



راهنمای فارسی درایو

omRon

Varispeed

L7

09132211861 مهندس محمدیان

Farsidrive.blogfa.com

دستور العمل کاربرد درایو omRon varispeed

L7

در یک تابلوی آسانسور کششی

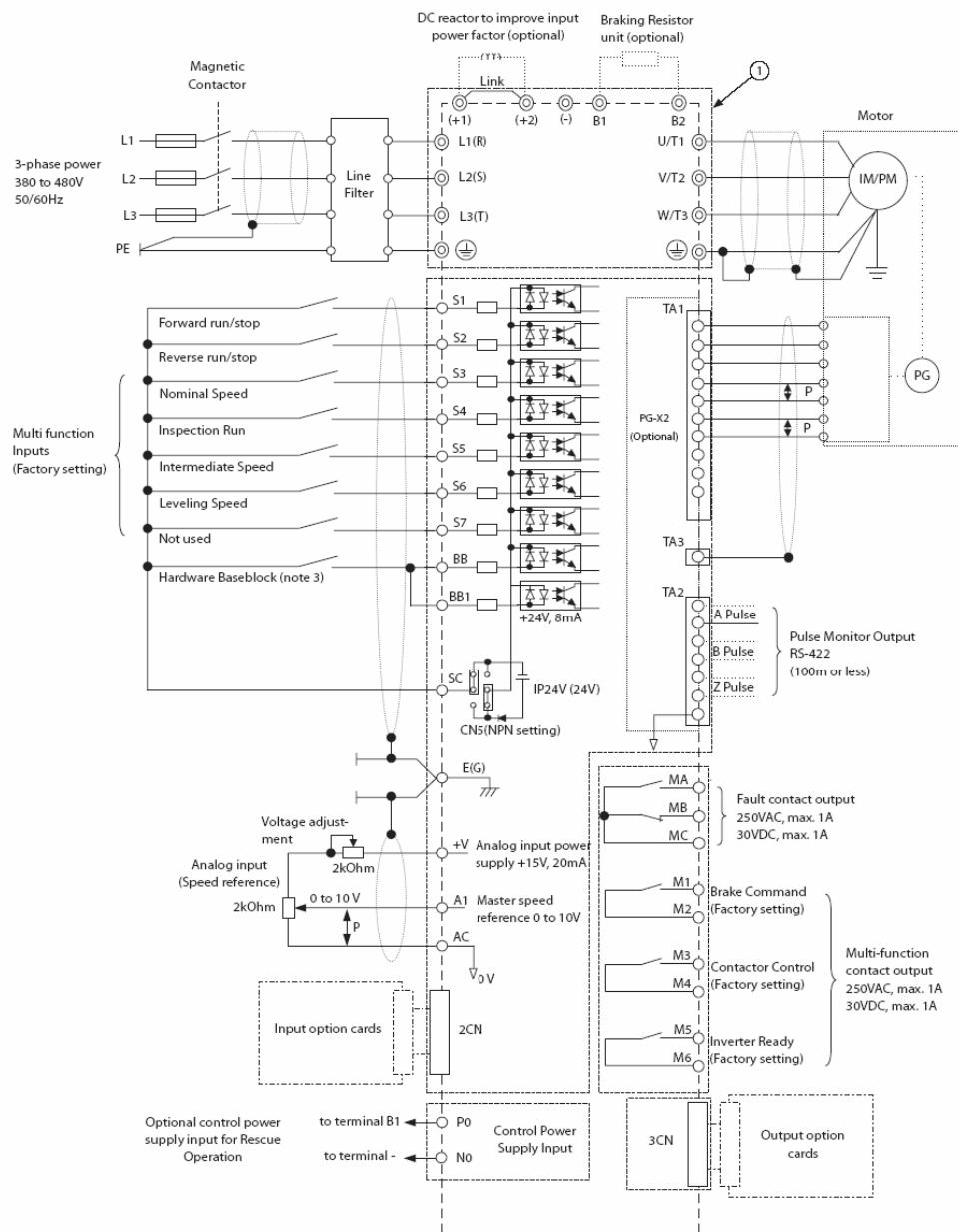
مقدمه

درايو L7 ساخت شرکت yaskawa و omRon يکي از درایوهای خوب برای استفاده در تابلوهای آسانسوری و بالابر می باشد. این درایو، قابلیت کار با موتورهای آسنکرون گیربکس دار و سنکرون (PM) گیرلس در دو حالت close loop (sensor Less) open loop صورت نصب انکودر و حالت کارت انکودر را دارد.

