

## راهنمای فارسی نصب اینورتر LS مدل IG<sup>o</sup>

### راهنمای نصب اینورتر LS مدل IG<sup>o</sup>

#### نکات ایمنی:

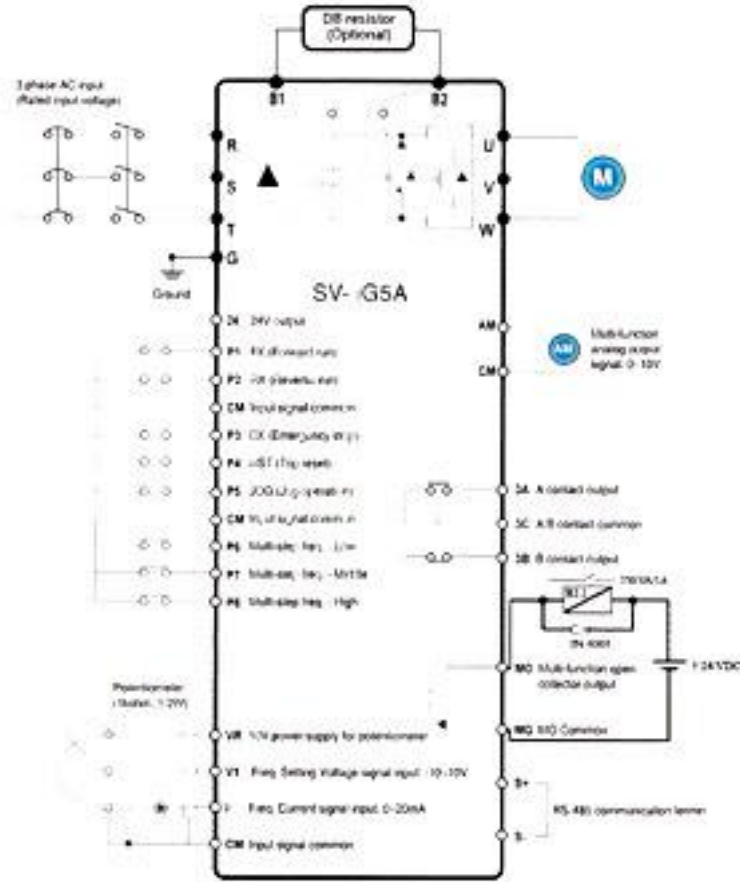
- بدنه اینورتر به رات بسته شود.
- با دست خشک با کی پد دستگاه کار کنید.
- از اتصال سیم نول به ترمینال N جدا خود داری فرمایید.
- از نصب اینورتر در محیط های قابل اشتعال خودداری فرمایید.
- از نصب اینورتر با توان پایین تر از توان موتور خودداری فرمایید.
- در صورت بسته بودن کاور روی دستگاه از RUN کردن اینورتر خودداری فرمایید.
- از ورود براده چوب، آهن، کاغذ و گرد و غبار و اجسام دیگر به داخل اینورتر جلوگیری فرمایید.
- قبل از اتصال برق ورودی حتما از نوع ورودی (سه فاز یا تک فاز بودن درایو) اطمینان حاصل فرمایید.
- سیم بندی مجدد و انجام عملیات جدید روی اینورتر باید حداقل ۱۰ دقیقه بعد از قطع برق ورودی انجام شود.
- در صورت مشاهده هر گونه خطا، اینورتر را خاموش نموده و با بخش فنی شرکت تماس حاصل فرمایید.

#### نحوه نصب اینورتر:

- اینورتر را در محسط مناسب داخل تابلو نصب نمایید بطوریکه ذرات گرد و غبار و ذرات هادی و مواد شیمیایی و هوای مرطوب به داخل آن نفوذ نکند.
- دستگاه را بوضرت عمودید داخل تابلو قرار دهید.

- در طرفین دستگاه پنج سانتی متر در بالا و حداقل ده سانتی متر در پایین فضای آزاد جهت چرخش هوا در نظر بگیرید.
- از نصب دستگاه در برابر تاب مستقیم آفتاب خودداری فرماید.
- 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 سانتی گراد و میزان رطوبت کمتر از ۹۰٪ میباشد.
- 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 قرار دادن هر گونه کلید، کنتاکتور، بانک خازنی، محافظ نوسانات، و ... بین موتور و ترمینال 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 فرمایید.
- تابلو را با توجه به ابعاد درج شده در کتاب راهنما انتخاب نمایید.

