایش مقادیر	Δ	
کلید کاهش مقادیر	∇	
کلید شیفت در حالت تنظیم پارامترها فشار دادن این دکمه برای انتخاب بیتی است که باید اصلاح شود و در حالت دیگر مقدار پارامترهای مشخص شده روی صفحه کلید(مانند ولتاژ، جریان و فرکانس) را با هر لمس نشان می دهد.	▷	
کلید راه اندازی راه اندازی اینورتر در حالت کنترل از طریق صفحه کلید	RUN	
کلید STOP/RESET اینورتر را در وضعیت در حال اجرا متوقف کرده و در هنگام بروز خطا به عنوان دکمه ریست استفاده میگردد.	STOP/RST	
کلید انتخاب چندمنظوره به وسیله پارامتر P7-01 تنظیمات این کلید را انجام دهید.	QUICK/JOG	

برای استفاده آسان و کار با این کی پد، لطفاً به شکل و مثال زیر توجه نمایید.

✓ مثال: تنظیم مقدار پارامتر P3-02 از 10.00HZ به 15.00HZ.



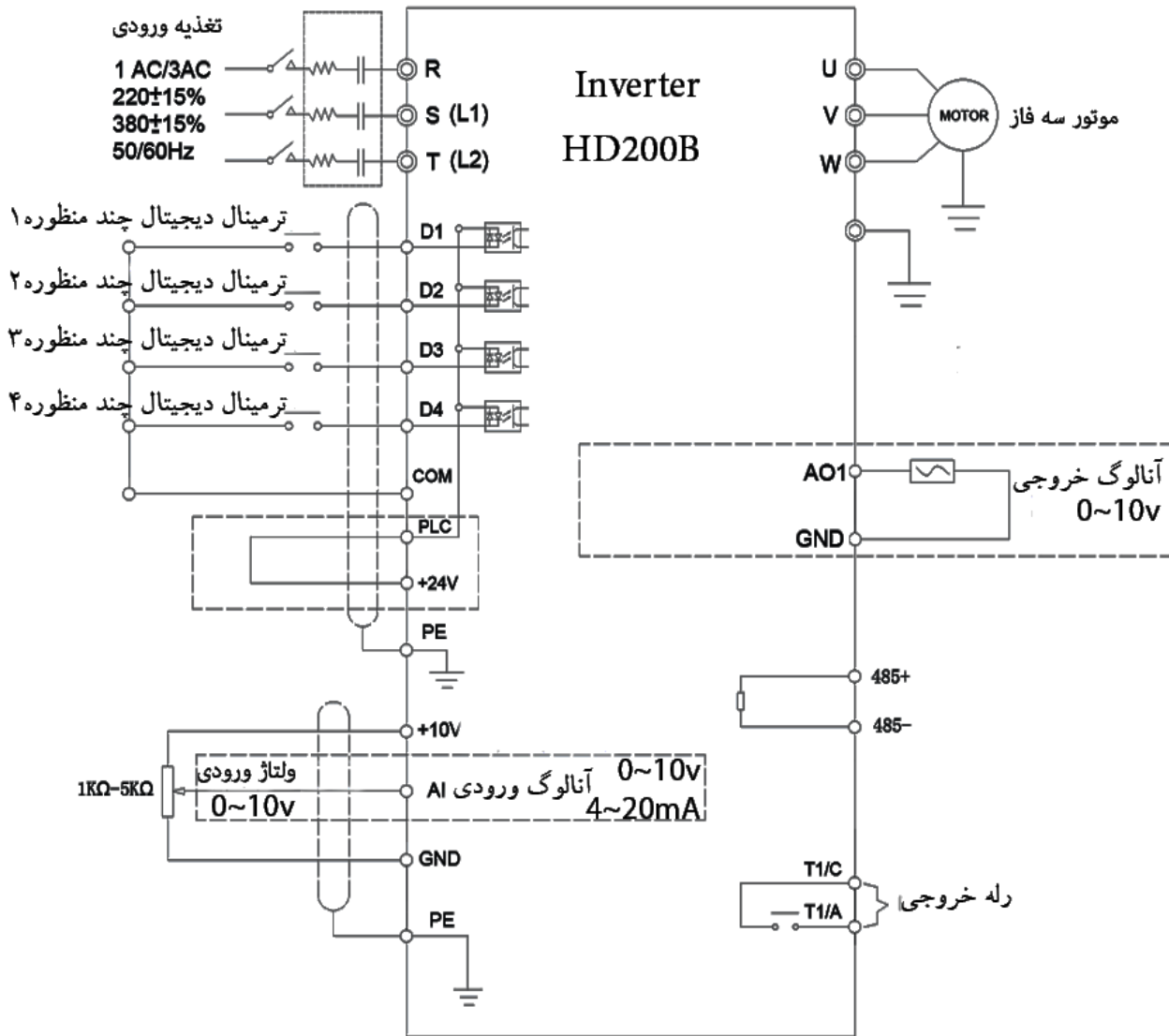
اتصال اینورتر به دستگا های جانبی



جدول تجهیزات جانبی

نام تجهیز جانبی	محل نصب	هدف از کاربرد
کلید فیوز	بعد از منبع تغذیه	در صورت اضافه جریان، منبع تغذیه ورودی را قطع می نماید.
کنتاکتور	بین کلید فیوز و ورودی اینورتر	اتصال و قطع اینورتر. از روشن و خاموش کردن مکرر اینورتر با کنتاکتور خودداری شود.
راکتور AC ورودی (چوک ورودی)	سمت ورودی اینورتر	افزایش ضریب توان منبع تغذیه. کاهش هارمونیک های ورودی. جلوگیری از شوک های جریان.
فیلتر EMC ورودی	سمت ورودی اینورتر	حذف نویزهای ورودی . کاهش نویزهای رادیویی.
راکتور DC	برای اینورترهای بالای ۳۰ کیلووات اختیاری است.	افزایش ضریب توان منبع تغذیه. افزایش کارایی و پایداری حرارتی اینورتر. کاهش هارمونیک های ورودی.
راکتور AC خروجی (چوک خروجی)	بین اینورتر و موتور. (نزدیک اینورتر نصب شود)	حذف هارمونیک های ایجاد شده در خروجی. (در هنگام فاصله زیاد موتور از اینورتر، حتما استفاده شود.)