کارت انکودر نیز بر اساس نوع انکودر انتخاب می شود.

انکودر باید بر روی شفت موتور و کارت انکودر بر روی اسلات مربوطه در درایو نصب گردد.

درايو L7 از قدرت 3.7kw تا 55 کيلوات در دو مدل سه فاز ورودي 200 و 400 ولت توليد می گردد.



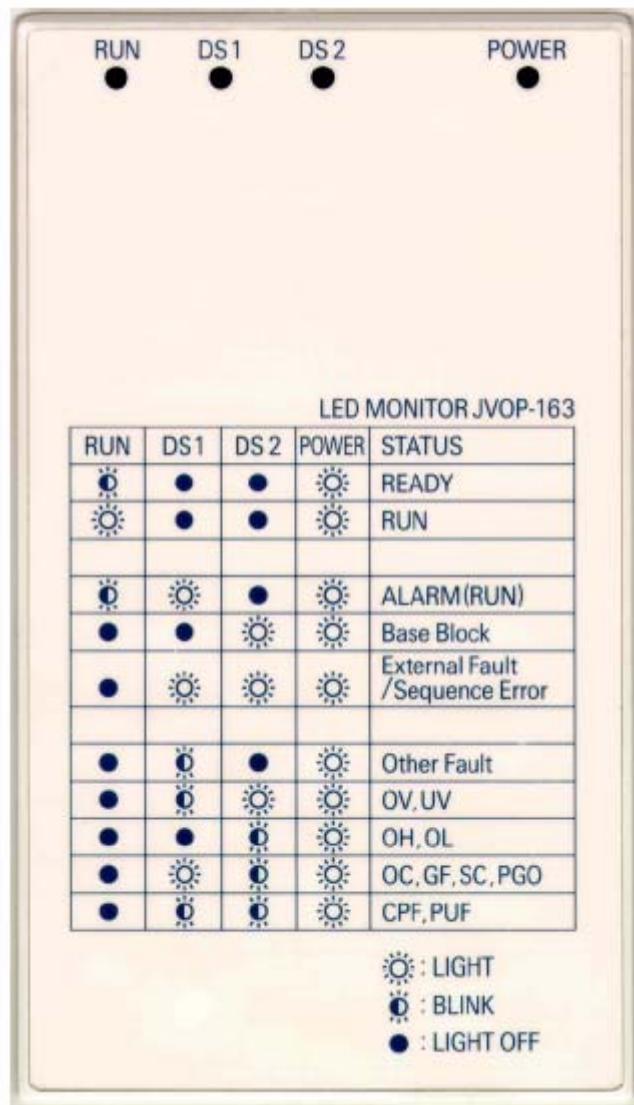
این درایو دارای هفت ورودی دیجیتال و یک ورودی آنالوگ و چهار خروجی رله ای برای استفاده در یک تابلوی آسانسوری می باشد. یک قابلیت دیگر که در این درایو وجود دارد حالت Evacuation است که در تابلوهای آسانسور، زمانی که برق ساختمان قطع می شود آسانسور از کار می افتد. اگر قطع شدن برق، زمانی باشد که در کابین آسانسور نفرات سوار هستند، قطع شدن برق می تواند باعث محبوس شدن مسافران گردد.

قابلیت Evacuation ، به تابلوی آسانسور ، این امکان را می دهد که در زمان قطع برق ورودی، به وسیله باطری، درایو را راه اندازی کند. ترمینال های N0, P0 موجود روی درایو به منظور راه اندازی درایو در حالت Evacuation در نظر گرفته شده است. این ترمینال ها در اصل همان ترمینال های بس dc مشترک هستند که مدار کنترلی درایو را تغذیه می کند. مدار power supply درایو هم وظیفه تامین ولتاژ برای مدار کنترلی و هم برای فن خنک کننده درایو را دارد.

در حالت Evacuation به وسیله یک مجموعه باطری ولتاژی به ترمینال های N0, P0 داده می شود که درایو را قادر می سازد موتور آسانسور را با سرعت کم به حرکت درآورد و کابین آسانسور را به نزدیک ترین طبقه ببرد تا مسافرین محبوس شده در کابین، بتوانند از آن خارج شوند.

