

## مدل IS5

### 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.

◆ فرکانس Base حتماً روی ۵۰ Hz تنظیم شده باشد. (پارامتر F21)

◆ خروجی اینورتر به هیچ وجه اتصال کوتاه نشود.

◆ زمان راه‌اندازی ACC و زمان توقف DEC را کمتر از ۱۰ ثانیه تنظیم نمایید.

### 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.

◆ برای اینورترهای ۳۰KW به بالا از طرفین ۵۰ و از بالا و پایین ۲۰ سانتی‌متر فضای آزاد قرار دهید.

◆ 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٪ می‌باشد.

◆ اینورتر باید در محل ثابت و بدون لرزش نصب شود.

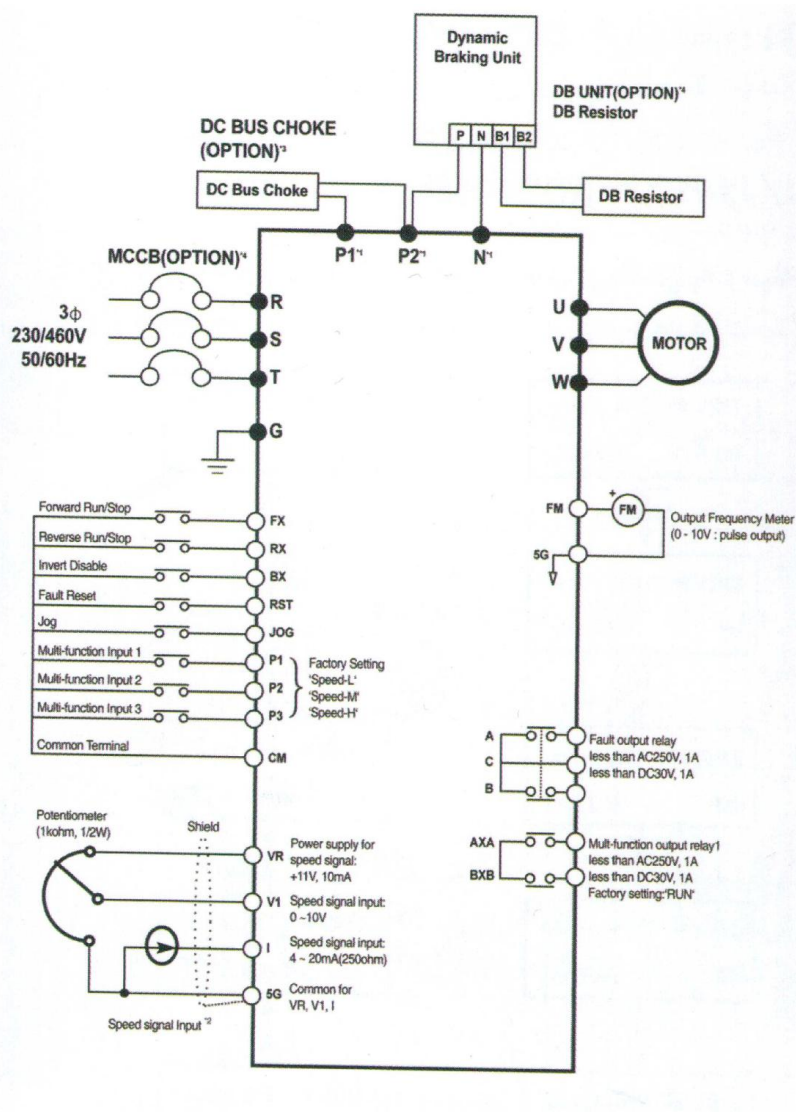
◆ جهت افزایش ایمنی بین ترمینال‌های ورودی اینورتر و برق از فیوز و کنتاکتور استفاده نمایید.