**سیم بندی:**



- ساختار ترمینال ها با توجه به توان دستگاه متفاوت است.
- در ورودی و خروجی اینورتر ها از سیم هایی با اندتزخ لازم استفاده نمایید.
- جهت نصب ولوم خارجی جهت تغییر فرکانس ،از ولوم یک کیلو اهم استفاده نمایید.(ولوم باید به ترمینال های VR, V1, CM متصل شود)
- برای سیم بندی برق ورودی از سر سیم های حلقوی با پوشش عایق استفاده نمایید.
- از ریختن تکه های سیم در داخل اینورتر خودداری فرمایید.

**ترمینال قدرت:**

- از اتصال های (R,S,T) جهت اتصال به برق سه فاز  $220V$  استفاده نمایید.
- در صورت اتصال برق تک فاز، فاز و نول را به ترمینال های (R,S) متصل نمایید.
- از ترمینال های (U,V,W) جهت اتصال اینورتر به موتور استفاده کنید (توجه نمایید بین اینورتر و موتور هیچ قطعه الکترونیکی اضافه نشود)
- برای اتصال راکتور DC از ترمینال های (P,P<sup>1</sup>) استفاده نمایید.
- ترمینال G را به ارت متصل نمایید.

R	S	T	B <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>	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 استفاده نمایید.
- مقاومت ترمز دینامیکی را به ترمینال های (B<sup>2</sup>,B<sup>1</sup>) متصل نمایید.  
هرگز ترمینال B<sup>1</sup> و B<sup>2</sup> را اتصال کوتاه ننمایید.

### ترمینال کنترل:

عملکرد	توصیف	ترمینال
راه اندازی در جهت راستگرد	ترمینال چند منظوره	P <sup>1</sup>
راه اندازی در جهت چپ گرد		P <sup>2</sup>
توقف اضطراری		P <sup>3</sup>
ریست خطا		P <sup>4</sup>
عملکرد در حالت JOG		P <sup>5</sup>
فرکانس پله ای-کم		P <sup>6</sup>
فرکانس پله ای-متوسط		P <sup>7</sup>

P <sup>۸</sup>	فرکانس پله ای-زیاد
CM	ترمینال مشترک برای ورودی و خروجی های دیجیتال
VR	منبه تغذیه جهت پتانسیو متر خارجی
V <sub>۱</sub>	ترمینال ورودی ولتاژ آنالوگ (V ۰~۱۰)
I	ترمینال ورودی جریان آنالوگ (mA ۰~۲۰)
AM	ترمینال خروجی آنالوگ چند منظوره (V ۰~۱۰)
MO	ترمینال خروجی چند منظوره (Open collector)
MG	ترمینال مشترک خروجی آنالوگ MO
۳A	ترمینال خروجی رله ای چند منظوره (کنتاکت باز)

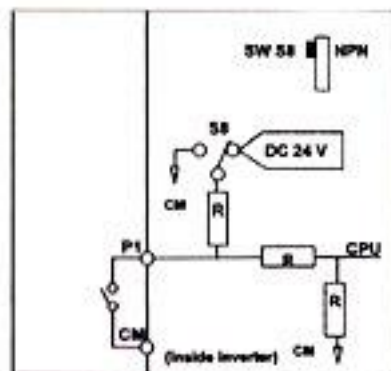
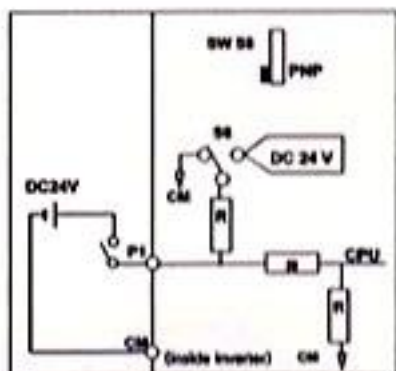
ترمینال	عملکرد
۳B	ترمینال خروجی رله ای چند منظوره (کنتاکت بسته)
۳C	ترمینال مشترک برای خروجی های رله ای
۲۴	منبع تغذیه ۲۴V
S+	ترمینال ارتباطی RS۴۸۵
S-	

- رله ۱ RL، در مدار سیم بندی صفحه ۳ با ولتاژ بوبین DC ۲۴ V و ولتاژ کنتاکت ماکزیمم DC ۲۵۰ V برای فرمان ترمز مغناطیسی استفاده می شود و برای موتور هایی که دارای ترمز مغناطیسی میباشند، فرمان حتما باید از رله ۱ RL داده شود.