یونیت ترمز	نصب به صورت جانبی به اینورتر	حفاظت از اینورتر از طریق برداشتن ولتاژهای اضافی از روی تغذیه (DC BUS). اینورترهای با توان $\leq 22KW$ ، دارای یونیت ترمز داخلی برای اینورترهای با توان $\geq 37KW$ ، فاقد یونیت ترمز داخلی و نصب یونیت ترمز خارجی الزامی است.
مقاومت ترمز	اتصال به یونیت ترمز (داخلی/خارجی)	تخلیه ولتاژ اضافی برداشته شده توسط یونیت ترمز و تبدیل به حرارت .

دیاگرام سیم کشی اینورتر



ترمینال های قدرت

- ❖ R,S,T: ترمینال سه فاز AC ورودی .
- ❖ L,N: ترمینال تک فاز AC ورودی .
- ❖ (+),PB: ترمینال جداگانه جهت اتصال مقاومت ترمز خارجی(در توان های کمتر از 22KW در صورت نیاز به توقف سریع یا در کاربردهایی که اینرسی موتور بسیار زیاد بوده و باعث ایجاد حالت regenerative می شود)
- ❖ (+),P1: ترمینال جداگانه جهت اتصال راکتور DC خارجی
- ❖ U,V,W: ترمینال سه فاز خروجی (اتصال موتور)
- ❖ PE: ترمینال زمین

ترمینال های فرمان

- ❖ +10V~GND: منبع تغذیه ۱۰ ولت با حداکثر جریان خروجی ۱۰ میلی آمپر که به عنوان منبع تغذیه برای پتانسیومتر خارجی استفاده می شود. دامنه مقاومت پتانسیومتر $1k\Omega \sim 5k\Omega$.
- ❖ +24V~COM: منبع تغذیه ۲۴ ولت برای ترمینال های ورودی/خروجی دیجیتال و حسگر خروجی استفاده می شود. حداکثر جریان خروجی ۲۰۰ میلی آمپر است.
- ❖ AI1~GND: ترمینال ورودی آنالوگ ۱ با دامنه ورودی $0V \sim 10V / 4mA \sim 20mA$ که توسط جامپر مشخص می شود. دارای امپدانس ورودی $20k\Omega$ (ولتاژ) و 500Ω (جریان) .
- ❖ D4 تا D1: ورودی های دیجیتال با امپدانس ورودی $4.7k\Omega$ و دامنه ولتاژ ۹ تا ۳۰ ولت .
- ❖ AO1~GND: ترمینال خروجی آنالوگ ۱ که ولتاژ یا جریان خروجی توسط جامپر J3 بر روی برد کنترل تعیین می شود. دامنه ولتاژ خروجی ۰ تا ۱۰ ولت ، دامنه جریان خروجی ۰ تا ۲۰ میلی آمپر.
- ❖ TA-TC: رله خروجی که به صورت (Normally open) است، با ظرفیت

AC 250V, 3A

پرکاربردترین تنظیمات درایو

چند گروه از پارامترهای پرکاربرد درایو در ادامه آورده شده است.