◆ از قراردادن هرگونه کلید، کنتاکتور، بانک خازنی، محافظ نوسانات و... بین موتور و ترمینال‌های 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



- ◆ ساختار 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 5G, 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 به اینورتر استفاده کنید. (از اتصال سیم نول به پایه N جداً خودداری فرمایید).
- ◆ 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.
- ◆ در صورت استفاده از چوک DC آن را به ترمینال‌های P1 و P2 متصل نمایید. (در این صورت اتصال بین ترمینال‌های P1 و P2 را بردارید).
- ◆ ترمینال P در اینورترهای از توان ۵/۵KW تا ۷/۵KW قرار دارد.
- ◆ ترمینال‌های P1 و P2 در اینورترهای از توان ۱۱KW تا ۷۵ KW قرار دارد.

## ترمينال مقاومت

- ◆ به منظور استفاده از مقاومت ترمز ديناميكي (DC Break) و واحد ترمز ديناميكي (DB Unit) به بخش ۶-۷ ئ ۷-۷ دفترچه راهنماي دستگاه مراجعه نماييد.
- ◆ ترمينالهاي P2 و N جهت اتصال واحد ترمز ديناميكي به اينورتر مي باشد.
- ◆ ترمينالهاي B1 و B2 جهت اتصال مقاومت ترمز مي باشند
- ◆ اينورترهاي ۰/۷۵ تا ۳/۷ كيلووات دارايمقاومت ترمز داخري مي باشند.
- ◆ در اينورترهاي ۱۱ تا ۷۵ كيلو وات بايد از واحد ترمز ديناميكي خارجي و مقاومت ترمز خارجي استفاده شود.
- ◆ در صورتي كه واحد ترمز خارجي استفاده مي شود بايد مقاومت ترمز به واحد ترمز خارجي متصل گردد. (از اتصال مستقيم مقاومت ترمز به اينورتر خودداري نماييد).

## ترمینال کنترل

ترمینال	توصیف
P1	ترمینال های ورودی چند منظوره
P2	
P3	
FX	راه اندازی در جهت راستگرد
RX	راه اندازی در جهت چپگرد
JOG	عملکرد در حالت JOG
BX	توقف اضطراری
RST	ریست خطا
CM	ترمینال مشترک برای ورودی و خروجی های دیجیتال
VR	منبع تغذیه جهت پتانسیومتر خارجی
V1	ترمینال ورودی ولتاژ آنالوگ ۰-۱۰V (جهت تغییر فرکانس)
I	ترمینال ورودی جریان آنالوگ ۴-۲۰ mA (جهت تغییر فرکانس)
5G	ترمینال مشترک برای V1 و I و FM
FM	ترمینال خروجی آنالوگ جهت مانیتورینگ
30A	ترمینال خروجی رله ای چند منظوره (کنتاکت باز)
30B	ترمینال خروجی رله ای چند منظوره (کنتاکت بسته)
30C	ترمینال مشترک 30A و 30B
AXA	خروجی رله ای چند منظوره
AXC	

♦ ترمینال FM جهت نمایش یکی از خروجی های زیر بکار می رود:

فرکانس خروجی، جریان خروجی، ولتاژ خروجی، ولتاژ DC Link، (حداکثر ولتاژ خروجی ۰-۱۲۷ و حداکثر جریان خروجی ۱mA می باشد).

- ◆ در حالت عادی ترمینال های 30A-30C اتصال باز و 30B-30C اتصال بسته می باشد. در هنگام بروز خطا ترمینال های 30A-30C اتصال کوتاه و ترمینال های 30B-30C اتصال باز می شود.
- ◆ کلیه ترمینال های ورودی دیجیتال با اتصال به ترمینال CM فعال می شوند.

