



راهنمای نصب و راه اندازی اینورتر iG5A

LS Industrial Systems

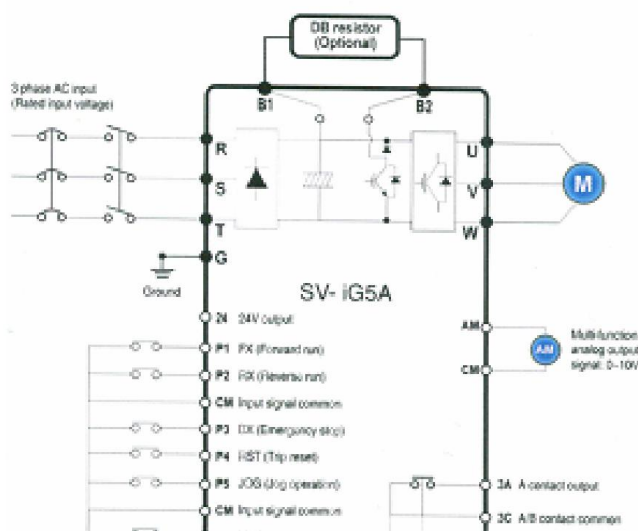
نکات ایمنی

- ◆ بدنه اینورتر به ارت بسته شود.
- ◆ با دست خشک با کی پد دستگاه کار کنید.
- ◆ از اتصال سیم نول به ترمینال N جداً خودداری فرمایید.
- ◆ از نصب اینورتر در محیط‌های قابل اشتعال خودداری کنید.
- ◆ از نصب اینورتر با توان پایین‌تر از توان موتور خودداری فرمایید.
- ◆ در صورت باز بودن کاور روی دستگاه از RUN کردن اینورتر خودداری نمایید.
- ◆ از ورود براده چوب، آهن، کاغذ و گرد و غبار و اجسام دیگر به داخل اینورتر جلوگیری نمایید.
- ◆ قبل از اتصال کابل‌های برق ورودی حتماً از نوع ورودی (سه فاز یا تک فاز) اطمینان حاصل نمایید.
- ◆ سیم‌بندی مجدد و انجام عملیات روی اینورتر باید حداقل ۱۰ دقیقه بعد از قطع برق ورودی انجام شود.
- ◆ در صورت مشاهده هرگونه خطا اینورتر را خاموش کرده و با شرکت تماس حاصل فرمایید.

نحوه نصب اینورتر

- ◆ اینورتر را در محیط مناسب داخل تابلوی برق نصب کنید، بطوریکه ذرات گرد و غبار و ذرات هادی و مواد شیمیایی و هوای مرطوب به داخل آن نفوذ نکند.
- ◆ دستگاه را به صورت عمودی داخل تابلو قرار دهید.
- ◆ در طرفین دستگاه پنج سانتیمتر و در بالا و پایین دستگاه حداقل ده سانتیمتر فضای آزاد جهت چرخش هوا در نظر بگیرید.
- ◆ از نصب دستگاه در برابر تابش مستقیم آفتاب خودداری فرمایید.
- ◆ فن تابلو را روی تابلو و در مکانی قرار دهید تا جریان هوا به راحتی از اینورتر عبور نماید.
- ◆ دمای کاری اینورتر ۵۰ ~ ۱۰- درجه سانتیگراد و میزان رطوبت کمتر از ۹۰٪ می باشد.
- ◆ اینورتر باید در محل ثابت و بدون لرزش نصب شود.
- ◆ جهت افزایش ایمنی بین ترمینال های ورودی اینورتر و برق از فیوز و کنتاکتور استفاده نمایید.
- ◆ از قراردادن هرگونه کلید، کنتاکتور، بانک خازنی، محافظ نوسانات و... بین موتور و ترمینال های خروجی اینورتر خودداری نمایید. (اینورتر باید مستقیماً و بدون واسطه به موتور وصل شود).
- ◆ قبل از اتصال اینورتر به موتور با توجه به اطلاعات مندرج بر روی پلاک موتور از نحوه سربندی موتور (ستاره/ مثلث) اطمینان حاصل نمایید.
- تابلو را با توجه به ابعاد درج شده در کتاب راهنما انتخاب کنید.

سیم بندی



ختر ترمینال‌ها با توجه به توان اینورتر متفاوت است.