Tuning موتور

برای تنظیمات tuning موتور پارامترهای زیر را به ترتیب تنظیم می شود.

ردیف	پارامتر	نوع پارامتر
۱	PP-01	بازگشت به تنظیمات کارخانه
۲	P1-01	توان نامی موتور (KW)
۳	P1-02	ولتاژ نامی (V)
۴	P1-03	جریان نامی (A)
۵	P1-04	فرکانس نامی (HZ)
۶	P1-05	سرعت نامی (RPM)
۷	P1-11	در حالتی که بار به موتور وصل است روی ۱ و در حالت بی باری روی ۲ قرار داده می شود

اطلاعات فوق عینا مطابق پلاک موتور وارد می شود.

راه اندازی موتور

برای راه اندازی موتور پارامترهای معمول زیر تنظیم می شوند.

ردیف	پارامتر	نوع پارامتر	مقدار دهی پارامتر
۱	P0-01	تعیین مد کنترلی	0: V/F control 1: sensorless vector control (only for 3AC 380V)
۲	P0-02	تعیین مرجع فرمان	0: keypad 1: terminal 2: communication
۳	P0-03	تعیین مرجع فرکانس	0: keypad 1: keypad 2: AI1 3: AI2 4: keypad potentiometer 5: High speed pulse 6: multi-step speed 7: simple PLC 9: Communication
۴	P0-09	تعیین جهت چرخش (راستگرد/چپگرد)	0: FWD 1: REV
۵	P0-17	شیب راه اندازی (s)	0.01 s ~ 36000 s
۶	P0-18	شیب توقف (s)	0.01 s ~ 36000 s

تنظیمات سرعت چند حالت (Multi Speed)

برای تنظیم سرعت چند حالت باید به پارامتر گروه P4 مراجعه شود. برای مثال اگر پارامترهای P4-01 و P4-02 و P4-03 را به ترتیب روی ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ تنظیم کنیم ، ترمینال های ورودی D2 و D3 و D4 به عنوان سرعت چند حالت تعریف می شوند.

K3	K2	K1	نوع پارامتر	پارامتر	ردیف
0	0	0	مد سرعت چند حالت 0	PC-00	۱
0	0	1	مد سرعت چند حالت ۱	PC-01	۲
0	1	0	مد سرعت چند حالت ۲	PC-02	۳
0	1	1	مد سرعت چند حالت ۳	PC-03	۴
1	0	0	مد سرعت چند حالت ۴	PC-04	۵
1	0	1	مد سرعت چند حالت ۵	PC-05	۶
1	1	0	مد سرعت چند حالت ۶	PC-06	۷
1	1	1	مد سرعت چند حالت ۷	PC-07	۸

✓ مثال: برای تنظیم ۴ حالت multi-speed پارامترها طبق جدول زیر تنظیم می شود.

شرح پارامتر	مقدار دهی پارامتر	نوع پارامتر	پارامتر	ردیف
multi speed	6	انتخاب مرجع فرکانس	P0-03	۱
terminal	1	انتخاب مرجع فرمان	P0-02	۲
FWD	1	راه اندازی موتور با حالت راستگرد	P4-00	۳
multi-speed 1	12	سرعت چند حالت ۱	P4-01	۴
multi-speed 2	13	سرعت چند حالت ۲	P4-02	۵
درصدی از حداکثر فرکانس	%	مد سرعت چند حالت ۱	PC-00	۶
درصدی از حداکثر فرکانس	%	مد سرعت چند حالت ۲	PC-01	۷
درصدی از حداکثر فرکانس	%	مد سرعت چند حالت ۳	PC-02	۸
درصدی از حداکثر فرکانس	%	مد سرعت چند حالت ۴	PC-03	۹

کنترل سرعت با PLC داخلی

به وسیله پارامترهای PC-00~PC-15 سرعت موردنظر که درصدی از حداکثر فرکانس و منفی و مثبت آن نشان دهنده جهت چرخش است، تعیین می شود.

به وسیله پارامترهای PC-18~PC-49 مدت زمان اعمال سرعت مربوطه و شیب راه اندازی و توقف تعیین می شود.

✓ مثال: برای تنظیم ۴ حالت multi-speed از طریق plc پارامترها طبق جدول زیر تنظیم می شود.