کی پد

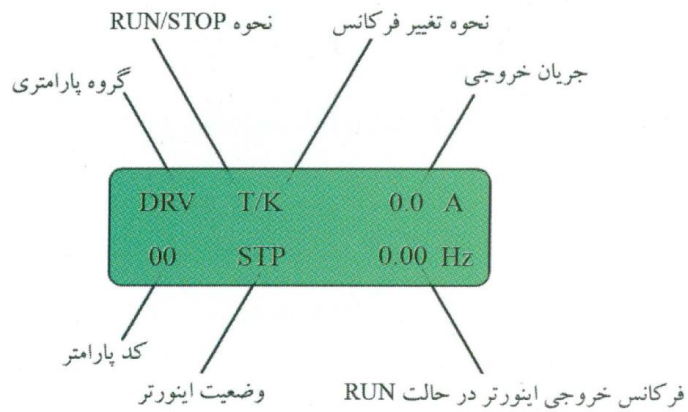


چراغ های وضعیت

توصیف	ترمینال
چراغ FWD در طول چرخ راستگرد روشن است	FWD
چراغ REV در طول چرخ چپگرد روشن است	REV
در هنگام توقف موتور، روشن است/ در هنگام بروز خطا چشمک می زند.	STOP/RESET

صفحه نمایش





## کلیدها

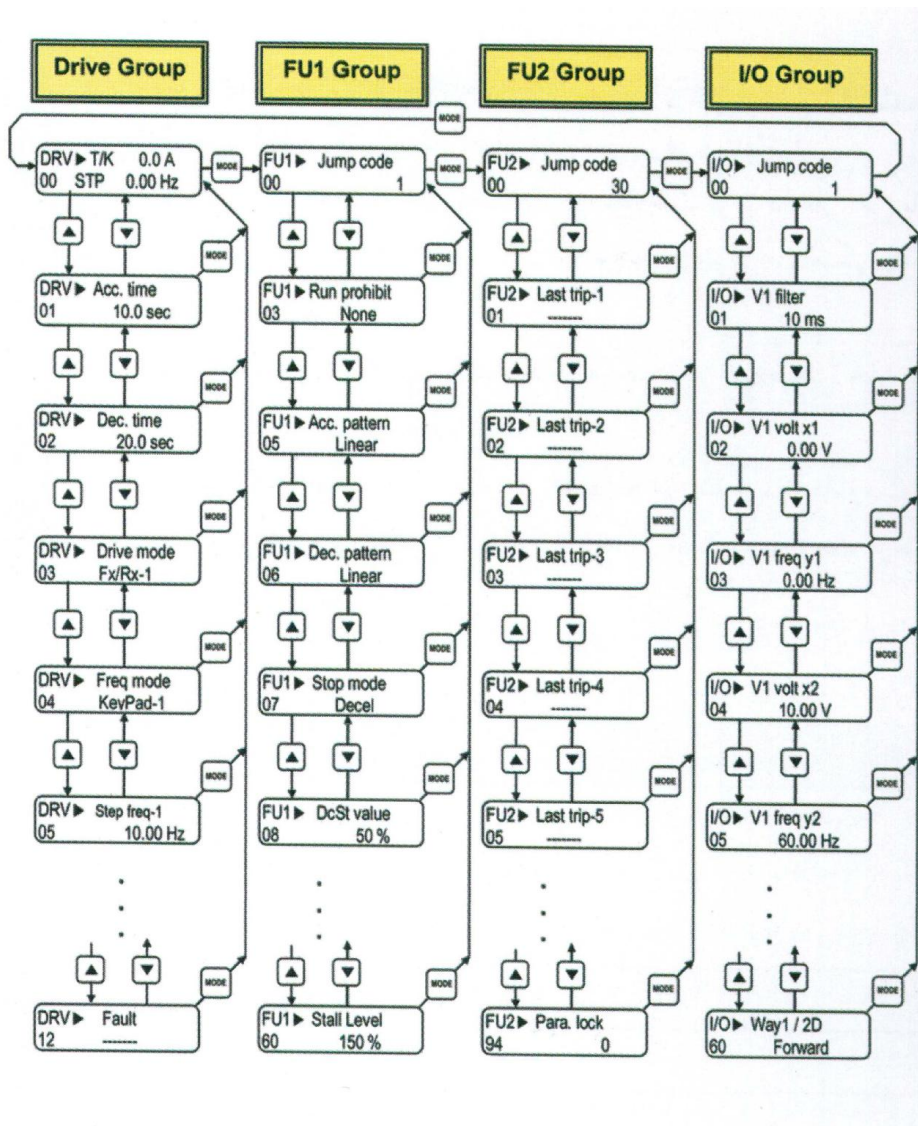
توصیف	ترمینال
جهت حرکت میان گروه‌های پارامتری	MODE
جهت ورود به پارامتر مورد نظر	PROG
تایید و ذخیره سازی مقدار پارامتر	ENT
جهت حرکت میان پارامترها یا کاهش مقدار پارامتر	▲
جهت حرکت میان پارامترها یا کاهش مقدار پارامتر	▼
SHIFT: جهت حرکت مکان نما در صفحه نمایش ESC: جهت پرش به DRV00	SHIFT ESC
فرمان راه‌اندازی چپگرد	REV
فرمان راه‌اندازی راستگرد	FWD
STOP: فرمان توقف      RESET: فرمان ریست خطا	STOP RESET

