



راهنمای نصب و راه اندازی اینورتر iP5A

LS Industrial Systems



021-88469004

09106611367

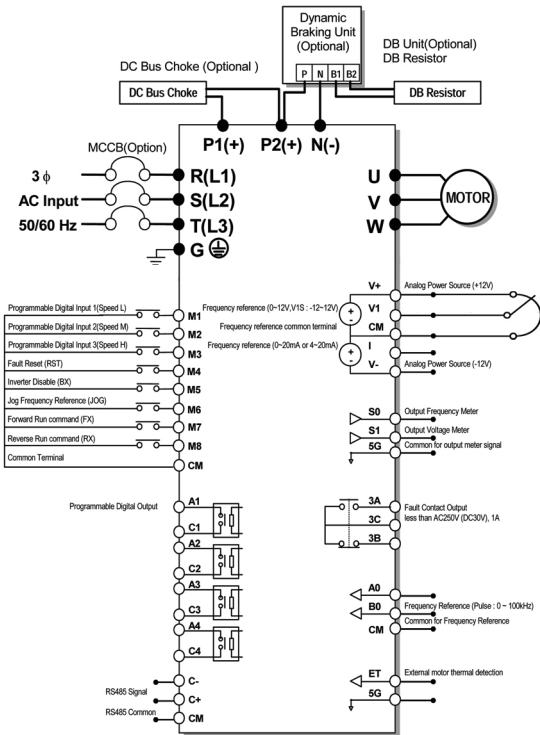
WWW.LSKALA.COM

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 محیط های قابل اشتعال خودداری کنید.
- از نصب اینورتر با توان پایین تر از توان موتور خودداری فرمایید.
- در صورت باز بودن کاور روی دستگاه از RUN کردن اینورتر خودداری نمایید.
- از ورود براده چوب، آهن، کاغذ، گرد و غبار و اجسام دیگر به داخل اینورتر جلوگیری نمایید.
- سیم بندی مجدد و انجام عملیات روی اینورتر باید حداقل ۱۰ دقیقه بعد از قطع برق ورودی انجام شود.
- فرکانس Base با توجه به پلاک موتور تنظیم شود.
- خروجی اینورتر به هیچ وجه اتصال کوتاه نشود.
- زمان راه اندازی ACC و زمان توقف DEC را کمتر از ۱۰ ثانیه تنظیم نمایید.
- در صورت مشاهده هرگونه خطا اینورتر را خاموش کرده و با شرکت تماس حاصل فرمایید.

• نحوه نصب اینورتر

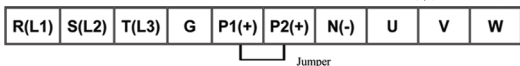
- اینورتر را در محیط مناسب داخل تابلوی برق نصب کنید، بطوریکه ذرات گرد و غبار و ذرات هادی و مواد شیمیایی و هوای مرطوب به داخل آن نفوذ نکند.
- دستگاه را به صورت عمودی داخل تابلو قرار دهید.
- در طرفین دستگاه پنج سانتیمتر و در بالا و پایین دستگاه حداقل ده سانتیمتر فضای آزاد جهت چرخش هوا در نظر بگیرید.
- برای اینورترهای ۳۰KW به بالا از طرفین ۵۰ و از بالا و پایین ۲۰ سانتی متر 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٪ 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 قرار دادن هر گونه 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.



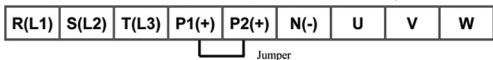
- ساختار ترمینال ها با توجه به توان اینورتر متفاوت است.
- در ورودی و خروجی اینورترها از سیم هایی با اندازه لازم استفاده نمایید.
- جهت نصب ولوم خارجی جهت تغییر فرکانس از ولوم دو کیلو اهم استفاده نمایید. (ولوم باید به ترمینال های $V+$, $V1$, $5G$ متصل شود).
- برای سیم بندی برق ورودی از سر سیم های حلقوی با پوشش عایق استفاده نمایید.
- از ریختن تکه های سیم در داخل اینورتر خودداری نمایید.

- ترمینال قدرت

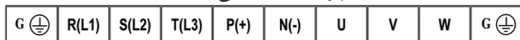
۱) ۳۰ KW ~ ۵/۵



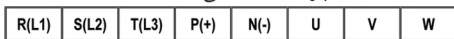
۲) ۳۷ ~ ۹۰ KW / ۳۱۵ ~ ۴۵۰ KW



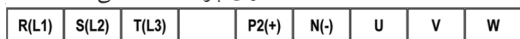
۳) ۱۵ ~ ۱۸/۵ KW (دارای چوک DC داخلی)



۴) ۲۲ ~ ۳۰ KW (دارای چوک DC داخلی)



۵) ۱۱۰ ~ ۲۸۰ KW / ۳۷ ~ ۹۰ KW (دارای چوک DC داخلی)



- از ترمینال های (R,S,T) جهت اتصال برق سه فاز $380V$ به اینورتر استفاده نمایید. (از اتصال سیم نول به پایه N جداً خودداری فرمایید).
- از ترمینال های (U , V , W) جهت اتصال اینورتر به موتور استفاده نمایید. (توجه داشته باشید بین اینورتر و موتور هیچ قطعه الکتریکی اضافه نشود).