ردیف	پارامتر	نوع پارامتر	مقدار دهی پارامتر	شرح پارامتر
۱	P0-03	انتخاب مرجع فرکانس	7	PLC
۲	P0-02	انتخاب مرجع فرمان	1	terminal
۳	P4-00	راه اندازی موتور با حالت راستگرد	1	FWD
۴	PC-00	مد سرعت چند حالت ۰	درصدی از حداکثر فرکانس	-100%~100%
۵	PC-01	مد سرعت چند حالت ۱	درصدی از حداکثر فرکانس	-100%~100%
۶	PC-02	مد سرعت چند حالت ۲	درصدی از حداکثر فرکانس	-100%~100%
۷	PC-03	مد سرعت چند حالت ۳	درصدی از حداکثر فرکانس	-100%~100%
۸	PC-18	زمان سرعت چند حالت ۰		(0.0 s ~6500.0 s)
۹	PC-19	شیب راه اندازی و توقف ۰		0~3
۱۰	PC-20	زمان سرعت چند حالت ۱		(0.0 s ~6500.0 s)
۱۱	PC-21	شیب راه اندازی و توقف ۱		0~3
۱۲	PC-22	زمان سرعت چند حالت ۲		(0.0 s ~6500.0 s)
۱۳	PC-23	شیب راه اندازی و توقف ۲		0~3
۱۴	PC-24	زمان سرعت چند حالت ۳		(0.0 s ~6500.0 s)
۱۵	PC-25	شیب راه اندازی و توقف ۳		0~3

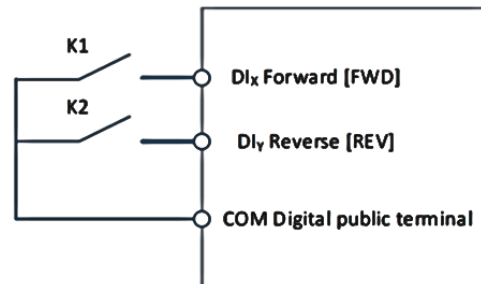
کنترل دو سیمه و سه سیمه

این گروه پارامتر، چهار حالت کنترل مختلف (دوسیمه ۱، دوسیمه ۲، سه سیمه ۱، سه سیمه ۲) را مشخص می کند که کنترل عملکرد اینورتر از طریق ترمینال های ورودی انجام می شود.

مد ۰ (کنترل دو سیمه ۱)

چیگرد و راستگرد توسط دو کلید FWD و REV.

K1	K2	دستور در حال اجرا
0	0	توقف
0	1	چیگرد
1	0	راستگرد
1	1	توقف



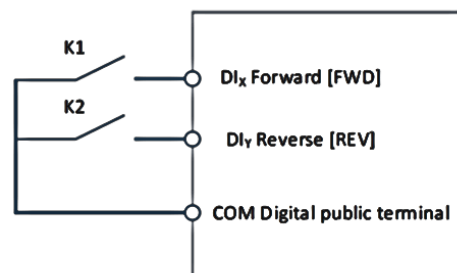
جدول تنظیم پارامتر کنترل دو سیمه ۱:

ردیف	پارامتر	نوع پارامتر	مقدار دهی پارامتر	شرح پارامتر
۱	P0-02	انتخاب مرجع فرمان	1	terminal
۲	P4-00	راه اندازی موتور با حالت راستگرد	1	FWD
۳	P4-01	راه اندازی موتور با حالت چیگرد	2	REV
۴	P4-11	کنترل دوسیمه ۱	0	Two-line mode 1

مد ۱ (کنترل دو سیمه ۲)

با استفاده از این حالت، ترمینال FWD فعال است و جهت چرخش با ترمینال REV تعیین می شود.

K1	K2	دستور در حال اجرا
0	0	توقف
0	1	توقف
1	0	راستگرد
1	1	چیگرد



جدول تنظیم پارامتر کنترل دو سیمه ۲:

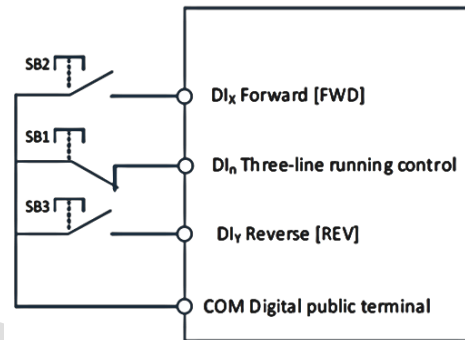
ردیف	پارامتر	نوع پارامتر	مقدار دهی پارامتر	شرح پارامتر
۱	P0-02	انتخاب مرجع فرمان	1	terminal
۲	P4-00	راه اندازی موتور با حالت راستگرد	1	FWD
۳	P4-01	راه اندازی موتور با حالت چیگرد	2	REV
۴	P4-11	کنترل دوسیمه ۲	1	Two-line mode 2

