

دستور العمل بکار گیری درایو Ls sv-iv5 در یک تابلوی آسانسور کششی

مقدمه

سخت افزار

نحوه کار با کی پد

گروه های اصلی پارامترها

توضیح پارامترها

اتوتیون ساکن

اتوتیون گردان

چک کردن انکودر



مقدمه :

درایو sv-iv5 ساخت شرکت ال اس و در توان های از 2.2 کیلووات تا 375 کیلووات در دو مدل با ورودی سه فاز 220 ولت و ورودی با ولتاژ ورودی سه فاز 400 ولت و برای کاربردهای صنعتی اتوماسیون و هم چنین جرثقیل، بالابر، آسانسور، نوار نقاله و نورد و ... عرضه شده است .

قابلیت بکار گیری با موتورهای آسنکرون و دارای ترمینال های مخصوص اتصال شفت انکودر به درایو می باشد.

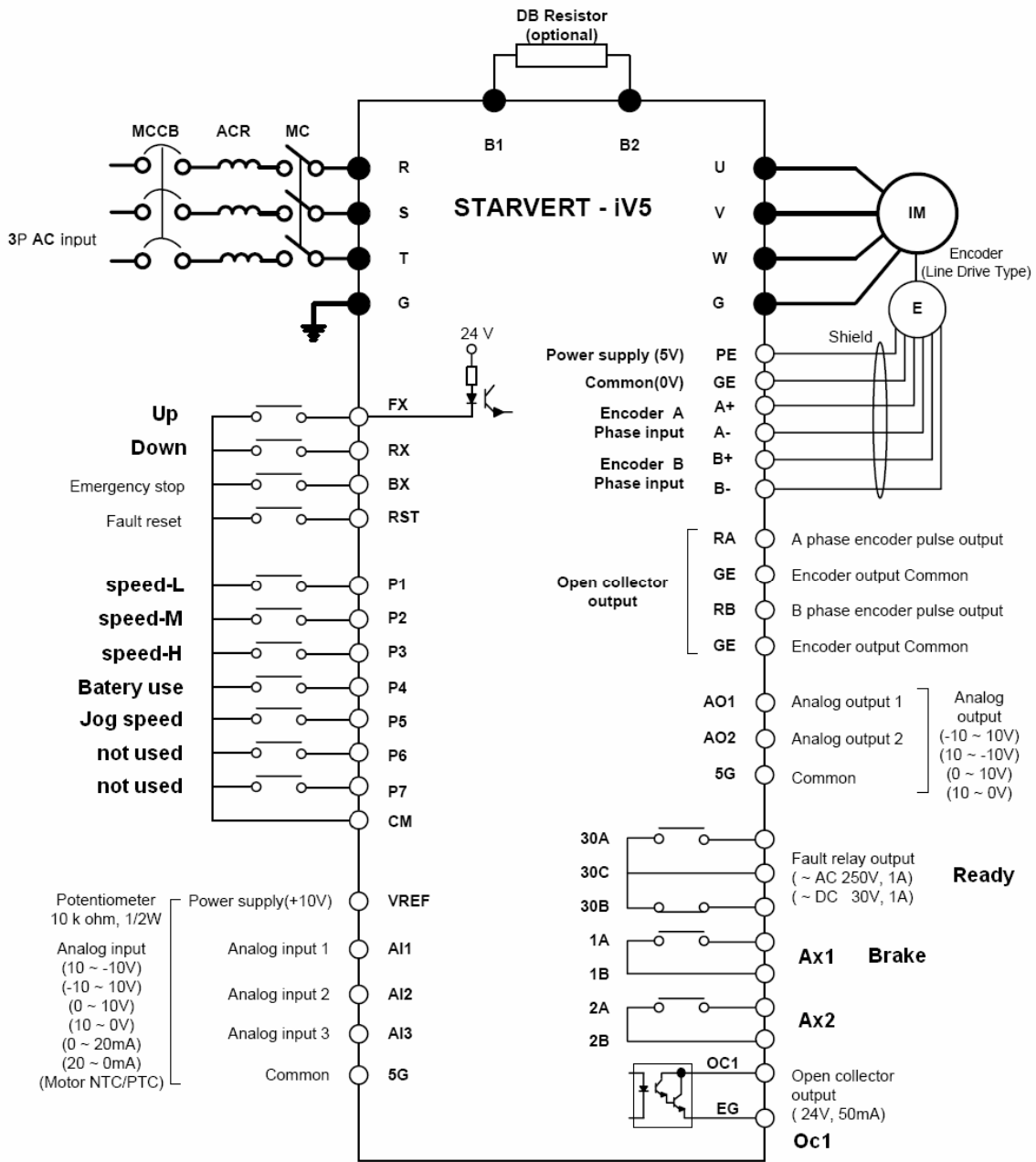
این درایو فقط به صورت closed loop بسته می شود و انکودر نیز باید از نوع افزایشی AB باشد .