LED monitor

معمولًا این پنل به همراه درایو L7 ارائه می گردد که امکانات بسیار محدودی دارد. در صورتی که مشتری، در خواست keypad از نوع LCD داده باشد درایو L7 با کی پد از نوع LCD ارائه خواهد شد.



چهار لامپ LED به نام های power و Run و DS1 و DS2 بر روی پنل ساده وجود دارد. لامپ power زمانی که برق ورودی درایو وصل باشد روشن است.

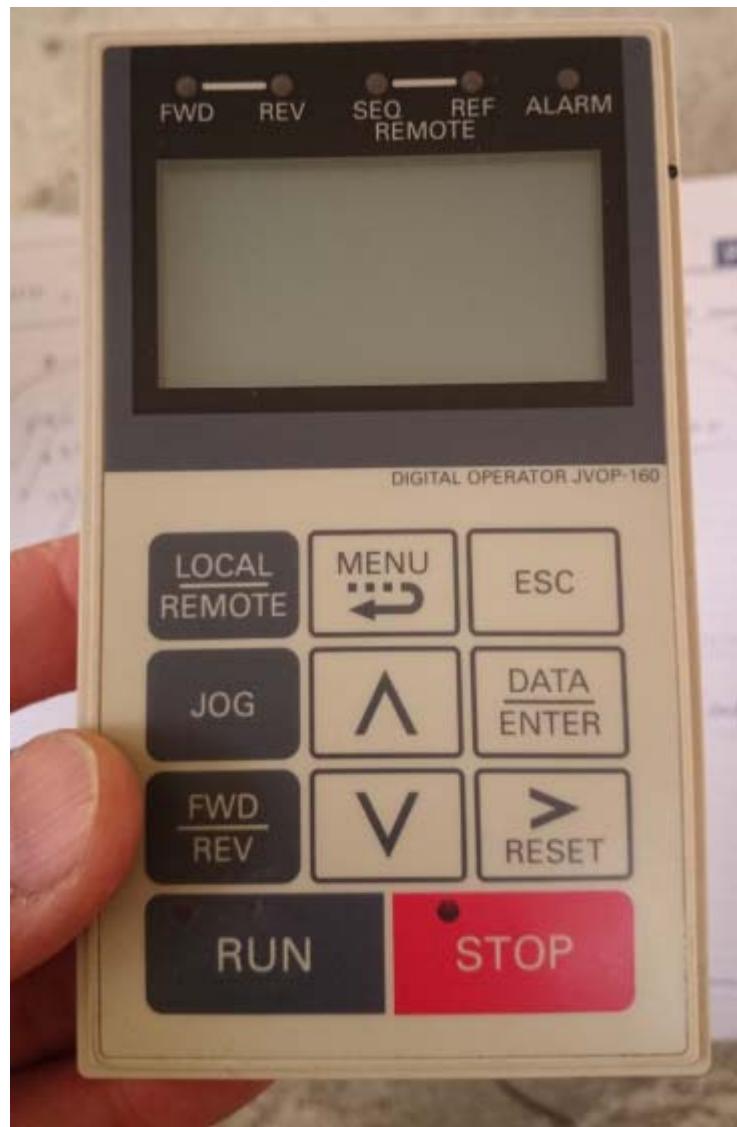
لامپ Run در صورتی که چشمک بزند درایو آمده کار است (Ready) و در صورتی که روشن کامل باشد یعنی درایو در حال کار است و به موتور فرمان می دهد.

اگر لامپ Run خاموش باشد و لامپ power و DS2 روشن باشد یعنی درایو در حالت Base Block است. در این حالت، خروجی igbt درایو، از موتور جدا می شود و تا زمانی که ترمینال های BB1 ، BB2 فعال نشود در همین حالت Base Block خواهد ماند.

در سایر موارد، درایو دارای فالت یا Alarm است. از روی جدولی که روی این پنل وجود دارد تقریباً می توان نوع آلام یا فال را مشخص کرد.

Digital operator JVOP-160

این پنل دارای یک صفحه LCD با پنج سطر کاراکتری و دارای چندین کلید به منظور مشاهده و تغییر مقادیر درایو می باشد.



از کلید MENU برای نمایش منوهای مربوط به پارامترها استفاده می شود. پنج منوی اصلی وجود دارد.