مد ۲ (کنترل سه سیمه) ۱

راه اندازی با شستی استارت و استپ

برای راه اندازی باید شستی SB1 (N.C) را ببندید. در صورتی که شستی FWD (N.O) را فشار دهید اینورتر به صورت راستگرد راه اندازی و با فشار دادن شستی REV (N.O) جهت چرخش موتور عوض می شود. هنگامی که شستی SB1 باز شود اینورتر متوقف می شود.

SB2	SB3	دستور در حال اجرا
0	0	توقف
0	1	توقف
1	0	راستگرد
1	1	چپگرد



جدول تنظیم پارامتر کنترل سه سیمه ۱:

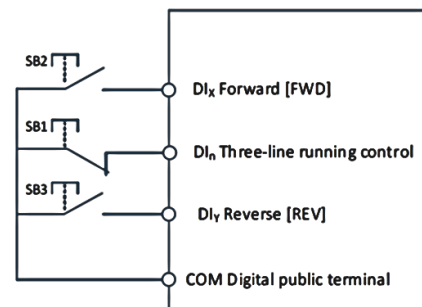
ردیف	پارامتر	نوع پارامتر	مقدار دهی پارامتر	شرح پارامتر
۱	P0-02	انتخاب مرجع فرمان	1	terminal
۲	P4-00	راه اندازی موتور با حالت راستگرد	1	FWD
۳	P4-01	راه اندازی موتور با حالت چپگرد	2	REV
۴	P4-03	انتخاب کنترل سه سیمه	3	Three-line running control
۵	P4-11	کنترل سه سیمه ۱	2	Three-line mode 2

مد ۳ (کنترل سه سیمه) ۲

راه اندازی با شستی استارت و استپ و شستی جهت چرخش

در صورتی که شستی SB2 (N.O) را فشار دهید اینورتر به صورت راستگرد راه اندازی می شود. برای تغییر جهت چرخش موتور از راستگرد به چپگرد، شستی SB3 (N.O) و شستی SB1 (N.C) برای متوقف کردن اینورتر استفاده می شود.

SB3	جهت چرخش
0	راستگرد
1	چپگرد



جدول تنظیم پارامتر کنترل سه سیمه ۲:

شرح پارامتر	مقدار دهی پارامتر	نوع پارامتر	پارامتر	ردیف
terminal	1	انتخاب مرجع فرمان	P0-02	۱
FWD	1	راه اندازی موتور با حالت راستگرد	P4-00	۲
REV	2	راه اندازی موتور با حالت چپگرد	P4-01	۳
Three-line running control	3	انتخاب کنترل سه سیمه	P4-03	۴
Three-line mode 3	3	کنترل سه سیمه ۲	P4-11	۵

پروتکل مدباس

این ارتباط از طریق پورت RS485 انجام می گیرد.

شرح پارامتر	مقدار دهی پارامتر	نوع پارامتر	پارامتر	ردیف
communication	2	مرجع فرمان فرکانس	P0.02	۱
9600BPS	5	Baud rate	Pd-00	۲
Even parity check (8-E-1)	1	فرمت اطلاعات ارسالی (نکته: در ارتباط مدباس این پارامتر برای هر دو دستگاه باید یکسان باشد)	Pd-01	۳
0~247	2	Local address	Pd-02	۴

