الکترو شایلی

SHAILI



راهنمای نصب و راه اندازی اینورتر iS7

LS Industrial Systems

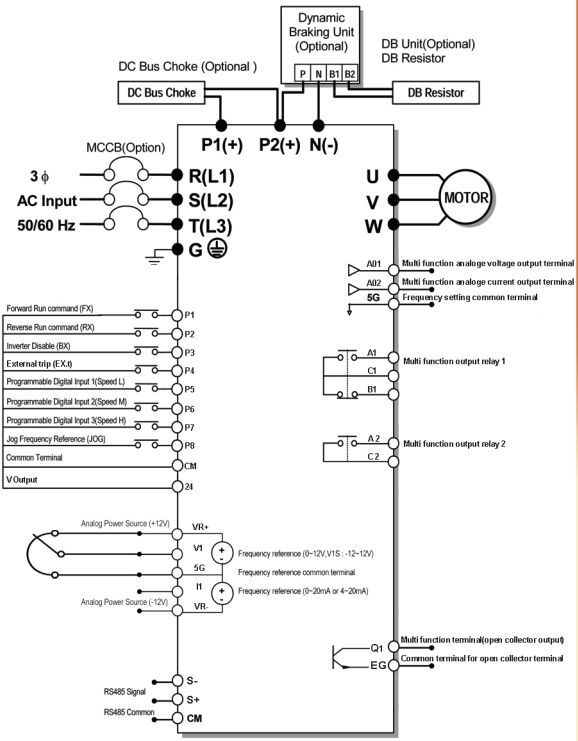
نکات ایمنی

- 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 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 ننمایید.
- 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 دهیدتا جریان هوا به راحتی از اینورتر عبورنماید.
- 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.

سیم بندی


Dynamic Braking Unit (Optional)
DB Unit(Optional)
DB Resistor
P N B1 B2
DC Bus Choke (Optional)
DC Bus Choke
DB Resistor
MCCB(Option)
P1(+) P2(+) N(-)
3 ϕ
AC Input
50/60 Hz
R(L1)
S(L2)
T(L3)
G
U
V
W
MOTOR
A01 Multi function analoge voltage output terminal
A02 Multi function analoge current output terminal
5G Frequency setting common terminal
Forward Run command (FX) P1
Reverse Run command (RX) P2
Inverter Disable (BX) P3
External trip (EX.t) P4
Programmable Digital Input 1(Speed L) P5
Programmable Digital Input 2(Speed M) P6
Programmable Digital Input 3(Speed H) P7
Jog Frequency Reference (JOG) P8
Common Terminal CM
V Output 24
A1 C1 B1 Multi function output relay 1
A 2 C 2 Multi function output relay 2
Analog Power Source (+12V) VR+
V1 Frequency reference (0~12V,V1S : -12~12V)
5G Frequency reference common terminal
I1 Frequency reference (0~20mA or 4~20mA)
Analog Power Source (-12V) VR-
Q1 Multi function terminal(open collector output)
EG Common terminal for open collector terminal
RS485 Signal S-
S+
RS485 Common CM

- 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 برای تغییر فرکانس از ولوم یک کیلو اهم استفاده نمایید.(ولوم باید به ترمینال های +V1,VR و5G یا +VR V1 و -VR متصل شود.)
- جهت 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) ۰/۷۵ ~ ۲۲KW

R(L1)	S(L2)	T(L3)	P(+)	B	N(-)	U	V	W

۲) ۳۰ ~ ۷۵KW

R(L1)	S(L2)	T(L3)	P1(+)	P2(+)	N(-)	U	V	W

۳) ۹۰ ~۱۶۰ KW

R(L1)	S(L2)	T(L3)	P(+)	N(-)	U	V	W

- از ترمینال های (R,S,T) جهت اتصال برق سه فاز ۳۸۰V به اینورتر استفاده نمایید.(از اتصال سیم نول به پایهN 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.