- ترمینال G را به ارت متصل نمایید.

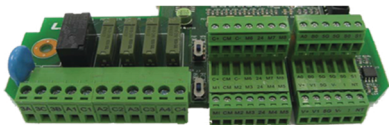
- در صورت استفاده از چوک DC آن را به ترمینال های P1 و P2 متصل نمایید. (در این صورت اتصال بین ترمینال های P1 و P2 را بردارید).

- ترمینال مقاومت :

- به منظور استفاده از مقاومت ترمز دینامیکی (DC Break) و واحد ترمز دینامیکی (DB Unit) به بخش ۸.۲.۳ و ۸.۲.۴ دفترچه راهنمای دستگاه مراجعه نمایید.

ترمینال های P2 و N یا N و P جهت اتصال واحد ترمز دینامیکی به اینورتر می باشد.

- ترمینال کنترل :



3A	3C	3B	A1	C1
A2	C2	A3	C3	A4

C+	CM	C-	M6	24	M7	M8
CM	NC	5G	5G	ET	SO	S1

M1	CM	M2	M3	24	M4	M5
V+	V1	CM	V-	I	A0	B0

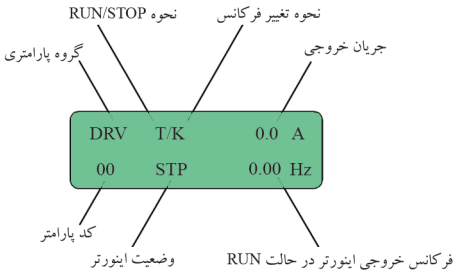
ترمینال	توصیف
M1,M2,M3	ترمینال های ورودی چند منظوره
M4 [RST]	ریست خطا
M5 [BX]	توقف اضطراری
M6 [JOG]	عملکرد در حالت JOG
M7 [FX]	راه اندازی در جهت راستگرد
M8 [RX]	راه اندازی در جهت چپگرد
CM	ترمینال مشترک برای ورودی های دیجیتال در حالت NPN ترمینال مشترک برای منبع تغذیه 24 ولت خارجی
24	ترمینال مشترک برای ورودی و خروجی های دیجیتال در حالت PNP منبع تغذیه 24V و 50mA
V+ , V-	منبع تغذیه جهت پتانسیومتر خارجی
V1	ترمینال ورودی ولتاژ آنالوگ 12V-12V یا 12V-0 (جهت تغییر فرکانس)
I	ترمینال ورودی جریان آنالوگ 20mA-0 (جهت تغییر فرکانس)
A0 , B0	ترمینال ورودی پالس (جهت تغییر فرکانس)
5G (~30KW) CM (37KW~)	ترمینال مشترک برای ورودی های آنالوگ
NT (~30KW) ET (37KW~)	ترمینال ورودی حسگر دمای موتور جهت شناسایی دمای موتور
5G	ترمینال مشترک برای NT یا ET
C+ , C-	ترمینال RS485 جهت ارتباطات
CM	ترمینال زمین جهت رابط RS485
S0, S1, 5G	ترمینال خروجی ولتاژی قابل تعریف (1mA, 12V-0)
3A, 3C, 3B	ترمینال خروجی رله ای خطا
A1 ~ A4 C1 ~ C4	ترمینال خروجی دیجیتال قابل تعریف