جدول خطاها و عیب یابی

کد خطا	نوع خطا	مهم ترین دلایل بروز خطا	راه حل رفع خطا
E-01	خطای اتصال کوتاه شدن مبدل	<ul style="list-style-type: none"> * خروجی اینورتر اتصال کوتاه شده یا ارت به درستی متصل نیست. * کابل اتصال موتور به اینورتر خیلی طولانی می باشد. * بالا بودن دمای اینورتر * شل بودن اتصالات کابل های داخل اینورتر * اشکال در برد اصلی * اشکال در برد قدرت * اشکال در مازول IGBT 	<ul style="list-style-type: none"> * بررسی کنید که آیا موتور یا عایق آن و یا کابل ها آسیب دیده است. * راکتور یا فیلتر خروجی نصب نمایید. * محل استاندارد نصب فن و گردش هوا را چک نمایید. * از اتصال درست کابل ها مطمئن شوید. * با پشتیبانی فنی تماس بگیرید.
E-02	خطای اضافه جریان به هنگام شتابگیری موتور	<ul style="list-style-type: none"> * خروجی اینورتر اتصال کوتاه شده یا ارت به درستی متصل نیست. * مد کنترلی بر روی کنترل برداری است و پارامترهای موتور به درستی تنظیم نشده است. * زمان شتاب گیری کوتاه است. * مناسب نبودن پارامتر تقویت گشتاور (حالت تقویت دستی) یا مناسب نبودن منحنی V/F . * پایین بودن ولتاژ شبکه. * اضافه شدن ناگهانی بار در حین شتابگیری . * پایین بودن ظرفیت اینورتر 	<ul style="list-style-type: none"> * بررسی کنید که آیا موتور یا عایق آن و یا کابل ها آسیب دیده است. * تنظیم صحیح پارامترهای موتور. * افزایش زمان شتابگیری. * تقویت صحیح گشتاور (حالت تقویت دستی) و یا منحنی V/F . * قرار دادن ولتاژ شبکه در محدوده مجاز. * حذف کردن بار ناگهانی وارده به موتور. * انتخاب اینورتر با ظرفیت بالاتر.
E-03	خطای اضافه جریان به هنگام توقف موتور	<ul style="list-style-type: none"> * خروجی اینورتر اتصال کوتاه شده یا ارت به درستی متصل نیست. * مد کنترلی بر روی کنترل برداری است و پارامترهای موتور به درستی تنظیم نشده است. * زمان توقف کوتاه است. * پایین بودن ولتاژ شبکه. * اضافه شدن ناگهانی بار به اینورتر در حین توقف. * متصل نبودن یونیت ترمز و یا مقاومت ترمز به اینورتر. 	<ul style="list-style-type: none"> * بررسی کنید که آیا موتور یا عایق آن و یا کابل ها آسیب دیده است. * تنظیم صحیح پارامترهای موتور. * افزایش زمان توقف. * قرار دادن ولتاژ شبکه در محدوده مجاز. * حذف کردن بار ناگهانی وارده به موتور. * نصب یونیت ترمز و مقاومت ترمز .
E-04	خطای اضافه جریان در هنگام سرعت چرخش ثابت	<ul style="list-style-type: none"> * خروجی اینورتر اتصال کوتاه شده یا ارت به درستی متصل نیست. * مد کنترلی بر روی کنترل برداری است و پارامترهای موتور به درستی تنظیم نشده است. * پایین بودن ولتاژ شبکه. * اضافه شدن ناگهانی بار به اینورتر در حین اجرا. * پایین بودن ظرفیت اینورتر . 	<ul style="list-style-type: none"> * بررسی کنید که آیا موتور یا عایق آن و یا کابل ها آسیب دیده است. * تنظیم صحیح پارامترهای موتور . * قرار دادن ولتاژ شبکه در محدوده مجاز. * حذف کردن بار ناگهانی وارده به موتور. * انتخاب اینورتر با ظرفیت بالاتر.