- ترمینال مقاومت :

- به منظور استفاده از واحد ترمز دینامیکی (DB Unit) و مقاومت مربوط به آن به بخش ۳ . ۱ . ۵ دفترچه راهنمای دستگاه مراجعه نمایید.
- اینورترهای ۰/۷۵ تا ۲۲ کیلو وات دارای واحد ترمز دینامیکی داخلی می باشند.
- ترمینال های B و P(+)جهت اتصال مقاومت ترمز به این رنج اینورترها می باشند.
- در اینورترهای ۳۰ تا ۱۶۰ کیلو وات باید از واحد ترمز دینامیکی خارجی و مقاومت ترمز خارجی استفاده شود.
- ترمینال های P2 و N(-) جهت اتصال واحد ترمز دینامیکی (DB Unit) در اینورترهای ۳۰ تا ۷۵ کیلو وات استفاده می شود.
- ترمینال های P(+) و N(-) جهت اتصال واحد ترمز دینامیکی (DB Unit) در اینورترهای ۹۰ تا ۱۶۰ کیلو وات استفاده می شود.
- در صورت استفاده از واحد ترمز خارجی ،مقاومت ترمز را به واحد ترمز خارجی متصل نمایید. (از اتصال مستقیم مقاومت ترمز به اینورتر خودداری نمایید.

- ترمینال کنترل :

A2	C2	NC		Q1	EG	24	CM	P1	P2	P3	P4	5G		S+	S-	CM			
A1	C1	B1		P5	P6	P7	P8	CM	VR+	VR-	V1	I1		5G	AO1	AO2			

ترمینال	توصیف
P1	راه اندازی در جهت راستگرد
P2	راه اندازی در جهت چپگرد
P3	توقف اضطراری
P4	خطای خارجی
P5,P6,P57	فرکانس پله ای کم، متوسط، زیاد
P8	عملکرد در حالت JOG
CM	ترمینال مشترک برای ورودی های دیجیتال
VR+ , VR-	منبع تغذیه جهت تنظیم فرکانس توسط پتانسیومتر خارجی
V1	ترمینال ورودی ولتاژ آنالوگ ۱۰V~۱۰-یا۱۰V~۰(جهت تغییرفرکانس)
I1	ترمینال ورودی جریان آنالوگ ۲۰mA~۰ (جهت تغییر فرکانس)
5G	ترمینال مشترک برای ورودی های آنالوگ
A01	ترمینال خروجی آنالوگ چند منظوره (ولتاژی)
A02	ترمینال خروجی آنالوگ چند منظوره(جریانی)
Q1	ترمینال خروجی چند منظوره (Open collector)
EG	ترمینال مشترک برای ترمینال Q1
A1, C1, B1	ترمینال خروجی رله ای چند منظوره
A2, C2	ترمینال خروجی رله ای چند منظوره (کنتاکت باز)
S+ , S-	ترمینال RS485 جهت ارتباطات

- عملکرد ترمینال های چند منظوره را می توانید مطابق با عملکردهای تعریف شده در دفترچه راهنما تغییر دهید.
- در حالت عادی ترمینال های A1-C1 اتصال باز و B1-C1 اتصال بسته می باشد.

کی پد

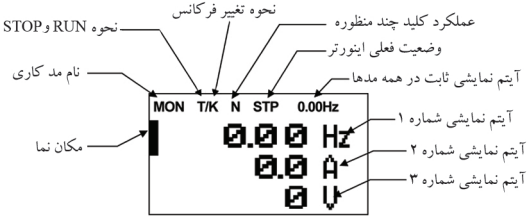


- چراغ های وضعیت

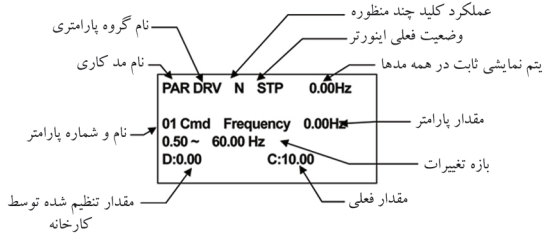
FWD	چراغ FWD در طول چرخش راستگرد روشن است
REV	چراغ REV در طول چرخش چپگرد روشن است
STOP/RESET	در هنگام توقف موتور،روشن است / در هنگام بروز خطا چشمک می زند.