## 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...	DRV	Drive group
پارامترهای مربوط به پارامترهای توابع جهت تنظیم گشتاور، حداکثر فرکانس و...	FU1	Function group1
پارامترهای پیشرفته مانند PID و راه اندازی موتور دوم	FU2	Function group2
پارامترهای کاربردی اصلی مانند محدوده فرکانس و فرکانس برش	I	I/O group
هنگام نصب بردهای Sub قابل مشاهده و تغییر است.	EXT	Sub Border group
هنگام نصب بردهای اختیاری قابل مشاهده و تغییر است.	COM	Option group
پارامترهای مربوط به پارامترهای کاربردی مانند PID، راه اندازی موتور دوم	APP	Application group

## نحوه حرکت بین گروه‌ها و پارامترها



## نحوه تغییر پارامترها

۱. به کمک کلید MODE می‌توانید یکی از دو گروه COM، EXT، I/O، FUN2، FUN1، DRV به APP را انتخاب کنید.
۲. به کمک کلیدهای جهت‌دار بالا و پایین (▲ و ▼)، می‌توانید پارامتر مورد نظر خود را در گروه مشخص شده انتخاب نمایید. (در صورتی که شماره پارامتر مورد نظر خود را می‌دانید، آن را در Jump code وارد نمایید تا مستقیماً به آن پارامتر دسترسی پیدا کنید).
۳. از کلید PROG جهت وارد شدن به پارامتر انتخابی استفاده نمایید.
۴. به کمک کلیدهای جهت‌دار بالا و پایین (▲ و ▼) می‌توانید مقدار پارامتر مورد نظر خود را تغییر دهید. (در صورتی که مقدار پارامتر ۲ یا ۳ رقمی باشد، می‌توانید با استفاده از کلید Shift مکان‌نما را به سمت چپ شیفت داده و مقدار دهگان و صدگان را تغییر دهید).
۵. به کمک کلید ENT تغییرات وارد شده را ذخیره نمایید.

### توجه:

- با فشردن کلید SHFT در میان پارامترها، به اولین پارامتر Drive group بر می‌گردید.
- با فشار دادن کلید MODE در میان پارامترهای یک گروه به اولین پارامتر آن گروه بر می‌گردید.

## روشهای فرمان روشن و خاموش (RUN/ STOP)

- روش فرمان RUN/STOP توسط Keypad  
در این حالت پارامتر drive mode (DRV-03) را روی keypad قرار دهید.
- روش فرمان RUN/STOP توسط ترمینالهای RX، FX  
در این حالت پارامتر drive mode (DRV-03) را روی FX/RX قرار دهید.