سخت افزار :

درایو sv-iv5 دارای 11 ورودی دیجیتال و سه ورودی آنالوگ ، سه خروجی رله ای ، یک خروجی ترانزیستوری کلکتور باز، و دو خروجی آنالوگ است . دارای ترمینال هایی برای اتصال یک انکودر افزایشی AB و خروجی های انکودر برای استفاده مدارات کنترلر دیگر می باشد . مقاومت ترمز خارجی، بین ترمینال های B₁ و B₂ متصل می شود. امکان افزایش ورودی های آنالوگ توسط بردهای توسعه ای I/O تا پنج ورودی نیز وجود دارد .

اگر از این درایو برای یک آسانسور استفاده می کنید باید کارت توسعه EI-I/O روی درایو نصب گردد، ولی بدون نصب این کارت نیز می توانید درایو را در یک تابلوی آسانسوری اما با تنظیم درایو در حالت General Vector Control نیز به کار بگیرید. (CoN-02=General Vector)

ترمینال های Ac1 و Ac2 مربوط به تغذیه مدارکنترلی درایو است و در حالت برق اضطراری (حالت باطری) در تابلوهای آسانسور مورد استفاده قرار می گیرد که در شکل صفحه بعد نشان داده نشده است .



نحوه کار با کی پد

از کی پد LCD موجود بر روی درایو iv5 می توان برای مشاهده متغیرهای درایو و هم چنین تغییر پارامترها استفاده نمود. کلید های روی کی پد و عملکرد هر کدام ، در جدول زیر توضیح داده می شود.

کلید	توضیح
MODE	برای حرکت بین گروه های پارامتری و رفتن به اولین پارامتر در هر گروه
PROG	برای انجام تغییرات بر روی پارامتر ها و فعال کردن پارامتر دهی
Ent	برای save کردن مقدار پارامتر
Up	حرکت در بین پارامترها و گروه های اصلی منو افزایش مقدار پارامترها
Down	حرکت در بین پارامترها و گروه های اصلی منو تغییر مقدار پارامتر - کاهش
Shift/Esc	حرکت دادن مکان نما به سمت راست منصرف شدن از تغییرات
REV	فرمان چپگرد به موتور از طریق صفحه کی پد
FWD	فرمان راستگرد به موتور از روی صفحه کلید



برای شروع پارامتر دهی ، ابتدا کلید MODE را فشار دهید . در سمت چپ LCD ، عبارت DOI ظاهر می گردد که گروه پارامتری DIO را نشان می دهد. در این گروه پارامترهای DOI-01 تا DOI-97 قرار دارد که با کلید های سمت بالا و سمت پایین (Up و Down) می توان به آن ها دسترسی پیدا کرد.

اگر دوبار کلید MODE را فشار دهید گروه های بعدی پارامترها را می توانید مشاهده کنید و ویرایش نمایید .

چندبار که کلید MODE را فشار دهید به صفحه اول باز می گردید. برای تغییر پارامترها در هر گروه، کلید PROG و سپس کلید Enter را به همراه کلیدهای Shift و بالا و پایین به کار ببرید و پس از انجام تغییرات، دوباره کلید Ent را فشار دهید.

گروه های اصلی پارامترها

گروه های اصلی پارامترها در جدول زیر، توضیح داده شده است .

گروه اصلی	توضیح
DIS	متغیرهای درایو را نشان می دهد . تنظیمات مربوط به اینکه کدام متغیرها نمایش داده شوند.
DIO	پارامترهای مربوط به ورودی و خروجی های دیجیتال
PAR	پارامترهای موتور - اتوتیون - بازگشت به تنظیمات کارخانه ای - کپی کردن پارامترها - پسورد و ...
FUN	مرجع فرمان - مرجع سرعت - سرعت ها - شتاب ها - ترمز مکانیکی - ری ست اتوماتیک
CON	مد کنترلی - کاربرد درایو - توابع PID
EXT	پارامترهای مربوط به ارتباطات سریال، در صورتی که کارت توسعه ارتباط سریال نصب گردد.
AIO	تنظیمات مربوط به ورودی و خروجی های آنالوگ
USR	پارامترهای مربوط به user
2nd	پارامترها برای موتور دوم - در صورتی که درایو، برای کار با دو موتور جداگانه، برنامه ریزی شود.
E/L	پارامترهای مربوط به آسانسور و کارت توسعه E/L در صورتی که این کارت توسعه ، نصب شود.
SYNC	پارامترهای مربوط به کارت توسعه ی sync I/O در صورتی که کارت ، نصب گردد.
WEB	پارامترهای مربوط به WEB control برای ماشین آلات شبیه کابل جمع کن که قطرو کشش متغیر دارند.