- ◆ در ورودی و خروجی اینورترها از سیم‌هایی با اندازه لازم استفاده نمایید.
- ◆ جهت نصب ولوم خارجی جهت تغییر فرکانس از ولوم دو کیلو اهم استفاده نمایید. (ولوم باید به ترمینال‌های CM,VI,VR متصل شود).
- ◆ برای سیم‌بندی برق ورودی از سر سیم‌های حلقوی با پوشش عایق استفاده نمایید.
- ◆ از ریختن تکه‌های سیم در داخل اینورتر خودداری نمایید.

ترمینال قدرت

- ◆ از ترمینال‌های (R,S,T) جهت اتصال برق سه فاز ۳۸۰V اینورتر مدل iG5A استفاده کنید. (نیازی به سیم نول نمی‌باشد).
- ◆ از ترمینال‌های (R,T) جهت ورودی برق تک فاز ۲۲۰V اینورتر مدل iG5A استفاده کنید.
- ◆ از ترمینال‌های (U,V,W) جهت اتصال اینورتر به موتور استفاده کنید. (توجه کنید بین اینورتر و موتور هیچ قطعه الکتریکی اضافه نشود).
- ◆ ترمینال G را به ارت متصل نمایید.

R	S	T	B1	B2	U	V	W
---	---	---	----	----	---	---	---

سه فاز شبکه برق شهر	مقاومت ترمز	موتور

ترمینال مقاومت

♦ به منظور استفاده از مقاومت ترمز دینامیکی از نوع پیشنهاد شده در بخش ۶-۱۳ دفترچه دستگاه استفاده نمایید.

♦ مقاومت ترمز دینامیکی را به ترمینال‌های (B2, B1) متصل نمایید.

♦ هرگز ترمینال B1 و B2 را اتصال کوتاه ننمایید.

ترمینال کنترل

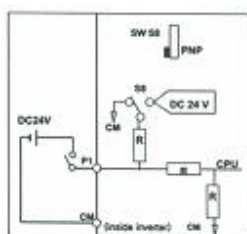
ترمینال	توصیف	عملکرد
P1	ترمینال چندمنظوره	راه‌اندازی در جهت راستگرد
P2		راه‌اندازی در جهت چپگرد
P3		توقف اضطراری
P4		ریست خطا
P5		عملکرد در حالت JOG
P6		فرکانس پله‌ای - کم
P7		فرکانس پله‌ای - متوسط
P8		فرکانس پله‌ای - زیاد
CM	ترمینال مشترک برای ورودی و خروجی‌های دیجیتال	
VR	منبع تغذیه ۱۲V جهت پتانسیومتر خارجی	
V1	ترمینال ورودی ولتاژ آنالوگ (۰-۱۰V)	
I	ترمینال ورودی جریان آنالوگ (۴-۲۰mA)	
AM	ترمینال خروجی آنالوگ چند منظوره (۰-۱۰V)	
MO	ترمینال خروجی چند منظوره (Open collector)	
MG	ترمینال مشترک خروجی آنالوگ MO	
3A	ترمینال خروجی رله‌ای چند منظوره (کنتاکت باز)	
3B	ترمینال خروجی رله‌ای چند منظوره (کنتاکت بسته)	
3C	ترمینال مشترک برای خروجی‌های رله‌ای	
24	منبع تغذیه ۲۴V	

عملکرد	توصیف	ترمینال
	ترمینال ارتباطی RS485	S+
		S-

- ◆ رله RL1، در مدار سیمبندی صفحه ۳ با ولتاژ بویین 24VDC و ولتاژ کنتاکت ماکزیمم 250VDC برای فرمان ترمز مغناطیسی استفاده می‌شود و برای موتورهایی که دارای ترمز مغناطیسی می‌باشند فرمان حتماً باید از رله RL1 داده شود.

کلید وضعیت NPN / PNP

- ◆ در صورتی که کلید روی NPN باشد با اتصال هر کدام از ورودی‌ها به CM فرمان اجرا می‌شود.
- ◆ در صورتی که کلید روی PNP باشد با اتصال هر کدام از ورودی‌ها به 24 فرمان اجرا می‌شود.