### کلید وضعیت NPN/PNP

در صورتیکه کلید روی NPN باشد، با اتصال هر کدام از ورودی ها به CM فرمان اجرا می شود.

در صورتیکه کلید روی PNP باشد با اتصال هر کدام از ورودی ها به ۲۴ فرمان اجرا می شود.



کی پد:



چراغ های وضعیت:

چراغ FWD در طول چرخش راستگرد روشن است	FWD
چراغ REV در طول چرخش چپگرد روشن است	REV
چراغ SET در هنگام تنظیم پارامتر ها روشن است	SET
چراغ RUN در هنگام تنظیم پارامتر ها روشن است	RUN
وضعیت عملکرد دستگاه و اطلاعات پارامتر ها را نشان می دهد	7 SEGMENT

- چراغ های FWD و REV در صورت بروز خطا چشمک میزنند.

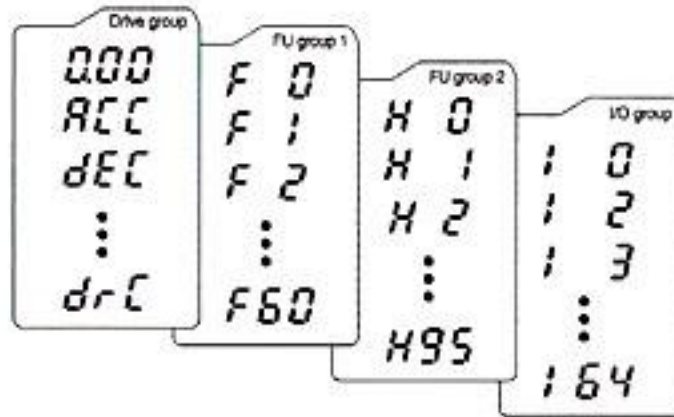
فرمان شروع به کار	<b>RUN</b>
فرمان توقف	<b>STOP</b>
فرمان شروع دروباره	<b>RESET</b>
جهت حرکت میان پارامتر ها یا افزایش مقدار پارامتر ها	<b>UP</b>
جهت حرکت میان پارامتر ها یا کاهش مقدار پارامتر ها	<b>DWON</b>
جهت حرکت میان گرو ها/حرکت مکان نما به سمت چپ به منظور تغییر پارامتر ها	<b>LEFT</b>
جهت حرکت میان گرو ها/حرکت مکان نما به سمت راست به منظور تغییر پارامتر ها	<b>RIGHT</b>
تایید و ذخیره پارامتر ها	<b>END</b>

**کلید ها:**

**گروه پارامتری:**

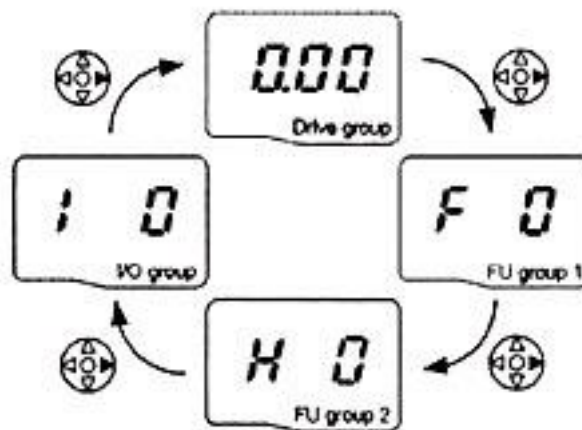
نام گروه	نوع نمایش	محتویات
Drive Group	Drive	پارامتر های اصلی جهت راه اندازی اینورتر مانند فرکانس هدف و زمان اوج گیری و توقف و ...
Function Group <sup>۱</sup>	F	پارامتر های اصلی جهت تنظیم ولتاژ و فرکانس خروجی
Function Group <sup>۱</sup>	H	پارامتر های پیشرفته مانند PID و راه اندازی موتور دوم
PG Group	I	پارامتر های لازم جهت استفاده از ترمینال های ورودی / خروجی