بسیاری از پارامترها را در زمانی که درایو در حال کار است نمی توان تغییر داد. باید ابتدا درایو و موتور ، متوقف شود تا بتوان پارامترها را تغییر داد.

گروه پارامترهای display

پارامترهای DIS-01 تا DIS-06 در این گروه جای دارند . در حالت عادی ، بر روی صفحه LCD کی پد، سرعت موتور ، مد کنترلی، گشتاور خروجی به درصد، و جریان خروجی به آمپر، نشان داده می شود.

اگر به غیر از این متغیرها ، نیاز به دانستن سایر متغیرها باشد از پارامترهای DIS-01 تا DIS-06 استفاده می کنیم.

جدول زیر ، مقادیر پیشنهادی برای تنظیم در این پارامترها را نشان می دهد.

پارامتر	نام	تنظیم گردد- پیشنهادی
DIS-01	Disply1	Terminal in
DIS-02	Display2	Terminal out
DIS-03	Display3	DC Bus Voltage
DIS-04	Process PID	تنظیم نگردد
DIS-05	Fault Display	بر روی Fault تنظیم شده است
DIS-06	User group	0=Not used

برای پارامتر DIS-01 متغیر Terminal in را انتخاب کرده ایم . وقتی در صفحه ی اصلی هستی و کلید سمت بالا را یکبار فشار دهید پارامتر DIS-01 مشاهده خواهد شد. در خط بالایی عبارت Terminal in در خط پایین LCD مقدار آن را به صورت اعداد صفر و یک خواهید دید. وضعیت ورودی های P1 تا P7 و Rx و Fx و Bx را می توانید طبق جدول زیر ، چک کنید. هر کدام از ورودی ها که فعال شود، بیت متناظر با آن، یک خواهد شد.

ترمینال ورودی	Fx	Rx	Bx	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
وضعیت	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1

برای پارامتر DIS-02 نیز وضعیت ترمینال خروجی را قرار داده ایم . جدول زیر بیت متناظر با هر کدام از اعداد را نشان می دهد .

ترمینال خروجی	Ax1	Ax2	DC1	NC	NC	30A/30B
وضعیت	0/1	0/1	0/1	بدون استفاده	بدون استفاده	0/1

هر خروجی که فعال گردد بیت متناظر با آن یک می شود .

پارامترهای DIO:

پارامترهای مربوط به ورودی و خروجی های دیجیتال یعنی ترمینال های P1 تا P7 و خروجی های Ax1 و Ax2 و OC1 و خروجی (30ABC) هم چنین تایمر درونی و عملکرد درایو در برابر Overload در این بخش تنظیم می گردد.

جدول زیر ، تنظیمات پیشنهادی برای استفاده از درایو iv5 در یک تابلوی آسانسوری کششی را نشان می دهد .

پارامتر	توضیح	تنظیم
DIO-01	تعریف ترمینال P1 به عنوان ورودی انتخاب سرعت speed-L	1
DIO-02	تعریف ترمینال P2 به عنوان ورودی انتخاب سرعت speed-M	2
DIO-03	تعریف ترمینال P3 به عنوان ورودی انتخاب سرعت speed-H	3
DIO-04	تعریف ترمینال P4 به عنوان حالت قطع برق و استفاده از باطری	30
DIO-05	تعریف ترمینال P5 به عنوان سرعت Jog	4
DIO-06	ترمینال P6 استفاده نشود	0
DIO-07	ترمینال P7 استفاده نشود	0

ترمینال های P1 و P2 و P3 برای انتخاب سرعت، استفاده می شود. به وسیله این سه ورودی می توانید هشت سرعت مختلف را انتخاب کنید . در کاربردهای آسانسوری، معمولاً سه سرعت Fast و Medium و Slow به کار گرفته می شود. جدول زیر، ارتباط ورودی های P1 تا P3 با سرعت انتخابی را نشان می دهد .