<p>✱قرار دادن ولتاژ شبکه در محدوده نرمال. ✱حذف کردن نیروی خارجی. ✱افزایش زمان شتاب گیری. ✱نصب یونیت ترمز و مقاومت ترمز.</p>	<p>✱بالا بودن ولتاژ ورودی. ✱وجود نیروی خارجی در هنگام شتاب گیری موتور. ✱زمان شتاب گیری کوتاه است. ✱متصل نبودن یونیت ترمز و یا مقاومت ترمز به اینورتر</p>	<p>خطای اضافه ولتاژ هنگام شتابگیری موتور</p>	<p>E-05</p>
<p>✱قرار دادن ولتاژ شبکه در محدوده نرمال. ✱حذف کردن نیروی خارجی. ✱افزایش زمان توقف . ✱نصب یونیت ترمز و مقاومت ترمز.</p>	<p>✱بالا بودن ولتاژ ورودی. ✱وجود نیروی خارجی هنگام توقف موتور. ✱زمان توقف کوتاه است. ✱متصل نبودن یونیت ترمز و یا مقاومت ترمز به اینورتر.</p>	<p>خطای اضافه ولتاژ به هنگام توقف موتور</p>	<p>E-06</p>
<p>✱ولتاژ را در محدوده نرمال قرار دهید. ✱حذف نیروی خارجی و یا نصب یونیت ترمز.</p>	<p>✱بالا بودن ولتاژ شبکه. ✱وجود نیروی خارجی روی موتور در هنگام عملکرد اینورتر.</p>	<p>خطای اضافه ولتاژ در هنگام سرعت چرخش ثابت</p>	<p>E-07</p>
<p>قرار دادن ولتاژ در محدوده استاندارد.</p>	<p>ولتاژ ورودی خارج از محدوده استاندارد است.</p>	<p>خطای منبع تغذیه</p>	<p>E-08</p>
<p>✱قرار دادن ولتاژ شبکه در محدوده نرمال. ✱با پشتیبانی فنی تماس بگیرید.</p>	<p>✱خاموش شدن ناگهانی اینورتر. ✱ولتاژ ورودی خارج از محدوده استاندارد است. ✱نامناسب بودن ولتاژ BUS ✱نامناسب بودن پل یکسوکننده و مقاومت بافر. ✱اشکال در برد فرمان. ✱اشکال در برد قدرت.</p>	<p>خطای افت ولتاژ</p>	<p>E-09</p>
<p>✱بار موتور را کاهش دهید و وضعیت موتور را چک نمایید. ✱انتخاب اینورتر با ظرفیت بالاتر</p>	<p>✱بار موتور بیش از حد سنگین و یا شفت موتور درگیر است. ✱پایین بودن ظرفیت اینورتر.</p>	<p>خطای اضافه بار اینورتر</p>	<p>E-10</p>
<p>✱تنظیم ناصحیح پارامتر P9-01. ✱بار موتور را کاهش دهید و وضعیت موتور را چک نمایید. ✱انتخاب اینورتر با ظرفیت بالاتر</p>	<p>✱تنظیم نادرست پارامتر P9-01. ✱بار موتور بیش از حد سنگین و یا شفت موتور درگیر است. ✱پایین بودن ظرفیت اینورتر.</p>	<p>خطای اضافه بار موتور</p>	<p>E-11</p>
<p>✱بررسی کنید که آیا موتور یا عایق آن و یا کابل ها آسیب دیده است. ✱از اتصال درست سیم پیچ سه فاز موتور اطمینان حاصل نمایید. ✱با پشتیبانی فنی تماس بگیرید.</p>	<p>✱اشکال در اتصال بین اینورتر و موتور. ✱عدم تعادل ولتاژ خروجی هنگام کار موتور. ✱اشکال در برد قدرت. ✱اشکال در ماژول IGBT.</p>	<p>خطای فاز خروجی</p>	<p>E0-13</p>
<p>✱کاهش دمای محیط ✱ایجاد تهویه مناسب ✱تعویض فن های خنک کننده ✱تعویض مقاومت حرارتی ✱تعویض ماژول IGBT</p>	<p>✱دمای بالای محیط. ✱تهویه نامناسب هوا. ✱خراب بودن فن های خنک کننده. ✱خراب بودن مقاومت حرارتی ماژول (سنسور دما). ✱خراب بودن ماژول IGBT.</p>	<p>خطای افزایش دمای IGBT</p>	<p>E0-14</p>

E0-15	خطای دستگاه جانبی	ترمینال دیجیتال ورودی ، خطای خروجی ایجاد شده توسط دستگاه جانبی را دریافت می کند.	راه اندازی مجدد
E0-16	خطای ارتباطی	*اشکال در کامپیوتر اصلی. *اشکال در کابل ارتباطی. *تنظیم نادرست پارامترهای گروه PD .	*بررسی اتصالات کامپیوتر اصلی *بررسی کابل ارتباطی *تنظیم صحیح پارامترهای گروه PD
E0-19	خطای تنظیم پارامترهای موتور (Auto tuning)	* تنظیم نادرست پارامترهای موتور. * زمان auto tuning از زمان مجاز بیشتر است.	* تنظیم پارامترهای موتور بر اساس پلاک نصب شده روی آن. * بررسی اتصالات اینورتر به موتور.
E0-21	خطای خواندن/نوشتن EEPROM	خراب بودن تراشه EEPROM .	تعویض برد اصلی.
E0-22	خطای سخت افزاری اینورتر	* اضافه جریان * اضافه ولتاژ	* خطای اضافه جریان را رفع نمایید. * خطای اضافه ولتاژ را رفع نمایید.
E0-23	خطای اتصال کوتاه به زمین	اتصال کوتاه شدن موتور به زمین	موتور یا کابل ها را تعویض نمایید.
E0-26	Accumulated running time arrival fault	The accumulated running time reaches the setting value	با پشتبانی فنی تماس بگیرید.
E0-27	خطای سفارشی ۱	ترمینال دیجیتال ورودی خطای سفارشی ۱ را دریافت می کند.	راه اندازی مجدد
E0-28	خطای سفارشی ۲	ترمینال دیجیتال ورودی خطای سفارشی ۲ را دریافت می کند.	راه اندازی مجدد
E0-29	Accumulated power-on time arrival fault	The accumulated power-on time reaches the setting value	با پشتبانی فنی تماس بگیرید.
E0-30	خطای قطع شدن بار	جریان اینورتر از پارامتر P9-64 کمتر است.	از وجود بار و تنظیم صحیح پارامترهای P9-64 و P6-65 اطمینان حاصل کنید.
E0-31	خطای فیدبک PID	فیدبک PID از پارامتر PA-26 کوچکتر است.	اتصالات سنسور مربوط به فیدبک را چک نمایید. یا پارامتر PA-26 را تنظیم کنید.
E0-40	خطای محدود کردن جریان	*سنگین بودن بار یا متوقف شدن شفت موتور *پایین بودن ظرفیت اینورتر	*بار را کاهش دهید و وضعیت موتور را چک کنید. *انتخاب اینورتر با ظرفیت بالاتر