از کلید Enter برای ورود به منوها یا پارامترها و برای save کردن مقدار داده در پارامتر استفاده شود.

کلیدهای جهت بالا و پایین برای حرکت در بین پارامترها و برای افزایش و کاهش مقدار داده ها به کار می رود.

کلید Reset برای ری ست کردن فالتس و همچنین حرکت کرسر به طرف راست کاربرد دارد.

کلید Esc برای بازگشت و انصراف و برای خارج شدن از منوها استقاده می شود.

کلید Run برای استارت درایو از روی keypad و کلید stop برای توقف درایو از روی keypad کاربرد دارد.

کلید Local/Remote نیز به درایو امکان می دهد از طریق keypad یا از طریق ورودی ها فرمان بگیرد.

چیگرد/راستگرد کردن موتور از طریق keypad نیز با استقاده از کلیدهای FWD/REV امکان پذیر است.

در این راهنمای چون اصل بر کنترل درایو از طریق تابلوی آسانسور قرار گرفته، پس کلیدهای Remote, Local, REV, FWD و stop ، Run کاربردی ندارد.

طریقه کار با LCD keypad

در حالت عادی، کی پد LCD در منوی Monitoring یا operation است. اگر کلید MENU را فشار دهید می توانید وارد منوی Quick setting شوید که برخی از پارامترهای مهم در آن قرار دارد.

اگر دوباره کلید MENU فشار داده شود وارد منوی programming یا Advanced می شود که تمامی پارامترها در این بخش قرار دارد. دوباره کلید MENU را فشار دهید.

وارد منوی verify می شود. در این منو، فقط پارامترهایی وجود دارد که مقدار آن با مقدار تنظیمات کارخانه، مقاومت باشد. یعنی فقط پارامترهایی که تغییر داده شده دیده می شود.

منوی بعدی منوی اتوتیونینگ است که برای اتوتیون کردن درایو و موتور به کار می رود. در منوی مونیتورینگ، کلیه متغیرهایی که مقادیر ولتاژ و جریان و فرکانس و نتوان و سرعت و ... درایو در حال کار را نشان می دهد قابل مشاهده است.

پارامترهای درایو L7

پارامترهای L7 در 50 گروه جداگانه دسته بندی شده است که هر گروه از پارامترها، وظیفه خاصی را بر عهده دارد.

جدول زیر، خلاصه ای از وضعیت این 50 گروه را نشان می دهد.

گروه	توضیح
u1	مقادیر ولتاژ و جریان و فرکانس و نتوان و ... درایو
u2	نمایش دادن فالتس ها و بررسی فالتها
u3	تاریخچه خطاهای رخداده در درایو
A1	تنظیم زبان و بازگشت به تنظیمات کارخانه و ...
A2	مجموعه پارامترهای کاربر (user)
b1	انتخاب مد کاری درایو
b2	جبران ترمز با تزریق جریان dc
b4	تنظیم تایمرهای درایو
b6	= در یک نقطه ماندن (hold کردن فرکانس)
b7	= وقتی دو موتور به یک بار و هر موتور به یک درایو جداگانه وصل باشد.
b8	صرفه جویی در انرژی مصرفی
C1	- شتاب اصلی مثبت و منفی Dec , Acc
C2	شتاب های منحنی s-curve

گروه	توضیح
C3	جبران لغزش موتور
C4	جبران گشتاور
C5	کنترل سرعت با PID- ASR
C6	فرکанс کریر pwm
d1	سرعت های از پیش تنظیم شده برای درایو
d6	Field forcing
E1	تعريف الگوی v/f
E2	پارامترهای موتور القایی آسنکرون
E5	پارامترهای موتور سنکرون گیرلس
F1	پارامترهای شفت انکودر
F4	پارامترهای برد توسعه آنالوگ Ao
F5	پارامترهای برد توسعه دیجیتال Do
F6	پارامترهای ارتباط سریال توسعه
H1	تنظیم ورودی های دیجیتال Inputs
H2	تنظیم خروجی های دیجیتال outputs
H3	پارامترهای ورودی آنالوگ A1
H5	پارامترهای ارتباط سریال اصلی

گروه	توضیح
L1	حافظت موتور در برابر اضافه بار
L2	حافظت موتور در برابر قطع فاز
L3	حافظت در برابر توقف ناگهانی موتور
L4	تشخیص سرعت و ...
L5	ری استارت اتوماتیک خطاهای
L6	تشخیص گشتاورها و ...
L7	محدود کردن گشتاور