سرعت	P1	P2	P3
Fun-12= speed0	0	0	0
Fun-13= speed1	1	0	0
Fun-14= speed2	0	1	0
Fun-15= speed3	1	1	0
Fun-16= speed4	0	0	1
Fun-17= speed5	1	0	1
Fun-18= speed6	0	1	1
Fun-19= speed7	1	1	1

1 به معنای فعال شدن آن ورودی و صفر به معنی غیر فعال شدن آن ورودی است. ورودی P5 به عنوان سرعت Jog تنظیم شد. هر زمان که ورودی Jog=P5 فعال گردد بدون توجه به اینکه کدام سرعت توسط P1 تا P3 انتخاب شده باشد سرعت Jog انتخاب خواهد شد. سرعت Jog نسبت به تمامی سرعت های دیگر اولویت دارد.

ورودی P4 در زمان قطع برق و موقعی که از باطری برای حرکت دادن کابین آسانسور استفاده می شود به کار می رود. پارامترهای زیر نیز مربوط به تنظیم خروجی های دیجیتال است.

تنظیم شود	توضیح	پارامتر
18	تنظیم خروجی Ax1 برای کنترل ترمز مکانیکی	DIO-41
0	خروجی Ax2 استفاده نشود	DIO-42
0	خروجی OC1 استفاده نشود	DIO-43
1	رله خروجی 30ABC برای نشان دادن آمادگی درایو و نداشتن فالت به کار رود.	DIO-46

سایر تنظیمات مهم در این گروه شامل :

تنظیم شود	توضیح	پارامتر
10RPM	مقدار سرعت zero speed	DIO-47
0	تشخیص یک سرعت خاص	DIO-49
2%	مقدار مجاز برای انحراف از سرعت مرجع	DIO-52
130%	سطح اضافه بار که در مورد آن هشدار داده شود	DIO-57
5 sec	مدت زمان مجاز برای اعلام هشدار اضافه بار	DIO-58
1=yes	فعال کردن حفاظت اضافه بار موتور	DIO-59
150%	مقدار مجاز اضافه بار موتور	DIO-60
8 sec	مدت مجاز برای اضافه بار موتور	DIO-61
75 درجه	دمای هشدار در مورد داغ شدن اینورتر	DIO-62
120 درجه	دمای هشدار در مورد داغ شدن موتور	DIO-64
2=stop	عملکرد درایو در زمانی که فرمان های ورودی دچار مشکل گردد. به طور مثال نویز شدید یا قطع شدگی کابل فرمان- موتور به حرکت خود ادامه دهد=0 موتو از درایو جدا گردد و آزادانه بچرخد=1 درایو موتور را متوقف کند=2	DIO-97

گروه پارامترهای PAR

پارامترهای مربوط به بازگشت به تنظیمات کارخانه ، کپی کردن پارامترها بین درایو و کی پد ، پسورد ، پارامترهای موتور، تنظیمات مربوط به اتوتیون و ... در این بخش پیکر بندی می شود.

بازگشت به تنظیمات کارخانه

پارامتر PAR-01 مربوط به تغییر پارامترهای درایو به تنظیمات پیش فرض کارخانه است . اگر بخواهیم تمامی پارامترها را تغییر دهیم مقدار پارامتر PAR-01 را روی All Groups قرار می دهیم. در این صورت کلیه پارامترهای درایو، با مقادیر کارخانه ای جایگزین خواهد شد. در حالت عادی مقدار این پارامتر، صفر است . زمانی که پارامترهای درایو را به مقادیر کارخانه تغییر دادیم باز هم مقدار این پارامتر، صفر خواهد شد.

اگر بخواهیم فقط گروه خاصی از پارامترها default شود می توان فقط همان گروه را انتخاب نمود .

سایر پارامترهای این گروه :

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
PAR-02	کپی کردن پارامترها از درایو به کی پد	No/Yes
PAR-03	کپی کردن پارامترها از کی پد به درایو	No/Yes
PAR-04	قفل کردن پارامترها برای جلوگیری از دسترسی غیرمجاز	0
PAR-05	پسورد	0

مقدار پارامتر PAR-04 در حالت عادی صفر است که امکان دسترسی به همه پارامترها وجود دارد . مقدار آن را روی 12 قرار دهید تغییر در مقدار پارامترها، امکان پذیر نخواهد بود. در مورد پسورد یک عدد چهار رقمی را بکار بگیرید. زمانی که مقدار PAR-05 عددی غیر از صفر باشد، فقط به پارامترهای display دسترسی خواهید داشت. برای فعال کردن پسورد ، مقدار آن را روی صفر قرار دهید .