- چراغ های وضعیت

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

- صفحه نمایش



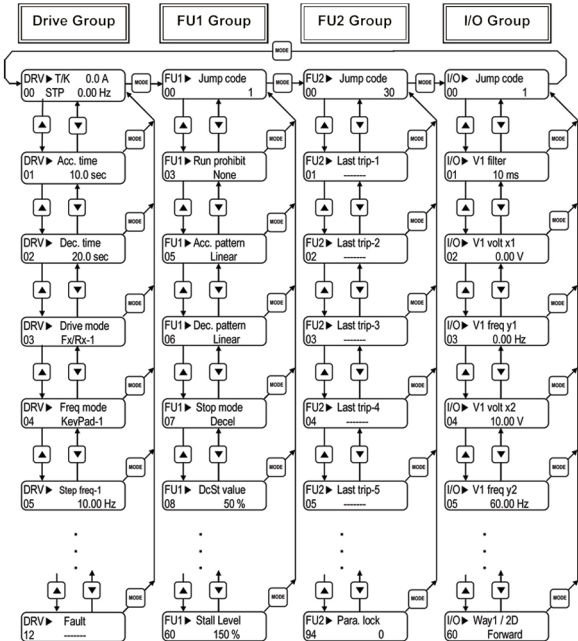
کلیدها -

جهت حرکت میان گروه های پارامتری	MODE
جهت ورود به پارامتر مورد نظر	PROG
تایید و ذخیره سازی مقدار پارامتر	ENTER
جهت حرکت میان پارامترها یا افزایش 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 راه اندازی چپگرد	REV
فرمان راه اندازی راستگرد	FWD
STOP : فرمان توقف RESET : فرمان ریست خطا	STOP RESET

گروه های پارامتری

نام گروه	نوع نمایش	محتویات
Drive group	DRV	پارامترهای توابع اصلی مورد نیاز جهت راه اندازی اینورتر مانند فرکانس هدف و زمان اوج گیری و توقف و ...
Function group1	FU1	پارامترهای مربوط به پارامترهای توابع جهت تنظیم گشتاور، حد اکثر فرکانس و ...
Function group2	FU2	پارامترهای پیشرفته مانند PID و راه اندازی موتور دوم
I/O group	I	پارامترهای کاربردی اصلی مانند محدوده فرکانس و فرکانس پرش
Application group	APP	پارامترهای مربوط به پارامترهای کاربردی مانند PID، راه اندازی موتور دوم

نحوه حرکت بین گروه ها و پارامترها



• نحوه تغییر پارامترها

۱) به کمک کلید MODE می توانید یکی از هفت گروه FUN1, DRV را انتخاب نمایید.

۲) به کمک کلیدهای جهت دار بالا و پایین (▲ و ▼) می توانید پارامتر مورد نظر خود را در گروه مشخص شده انتخاب نمایید. (در صورتی که شماره پارامتر مورد نظر خود را می دانید، 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 جهت دار بالا و پایین (▲ و ▼) می توانید مقدار پارامتر مورد نظر خود را تغییر دهید. (در صورتی که مقدار پارامتر ۲ یا ۳ رقمی باشد، می توانید با استفاده از کلید Shift مکان نما 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 فشار دادن کلید Shift 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 می گردید.

• 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)

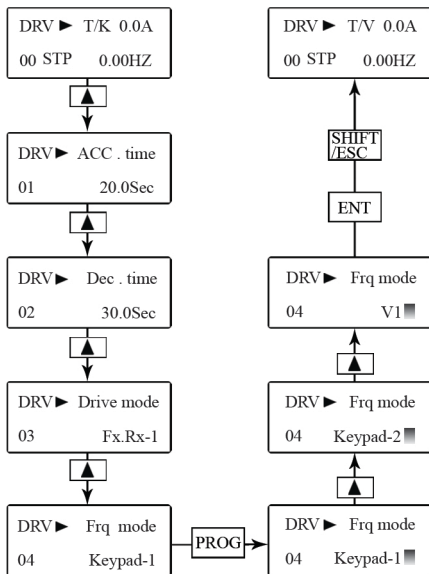
- روش تغییر سرعت موتور با Keypad :

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

- روش تغییر سرعت موتور با ولوم خارجی :

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

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



جدول پارامترهای پر کاربرد دستگاه

توضیحات	نوع نمایش روی LCD	کد پارامتر
زمان شتاب گیری	Acc . time	DRV-01
زمان توقف	Dec . time	DRV-02
نحوه RUN و STOP	Drive mode	DRV-03
نحوه 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	FU1-23
فرکانس BASE	Base frq	FU1-31
نحوه اعمال گشتاور	Torque boost	FU1-67
تنظیم مقدار گشتاور در حالت راستگرد	Fwd boost	FU1-68
تنظیم مقدار گشتاور در حالت چپگرد	Rev boost	FU1-69
تنظیم درصد ذخیره سازی انرژی (Energy Saving)	Energy save	FU1-51
راه اندازی به محض روشن کردن اینورتر (Power ON Start)	Power - on run	FU2-20
توان موتور	Motor select	FU2-40
تعداد قطبهای موتور	Pole number	FU2-41
انتخاب روش کنترل	Control mode	FU2-60
فعال کردن Auto tuning	Auto tuning	FU2-40
برگرداندن همه پارامترها به تنظیمات کارخانه	Para . Init	FU2-93
تعریف عملکردهای ترمینال های M1 تا M8	M1~M8 define	I/O 20~27
انتخاب نوع خروجی ترمینال های S0 / S1	S0 / S1 adjust	I/O 70 /72

LS Industrial Systems

New Name Of  LG Industrial System

LS *021-88469004*
09106611367
WWW.LSKALA.COM

Starvert

iP5A