کی پد



چراغ‌های وضعیت

توصیف	ترمینال
چراغ FWD در طول چرخ راستگرد روشن است	FWD
چراغ REV در طول چرخ چپگرد روشن است	REV
چراغ RUN در هنگام عملکرد موتور روشن است	RUN
چراغ SET در هنگام تنظیم پارامترها روشن است	SET
وضعیت عملکرد دستگاه و اطلاعات پارامترها را نشان می‌دهد	7segment

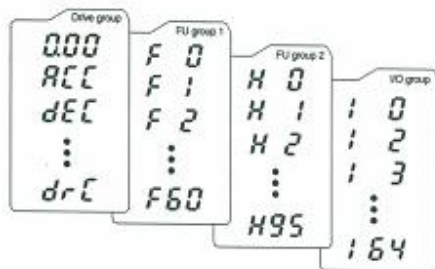
کلیدها

توصیف	ترمینال
فرمان شروع به کار	RUN
STOP: فرمان توقف RESET: فرمان شروع دوباره	STOP RESET
جهت حرکت میان پارامترها یا کاهش مقدار پارامتر	UP ▲
جهت حرکت میان پارامترها یا کاهش مقدار پارامتر	DOWN ▼
جهت حرکت میان گروه‌ها / حرکت مکان‌نما به سمت چپ به منظور تغییر پارامترها	LEFT ◀
جهت حرکت میان گروه‌ها / حرکت مکان‌نما به سمت راست به منظور تغییر پارامترها	RIGHT ▶
تایید و ذخیره مقدار پارامترها	ENT ●

گروه‌های پارامتری

نام گروه	نوع نمایش	محتویات

پارامترهای توابع اصلی مورد نیاز جهت راه اندازی اینورتر مانند فرکانس هدف و زمان اوج گیری و توقف و...	Drive	Drive group
پارامترهای اصلی جهت تنظیم ولتاژ و فرکانس خروجی	F	Function group1
پارامترهای پیشرفته مانند PID و راه اندازی موتور دوم	H	Function group2
پارامترهای لازم جهت استفاده از ترمینال های ورودی/خروجی	I	I/O group



نحوه تغییر پارامترها

۱. به کمک کلیدهای جهتدار راست و چپ می‌توانید یکی از چهار گروه I,H,F,Drive را انتخاب کنید.

۲. به کمک کلیدهای جهتدار بالا و پایین، پارامتر مورد نظر را می‌توانید انتخاب نمایید.

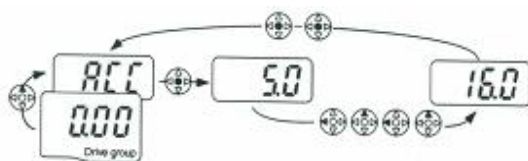
۳. در گروه‌های I,H,F می‌توانید به وسیله کلیدهای جهتدار شماره پارامتر را وارد کرده و سپس با زدن کلید ENT وارد آن شوید.

۴. به وسیله کلیدهای جهتدار بالا و پایین می‌توانید مقدار پارامتر را تنظیم و با کلید ENT مقدار آن را ثبت نمایید.

نحوه حرکت بین گروه‌ها و پارامترها



تنظیم پارامتر ACC به عنوان نمونه



روشهای فرمان روشن و خاموش (RUN/ STOP)

- روش فرمان RUN/STOP توسط Keypad

در این حالت پارامتر drv (DRV-03) را روی عدد صفر تنظیم کنید.

- روش فرمان RUN/STOP توسط ترمینالهای RX، FX

در این حالت پارامتر drv (DRV-03) را روی عدد ۱ تنظیم کنید.

روش تغییر سرعت (تغییر فرکانس)

- روش تغییر سرعت موتور با Keypad:

در این حالت Frq (DRV-04) را روی عدد صفر تنظیم نمایید.

- روش تغییر سرعت موتور با ولوم خارجی:

در این حالت پارامتر Frq (DRV-04) را روی عدد ۳ تنظیم نمایید.

جدول پارامترهای پرکاربرد دستگاه

توضیحات	کد دستگاه
زمان شتابگیری	ACC
زمان توقف	DEC
روش STOP , RUN	Drv
روش تغییر فرکانس	Frq
نمایش جریان خروجی به موتور	Cur
نمایش دور بر دقیقه موتور (RPM)	Rpm
تنظیم جهت چرخش موتور با فرمان	Drc

غیرفعال کردن راستگرد / چپگرد	F1
نحوه توقف	F4
فرکانس BASE	F22
فرکانس شروع	F23
نحوه اعمال گشتاور	F27
تنظیم مقدار گشتاور در حالت راستگرد	F28
تنظیم مقدار گشتاور در حالت چپگرد	F29
تنظیم درصد ذخیره‌سازی انرژی (Energy Saving)	F40
تنظیم مقدار جریان جهت خطای overload	F57
توان موتور	H30
تعداد قطبهای موتور	H31
انتخاب روش کنترل	H41
برگرداندن همه پارامترها به تنظیمات کارخانه	H93