پارامترهای موتور

پارامتر	توضیح	تنظیم
PAR-08	توان نامی موتور (KW)	از روی پلاک موتور
PAR-09	روش خنک شدن موتور	0
PAR-10	تعداد پالس انکودر در هر چرخش	از روی پلاک انکودر
PAR-11	جهت چرخش انکودر (0=A, 1=B)	0=A
PAR-12	فعال کردن تشخیص خطای انکودر	Yes
PAR-13	ثابت زمانی فیلتر انکودر	2 msec
PAR-14	مدت زمان مجاز برای اعلام خطای انکودر	0.5 sec
PAR-17	سرعت حداکثری موتور (RPM)	1500
PAR-18	ولتاژ نامی موتور (V)	380
PAR-19	تعداد قطب های موتور	4
PAR-20	ضریب بهره وری موتور - بازدهی	$\cos\phi$
PAR-21	سرعت نامی - سرعت سنکرون = مقدار لغزش	از روی پلاک موتور
PAR-22	جریان نامی موتور (A)	از روی پلاک موتور
PAR-23	نوع اتوتیون (گردان یا ساکن)	1=standstill

پارامترهای موتور شامل توان، روش خنک شدن، سرعت نامی، ولتاژ نامی، تعداد قطب، $\cos\phi$ ، تعداد قطب، مقدار لغزش موتور، و جریان نامی (In) موتور از روی پلاک موتور خوانده شود.

اگر موتور همواره در حال خنک شدن توسط یک موتور فن جداگانه است پارامتر PAR-09 را روی یک قرار دهید. اما اگر موتور از نوع بدون فن جداگانه است و یا فن، بعضی مواقع در مدار وارد می گردد مقدار صفر را انتخاب کنید. مقدار لغزش موتور را از روی پلاک می توان محاسبه نمود. سرعت سنکرون یک موتور چهار قطب در فرکانس 50 هرتز، 1500 دور بر دقیقه است. اما موتورهای آسنکرون در بار نامی، سرعتی کمتر از این مقدار دارند. به طور مثال بر روی پلاک یک موتور، مقدار سرعت نامی 1370RPM قید شده است.

مقدار لغزش را می توان از تفاوت این دو سرعت بدست آورد

$$1500-1370=130 \text{ RPM}$$

مقدار پارامتر PAR-10 را که تعداد پالس های انکودر به ازای هر دور چرخش محور موتور است را از روی پلاک انکودر پیدا کنید. معمولاً 1024 پالس به ازای هر دور چرخش است.

نوع اتوتیون بستگی به شرایط موتور دارد. اگر بتوانید شفت موتور را از بار جدا کنید اتوتیون گردان اجرا می گردد.

اتوتیون گردان (Rotational) دقیق تر است. اما در آسانسور، موتور همواره درگیر بار است و نمی توان محور موتور را از بار جدا نمود پس اتوتیون ساکن را انتخاب کنید .

مقدار پارامتر PAR-24 ، نوع متغیر یا متغیرهایی که قرار است توسط اتوتیون، محاسبه گردد را مشخص می کند. برای این پارامتر، مقدار AII2 را انتخاب نمایید . پس از انجام اتوتیون ، مقادیر PAR-26 تا PAR-30 محاسبه می گردد.

پارامتر	توضیح
PAR-26	جریان فلوی موتو
PAR-27	ثابت زمانی Tr موتور
PAR-28	اندوکتانس نشتی Ls
PAR-29	ضریب نشتی Lsigma
PAR-30	مقاومت اهمی استاتور Rs

مهم – ولتاژ انکودر از طریق جمپرهای روی برد اصلی تعیین می شود.

گروه پارامترهای FUN

مرجع فرمان درایو، مرجع سرعت درایو، سرعت ها، شتاب های حرکت، ری ست اتوماتیک، و عملکرد ترمز مکانیکی، در این بخش تنظیم می گردد.