- صفحه نمایش

۱) مد نمایش اطلاعات عمومی اینورتر



۲) صفحه تغییر پارامترها

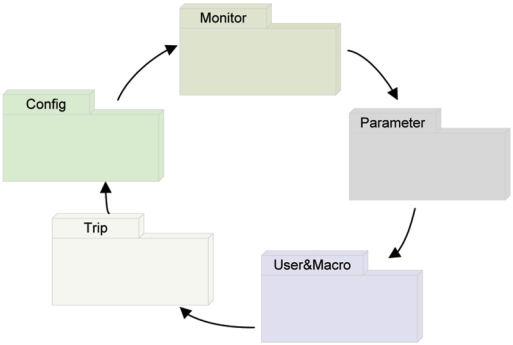


- کلیدها

MODE	Mode	تغییر مد کاری دستگاه
PROG /ENT	Program	ورود به پارامتر انتخاب شده / ذخیره مقدار پارامتر
	Up ▲	حرکت میان پارامترهای یک گروه افزایش و کاهش مقادیر پارامترها
	Down ▼	
	Left / Right ◄ / ►	حرکت میان گروه های پارامتری جابجایی مکان نما به سمت راست و چپ
MULTI	Multi Function	کلید چند منظوره
ESC	Cancel	- لغو داده های وارد شده قبل از زدن کلید Program - بازگشت به اولین پارامتر از پارامترهای گروه - بازگشت به مد نمایش اطلاعات عمومی اینورتر
FWD	Forward	فرمان راه اندازی راستگرد
REV	Reverse	فرمان راه اندازی چپگرد
STOP /RESET	Stop / Reset	- فرمان توقف - فرمان ریست خطا

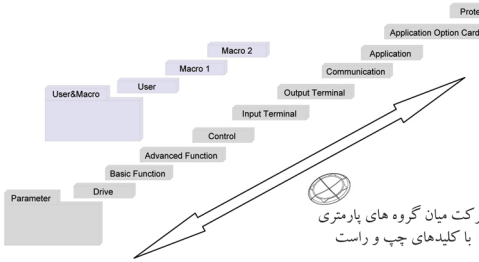
- مدهای کاری دستگاه

نام مد کاری	علامت اختصاری	شرح عملکرد
Monitor mode	MON	نمایش اطلاعات عمومی مربوط به اینورتر از قبیل فرکانس کاری، جریان خروجی، ولتاژ خروجی و ...
Parameter mode	PAR	نمایش و تغییر پارامترها جهت راه اندازی و کارکرد صحیح شامل ۱۲ گروه پارامتری
User & Macro mode	U&M	گروه بندی پارامترهای مورد نیاز کاربر
Trip mode	TRP	نمایش خطاهایی که در گذشته رخ داده است به همراه اطلاعات مربوط به زمان رخ دادن هر خطا شامل فرکانس/ جریان/ ولتاژ
Config mode	CNF	تنظیم محیط کاربری اینورتر برای عملکردهایی غیر از عملکرهای اجرایی از قبیل زبان کی پد، نمایش نوع کارت اختیاری نصب شده، برگرداندن پارامترها به مقدار اولیه و کپی کردن پارامترها



گروه های پارامتری

نام گروه پارامتری	علامت اختصاری روی صفحه نمایش	شرح عملکرد
Drive group	DRV	پارامترهای مورد نیاز جهت راه اندازی شامل تنظیمات زمان شتاب گیری و توقف، فرکانس و ...
Basic group	BAS	پارامترهای اصلی مانند مشخصات موتور، تنظیم سرعت های پله ای و ...
Advanced function group	ADV	پارامترهایی جهت تنظیم الگوی شتابگیری، توقف، توابع کنترل فرکانس و ...
Control Function group	CON	پارامترهای مربوط به روش های کنترلی Vector و Sensorless
Input terminal function group	IN	پارامترهای مربوط به تنظیمات ترمینال های ورودی شامل ورودی های دیجیتال چند منظوره و ورودی های آنالوگ
Output terminal function group	OUT	پارامترهای مربوط به تنظیمات ترمینال های خروجی شامل رله های خروجی و خروجی های آنالوگ
Communication function group	COM	پارامترهای مربوط به تنظیمات رابط RS485 و کارت های اختیاری ارتباطی
Application function group	APP	پارامترهای مربوط به تنظیمات PID کنترلر و فعال سازی عملکردهای ترتیبی اتوماتیک
Auto sequence run group	AUT	این گروه با فعال سازی عملکردهای ترتیبی اتوماتیک در گروه APP آشکار می شود و تنظیمات مربوط به آن را در بر دارد.
Application option group	APO	پارامترهای مربوط به تنظیمات کارت های اختیاری شامل کارت انکودر و کارت PLC
Protection group	PRT	پارامترهای مربوط به حفاظت موتور و اینورتر
Motor 2 function group	M2	این گروه در صورت انتخاب موتور دوم برای یکی از ورودی چند منظوره آشکار می شود و شامل پارامترهای مربوط به تنظیمات موتور دوم می باشد