## روش تغییر سرعت (تغییر فرکانس)

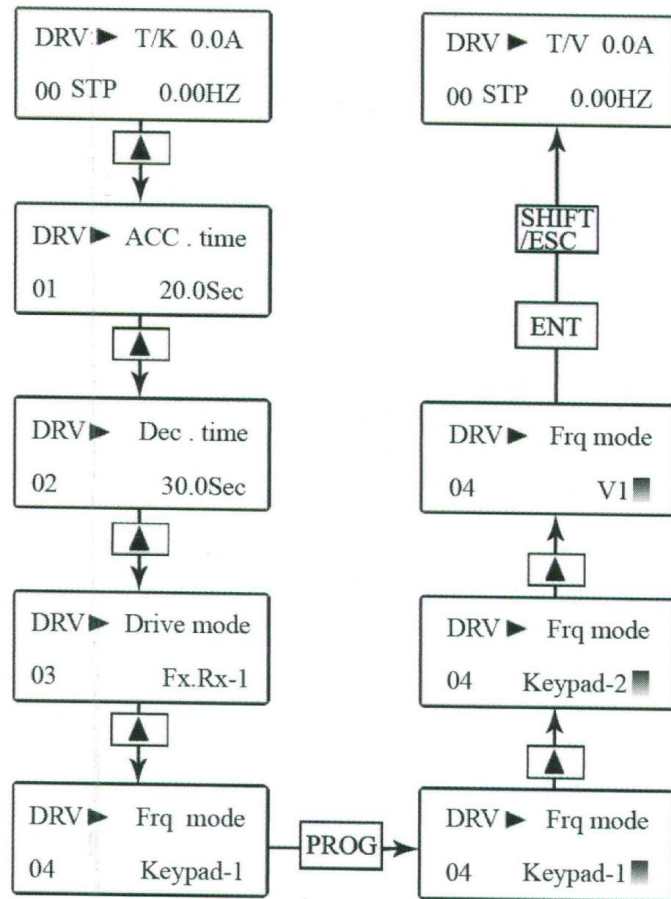
- روش تغییر سرعت موتور با Keypad:

در این حالت (DRV-04) Frq mode را روی keypad قرار دهید.

- روش تغییر سرعت موتور با ولوم خارجی:

در این حالت پارامتر (DRV-04) Frq mode را روی V1 قرار دهید.

### مراحل تنظیم پارامتر Frq جهت تغییر فرکانس به وسیله ولوم خارجی



### جدول پارامترهای پرکاربرد دستگاه

توضیحات	نوع نمایش روی LCD	کد دستگاه
زمان شتابگیری	Acc. time	DRV-01
زمان توقف	Dec. time	DRV-02
روش STOP , RUN	Drive mode	DRV-03
روش تغییر فرکانس	Frq mode	DRV-04
نمایش جریان خروجی به موتور	Current	DRV-08
نمایش دور بر دقیقه موتور (RPM)	Speed	DRV-09
نحوه توقف	Stop mode	FU1-07
فرکانس BASE	Base frq	FU1-21
نحوه اعمال گشتاور	Torque boost	FU1-26
تنظیم مقدار گشتاور در حالت راستگرد	Fwd boost	FU1-27
تنظیم مقدار گشتاور در حالت چپگرد	Rev boost	FU1-28
تنظیم درصد ذخیره‌سازی انرژی (Energy Saving)	Energy save	FU1-39
راه‌اندازی به محض روشن کردن اینورتر (Power On Start)	Power – on run	FU2-20
توان موتور	Motor select	FU2-30
تعداد قطبهای موتور	Pole number	FU2-31
انتخاب روش کنترل	Control mode	FU2-39
فعال کردن Auto tuning	Auto tuning	FU2-40
انتخاب نوع مقامت ترمز	DB mode	FU2-75
برگرداندن همه پارامترها به تنظیمات کارخانه	Para. Init	FU2-93
تعریف عملکردهای ترمینال‌های P1 تا P3	P1 ~ P8 define	I/O 12~14
انتخاب نوع خروجی جهت ترمینال FM	FM mode	I/O 40