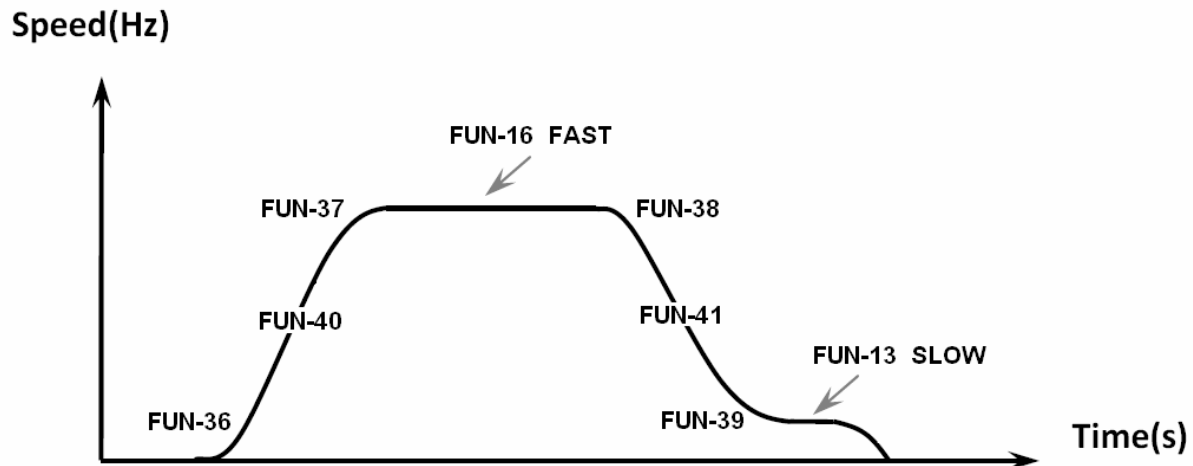
پارامتر	توضیح	تنظیم گردد
FUN-01	مرجع فرمان حرکت درایو از طریق ترمینال های ورودی =0 از طریق کلید های کی پد = 2	0 (terminal 1)
FUN-02	مرجع انتخاب سرعت درایو 0=Analog 1=Keypad 1	1=KEYPAD 1
FUN-03	انتخاب روش توقف کردن موتور 0=Deceleration 1=Free Run	0=Decel
FUN-04	حداکثر سرعت موتور	1500RPM

هشت سرعت مختلف توسط ورودی های Speed-L و Speed-M و Speed-H قابل انتخاب است و در پارامترهای FUN-12 تا FUN-19 تنظیم می گردد.

پارامتر	توضیح	تنظیم گردد
FUN-12	Speed 0=0	0
FUN-13	Speed 1= slow	150 RPM
FUN-14	Speed 2=Medium	600 RPM
FUN-15	Speed 3= 0	0
FUN-16	Speed 4=Fast	1452 RPM
FUN-17	Speed 5=0	0
FUN-18	Speed 6=0	0
FUN-19	Speed 7=0	0
FUN-20	سرعت Jog	150 RPM
FUN-33	مرجع مورد استفاده برای شتاب	0=Max Speed
FUN-36	شتاب اولیه قبل از شتاب مثبت اصلی	%50
FUN-37	شتاب در انتهای شتاب مثبت اصلی	%50
FUN-38	شتاب در ابتدای شتاب منفی اصلی	%50
FUN-39	شتاب در انتهای شتاب منفی اصلی	%50
FUN-40	شتاب اصلی مثبت Acc	3sec
FUN-41	شتاب اصلی منفی Dec	3sec

FUN-51	شتاب منفی در زمان توقف اضطراری	0.5sec
FUN-52	زمان مورد نیاز برای مغناطیس شدن هسته	100msec
FUN-53	Hold time at stop	100msec

نمودار شتاب های حرکت، FUN-36 تا FUN-41 در شکل زیر نشان داده شده است .



پارامتر FUN-53 مدت زمانی را نشان می دهد که موتور در انتهای حرکت و در زمان توقف، در سرعت Zero Speed باقی می ماند. مقدار سرعت Zero speed در پارامتر DIO-47 تنظیم می شود.

پارامترهای FUN-54 تا FUN-56 مربوط به منحنی حرارتی موتور و به شکلی با اضافه حرارت موتور ارتباط پیدا می کند .

برای جاهایی به کار می رود که سنسور حرارتی PTC بر روی موتور نصب نشده و یا PTC به درایو ، متصل نمی گردد، در این صورت درایو می تواند حرارت تولید شده در موتور را به صورت تخمینی محاسبه کند و از اضافه حرارت موتور، جلوگیری نماید .

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
FUN-54	فعال نمودن حفاظت اضافه حرارت موتور	Yes
FUN-55	مقدار مجاز تلفات حرارتی برای یک دقیقه	150%
FUN-56	مقدار مجاز تلفات حرارتی موتور در حالت کار دائم	100%

پارامتر FUN-57 فرکانس سوئیچینگ IGBT ها را مشخص می کند. برای یک درایو 7.5KW، این مقدار ، بر روی 8 یا 10 کیلوهرتز تنظیم می گردد. اگر فرکانس کریر (سوئیچینگ) را خیلی زیاد کنید درایو داغ می کند و IGBT ممکن است آسیب ببیند.