نحوه تغییر پارامترها

۱)به کمک کلید MODE به مد کاری PAR وارد شوید.
۲)به کمک کلیدهای جهت دار راست و چپ (► و ◄) گروه پارامتری مورد نظر خود را انتخاب کنید.
۳)با استفاده از کلیدهای جهت دار بالا و پایین (▲ و ▼) می توانید پارامتر مورد نظر خود را در گروه مشخص انتخاب نمایید.(در صورتی که شماره پارامتر مورد نظر خود را می دانید ، آن را درJump code وارد نمایید تا مستقیماً به آن پارامتر دسترسی پیدا کنید.)
۴)از کلید PROG جهت وارد شدن به پارامتر انتخابی استفاده نمایید.
۵)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.)
۶)به کمک کلید PROG تغییرات وارد شده را ذخیره نمایید.

توجه :
با فشار دادن کلید ESC در میان پارامترها،به اولین پارامترDrive group بر می گردید.
با فشار دادن کلید ESC در زمان حرکت میان مدهای کاری به مد نمایش اطلاعات عمومی اینورتر باز می گردید.

روش تغییر فرکانس با ولوم خارجی:

در این حالت پارامتر Freq Ref Src (DRV-07) را روی V1 قرار دهید.

روش فرمان RUN/STOP توسط کلیدهای خارجی:

در این حالت پارامتر Cmd Source (DRV-06) را روی FX/RX1 قرار دهید.

جدول پارامترهای پرکاربرد دستگاه

کد پارامتر	نوع نمایش روی LCD	توضیحات
DRV-03	Acc Time	زمان شتاب گیری
DRV-04	Dec Time	زمان توقف
DRV-06	Cmd Source	نحوه فرمان RUN و STOP
DRV-07	Freq Ref Src	نحوه فرمان فرکانس
DRV-08	Trq Ref Src	نحوه فرمان گشتاور
DRV-09	Control Mode	انتخاب روش کنترل
DRV-10	Torque Control	انتخاب حالت کنترل گشتاور
DRV-14	Motor Capacity	ظرفیت موتور
DRV-15	Torque Boost	نحوه تقویت گشتاور
DRV-16	Fwd Boost	درصد تقویت گشتاور در حالت راستگرد (دستی)
DRV-17	Rev Boost	درصد تقویت گشتاور در حالت چپگرد (دستی)
DRV-18	Base Freq	فرکانس Base
DRV-21	Hz/Rpm Sel	انتخاب واحد نمایش سرعت (Hz/RPM)
BAS-11	Pole Number	تعداد قطبهای موتور
BAS-20	Auto Tuning	فعال کردن عملکرد Auto tuning
ADV-08	Stop Mode	نحوه توقف
ADV-10	Power-on Run	راه اندازی به محض روشن کردن اینورتر
ADV-50	E-Save Mode	تنظیمات مربوط به ذخیره سازی انرژی
IN-65~72	P1~P8 Define	انتخاب نوع عملکرد ترمینال های ورودی P1 تا P8
OUT-31~31	Relay 1~2	انتخاب نوع عملکرد رله های خروجی ۱ و ۲

الکترو شایلی

SHAILI

CHINT ELECTRIC

HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

LS IS Industrial Systems

ESS

آدرس : خیابان فردوسی، بعد از منوچهری، کوچه صبح امروز، پلاک ۱۶، ساختمان یاس، طبقه چهارم، واحد ۱۴

شماره تماس : ۴-۰۲۱ ۶۶۱۷۰۰۶۲

شماره فکس : ۰۲۱ ۶۶۱۷۰۰۶۵

همراه : ۰۹۱۲۶۳۹۸۹۶۱

ایمیل : electro.shaili@gmail.com