خطاهای معمول و راه حل رفع آن

خطا	دلایل	راه حل
۱ خاموش بودن نمایشگر هنگام روشن بودن اینورتر	<ul style="list-style-type: none"> *ولتاژ ورودی صفر یا خیلی کم است. *منبع تغذیه سویچینگ روی برد آسیب دیده است. *پل یکسوساز آسیب دیده است. *مقاومت بافر آسیب دیده است. *صفحه کنترل یا صفحه کلید آسیب دیده است. 	<ul style="list-style-type: none"> *منبع تغذیه ورودی را چک نمایید. *کابل متصل به صفحه نمایشگر را مجدداً متصل کنید.
۲ نمایش خطای E-23 هنگام روشن بودن	<ul style="list-style-type: none"> *موتور یا کابل خروجی اتصال کوتاه به زمین شده است. *اینورتر آسیب دیده است. 	<ul style="list-style-type: none"> *عایق موتور و کابل خروجی را با استفاده از اهم متر اندازه گیری نمایید.
۳ نمایش مکرر خطای E-14	<ul style="list-style-type: none"> *فرکانس کریر خیلی زیاد است. *فن ها آسیب دیده و یا جریان هوا مسدود شده است. *قطعات داخلی اینورتر آسیب دیده است (مثل ترمیستور) 	<ul style="list-style-type: none"> *فرکانس کریر را با تنظیم پارامتر P0-15 کاهش دهید. *تعویض فن ها و ایجاد جریان هوا.
۴ موتور پس از راه اندازی اینورتر، راه اندازی نمی شود.	<ul style="list-style-type: none"> *اشکال در کابل های متصل به موتور. *پارامترهای موتور به درستی داخل اینورتر تنظیم نشده اند. *اشکال در اتصال کابل های بین برد قدرت و برد فرمان. *خرابی برد تغذیه. 	<ul style="list-style-type: none"> *اتصالات بین اینورتر و موتور را چک نمایید. *تعویض موتور یا تعمیر آن. *بررسی و تنظیم صحیح پارامترهای موتور.
۵ ترمینال دیجیتال غیرفعال است.	<ul style="list-style-type: none"> *پارامترها به درستی تنظیم نشده اند. *اشکال در سیگنال خارجی. *اشکال در اتصال جامپر بین پایه PLC و +24V . *اشکال در برد کنترل 	<ul style="list-style-type: none"> *بررسی و تنظیم مجدد پارامترهای گروه P4. *اتصال مجدد کابل سیگنال خارجی. *اتصال مجدد جامپر بین پایه PLC و +24V
۶ نمایش مکرر خطای اضافه جریان و اضافه ولتاژ	<ul style="list-style-type: none"> * پارامترهای موتور به درستی تنظیم نشده اند. *نامناسب بودن زمان Acc/Dec *تغییر مکرر میزان بار 	<ul style="list-style-type: none"> *تنظیم مجدد پارامترهای موتور یا تنظیم خودکار آن ها. *تنظیم صحیح زمان Acc/Dec
۷ خطای E-17 در هنگام روشن بودن یا در حال کار اینورتر نمایش داده می شود.	<ul style="list-style-type: none"> کنتاکتور به درستی متصل نیست. 	<ul style="list-style-type: none"> اتصال کنتاکتور یا منبع تغذیه ۲۴ ولت خارجی چک شود.
۸ نمایش 8.8.8.8 روی نمایشگر	<ul style="list-style-type: none"> *خطای مقدار دهی اولیه اینورتر. *اشکال در اجزای برد فرمان 	<ul style="list-style-type: none"> *کابل متصل به صفحه کلید را چک نمایید. *تعویض برد فرمان کنترل.