اگر فرکانس کریر را خیلی کم کنید موتور صدای ناهنجار خواهد داد و به قول معروف زوزه می کشد.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
FUN-57	فرکانس کریر	8 KHz
FUN-59	فعال نمودن ری استارت اتوماتیک فالت	1=yes
FUN-60	تعداد مجاز ری استارت اتوماتیک فالت	2
FUN-61	فاصله زمانی بین وقوع خطا تا ری ست شدن	3 sec
FUN-63	مقدار مجاز اضافه سرعت	105%
FUN-64	مدت مجاز برای اضافه سرعت درایو	0.5

اگر ری استارت اتوماتیک را فعال کنید ، وقتی درایو فالت می دهد می تواند به طور اتوماتیک ، فالت را ری ست نماید. تعداد مجاز برای ری ست شدن اتوماتیک را در FUN-60 وارد کنید. تعداد ری ست شدن ها می تواند تا 10 افزایش پیدا کند اما ممکن است به درایو آسیب وارد شود.

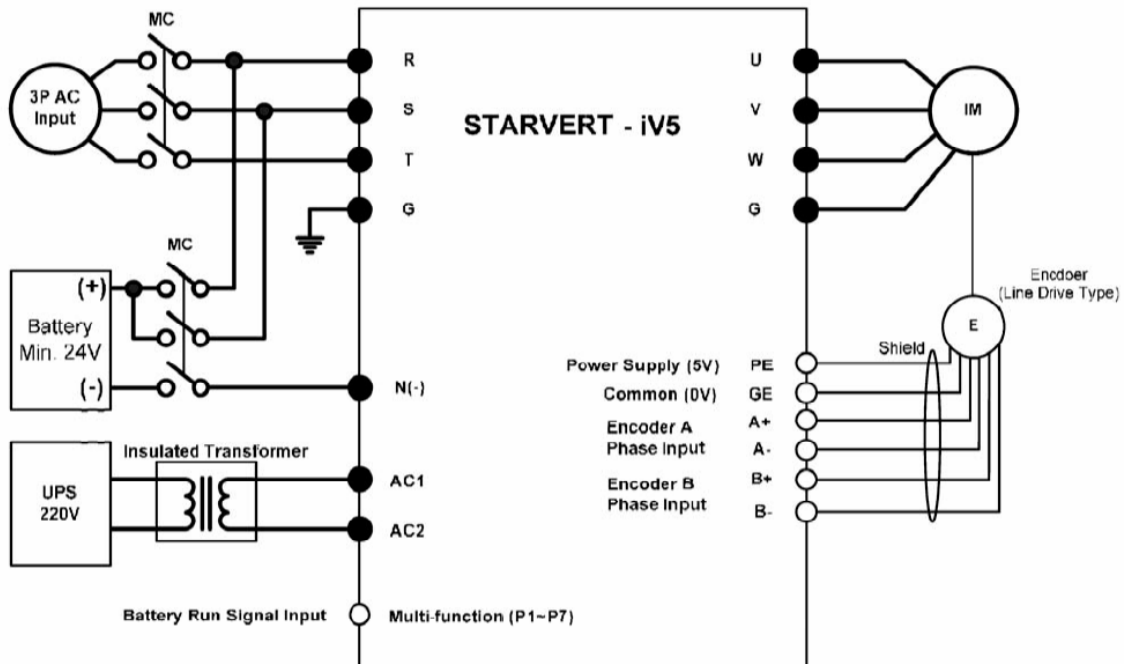


پارامترهای FUN-65 تا FUN-69 مربوط به عملکرد ترمز مکانیکی آسانسور است .

پارامتر	توضیح	تنظیم
FUN-65	مدت زمان مورد نیاز برای باز شدن ترمز	0.1sec
FUN-66	سرعت خروجی درایو در زمان باز شدن ترمز	15 RPM
FUN-67	جریان خروجی درایو در زمان باز شدن ترمز	%80
FUN-68	مدت زمان مورد نیاز برای بسته شدن ترمز	0.1sec
FUN-69	سرعت خروجی درایو در زمان بسته شدن ترمز	15RPM
FUN-70	سرعت در زمان قطع برق آسانسور و استفاده از باتری	150RPM
FUN-71	مقدار ولتاژ باتری بر روی DC Bus	48 V

به منظور اینکه درایو در زمان قطع برق آسانسور و در حالت نجات اضطراری بتواند کابین را حرکت دهد از باتری استفاده می شود. باتری ها از طریق یک کنتاکتور ایزوله ، به ورودی های R و S وصل می شوند و ولتاژ 220 ولت ups نیز به ورودی های Ac1 و Ac2 متصل می گردد.