**نحوه تغییر پارامتر ها:**



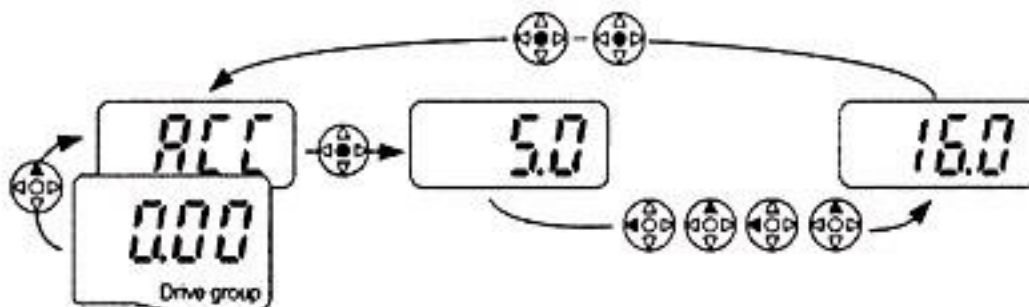
- I. (۱) به کمک کلید های جهت دار بالا و پایین میتوانید مقدار پارامتر مورد نظر را خود را تغییر دهید.
- II. (۲) به کمک کلید های جهت دار راست و چپ میتوانید یکی از چهار گروه I,H,F,DRIVE را انتخاب نمایید.
- III. (۳) در گروه های I,H,F میتوانید به وسیله کلید های جهت دار، شماره پارامتر را وارد کرده و سپس با زدن کلید ENT وارد آن شوید.
- IV. (۴) به کمک کلید های جهت دار بالا و پایین میتوانید مقدار پارامتر مورد نظر را تنظیم و با کلید ENT مقدار را ثبت نمایید.

### نحوه حرکت بین گروه ها:





## تنظیم پارامتر ACC به عنوان نمونه:



### روش های فرمان روشن و خاموش (RUN/STOP)

#### - روش فرمان روشن RUN/STOP توسط Keypad

در این حالت پارامتر drv (۰۳-DRV) را روی عدد صفر تنظیم نمایید.

#### - روش فرمان روشن RUN/STOP توسط ترمینال های FX,RX

در این حالت پارامتر drv (۰۳-DRV) را روی عدد ۱ تنظیم نمایید.

#### - روش تغییر سرعت (تغییر فرکانس)

- روش تغییر سرعت موتور با Keypad:

در این حالت پارامتر Frq (۰۴-DRV) را روی عدد صفر تنظیم نمایید.

- روش تغییر سرعت موتور با ولوم خارجی :

در این حالت پارامتر Frq (۰۴-DRV) را روی عدد ۳ تنظیم نمایید.

### جدول پارامتر های پر کاربرد دستگاه

پارامتر	توضیحات
ACC	زمان شتابگیری
DEC	زمان توقف

روشن RUN/STOP	DRV
روشن تغییر فرکانس	FRQ
نمایش جریان خروجی به موتور	CUR
نمایش دور بر دقیقه موتور (RPM)	RPM
تنظیم جهت چرخش موتور با فرمان	DRC
غیر فعال کردن راستگرد / چپگرد	F۱
نحوه توقف	F۴
فرکانس BASE	F۲۲
فرکانس شروع	F۲۳
نحوه اعمال گشتاور	F۲۷
تنظیم مقدار گشتاور در حالت راست گرد	F۲۸
تنظیم مقدار گشتاور در حالت چپ گرد	F۲۹
تنظیم درصد ذخیره سازی انرژی (ENERGY SAVING)	F۴۰
تنظیم مقدار جریان جهت خطای OVERLOAD	F۵۷
توان موتور	H۳۰
تعداد قطب های موتور	H۳۱
فعال کردن AUTO TUNNING	H۴۱
برگرداندن همه پارامتر ها به تنظیمات کارخانه	H۹۳