زمانی که ورودی P4 (در این جزوه) فعال گردد، درایو، موتور را با سرعت تنظیم شده در پارامتر FUN-70 حرکت می دهد .



جهت حرکت موتور هم توسط ورودی های Rx یا Rx و توسط کنترلر آسانسور و براساس شرایط موجود تعیین خواهد شد.

گروه پارامترهای CON

مد کنترلی درایو و نوع کاربرد درایو، همچنین پارامترهای PID و چند پارامتر دیگر در این گروه جای دارند.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
CON-01	مد کنترلی درایو 1= speed control 2= Torque Control	1=Speed
CON-02	کاربرد درایو (Application)	General Vector
CON-29	محدود کردن گشتاور در حرکت راستگرد	%150
CON-30	محدود کردن گشتاور در حرکت چپگرد	%150
CON-31	محدود کردن گشتاور در حالت ژنراتوری شدن موتور	%150

گروه پارامترهای AIO

ورودی و خروجی های آنالوگ در این جزوه، استفاده نشده اند . اما توضیح مختصری در مورد دو تا از آن ها ارائه می گردد

پارامتر	توضیح
AIO-01	تعریف ورودی آنالوگ AI1 و کاربرد آن
AIO-02	نوع ولتاژ یا جریان ورودی AI1
AIO-03	ولتاژ ورودی حداقل برای AI1
AIO-05	ولتاژ ورودی حداکثر برای AI1
AIO-74	تعریف خروجی آنالوگ AO1 و کاربرد آن ها
AIO-75	مبدأ خروجی آنالوگ AO1

اتوتیون ساکن

اتوتیون ساکن برای موتورهایی انجام می شود که امکان جدا نمودن شفت موتور از بار، وجود ندارد. ابتدا تمامی پارامترهای موتور و انکودر از PAR-08 تا PAR-22 باید به درستی وارد حافظه درایو شده باشد. در پارامتر PAR-23 عدد 1 یعنی اتوتیون ساکن را انتخاب کنید، سپس در پارامتر PAR-24 می توانید Rs tuning، Ls tuning، Flux current، یا Tr tuning را به تنهایی انتخاب کنید و یا مقدار پارامتر PAR-24 را بر روی AII2 قرار دهید تا تمامی موارد بالا را یکجا محاسبه کند.

اتوتیون گردان

برای انجام اتوتیون گردان، همانند اتوتیون ساکن باید تمامی پارامترهای PAR-08 تا PAR-22 را ابتدا به درایو داده باشید. در پارامتر PAR-23 نوع اتوتیون را باید گردان انتخاب کنید. توجه داشته باشید که محور موتور باید آزادانه قادر به حرکت باشد. یعنی شفت موتور را از بار جدا کنید. در پارامتر PAR-24 مقدار AII1 را انتخاب کنید تا تمامی پارامترهای Rs و Ls و ... را یکجا محاسبه کند.

چک کردن عملکرد انکودر

قبل از اینکه سیم های انکودر را به ترمینال درایو، متصل کنید درایو را خاموش نمایید. روی برد کنترلی، جمپر JP2 را طوری تنظیم کنید که با ولتاژ تغذیه ی انکودر همخوانی داشته باشد، اگر ولتاژ تغذیه انکودر +5 ولت است جمپر JP2 روی +5 قرار داده شود. ولتاژهای 12 و 15 نیز برای انکودر های 12 و 15 ولتی تنظیم می گردد.

جمپر JP1 و JP3 مربوط به نوع خروجی انکودر است. اگر انکودر از نوع کلکتور باز است روی OC و اگر نوع دیگر است روی LD تنظیم شود.

سیم های انکودر را به ترمینال مربوطه وصل کنید و درایو را روشن نمایید. محور موتور را با دست حرکت دهید اگر در حالت راستگرد، مقدار سرعت منفی بود، اتصال انکودر به درستی انجام شده. در غیر این صورت پارامتر PAR-11 را که جهت چرخش انکودر را نشان می دهد تغییر دهید، یا می توانید جای ترمینال های A^+ و B^+ و همچنین A^- و B^- را روی ترمینال ورودی عوض کنید.