L8	حافظت سخت افزار
N2	رگولاتور فرکانس (AFR)
N5	کنترل حرکت
N8	تنظیم موتور سنکرون
N9	برخی از تنظیمات کارخانه ای
O1	انتخاب نوع نمایش مقادیر
O2	تنظیمات مربوط به keypad
O3	انتقال پارامترها copy
S1	تنظیم زمان بندی ترمز dc و ترمز مکانیکی روی موتور
S2	جبران لغزش موتور و آسانسور
S3	و مقادیر ویژه آسانسور Short floor
T1	اتوئیون موتور آسنکرون گیربکس دار
T2	اتوئیون موتور سنکرون گیرلس

پارامترهای گروه A1

در گروه A1 پارامترهای مهمی قرار دارد زیرا زبان و سطح دسترسی به پارامترها، نوع روش کنترلی درایو، password و پارامتر مربوط به بازگشت به تنظیمات کارخانه، در این بخش قرار دارد.

پارامتر A1.00 مربوط به انتخاب زبان دستگاه است.

A1.01 سطح دسترسی به پارامترها را مشخص می کند. اگر A1.01 بر روی صفر تنظیم گردد فقط پارامترهای گروه Monitor یعنی ولتاژ و جریان و فرکانس و ... درایو در زمان کار قابل مشاهده است.

مقدار پارامتر A1.01 به طور پیش فرض بر روی 2 قرار دارد که بالاترین سطح دسترسی را امکان پذیر می سازد. در این حالت تمامی پارامترها قابل دیدن و قابل تغییر هستند.

برای تغییر پارامترهای درایو و برگرداندن پارامترها به تنظیمات کارخانه، از پارامتر A1.03 استفاده شود. اگر عدد 2220 را در پارامتر A1.03 قرار دهید، تمامی پارامترها به تنظیمات کارخانه بر می گردد، استفاده از این پارامتر، باید حتماً با احتیاط کامل صورت گیرد تا پارامترهای قبلی درایو از دست نرود.

پس از اینکه یکبار، عدد 2220 را در A1.03 تنظیم نمودید و تنظیمات به مقادیر کارخانه بازگشت، مقدار این پارامتر صفر خواهد شد.

پارامترهای A1.04 ، A1.05 به منظور قرار دادن password روی درایو است. در پارامتر A1.05 يك عدد به عنوان رمز عبور وارد کنید.

پس هر بار که وارد تنظیمات درایو می شوید باید همان عدد را در پارامتر A1.04 وارد کنید تا امکان دسترسی به پارامترها فراهم گردد.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
A1.00	زبان کی پد	0
A1.01	سطح دسترسی به پارامترها	2
A1.02	روش کنترلی درایو	2
A1.03	بازنشانی درایو به تنظیمات کارخانه	0
A1.04	پسورد را وارد کنید	...
A1.05	پسورد	...

پارامتر A1.02 نیز روش کنترلی درایو را نشان می دهد. اگر درایو L7 برای کنترل بارهای با گشتاور ثابت و متغیر بکار رود این مقدار به طور پیش فرض بر روی صفر تنظیم شده. بارهای با گشتاور ثابت شامل بالابر و نوار نقاله و ... و بارهای با گشتاور متغیر همانند پمپ و فن می باشند. منحنی V/F نیز در گروه پارامترهای E1 تعریف می گردد. منحنی V/f بر حسب نوع بار و شرایط بار، قابل تنظیم است.

برای بالابر و جرثقیل و آسانسور، بهتر است از کنترل به روش vector control استقاده شود. اگر بر روی موتور آسانسور، شفت انکودر وجود ندارد از روش open vector control : 2 استقاده کنید.

اگر انکودر بر روی موتور نصب شده و موتور از نوع آسنکرون است A1.02=6 و اگر موتور سنکرون است A1.02=3

پارامتر	توضیح
A1.2 روش کنترلی درایو	0: v/f control
	1 : open loop vector control
	2: closed loop vector control (IM)
	3: closed loop vector (PM)

گروه پارامتری b1

گروه b1 نیز شامل پارامترهای مهمی است که مرجع کنترل درایو و مرجع کنترل سرعت درایو و روش توقف درایو را شامل می شود.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
b1.01	مرجع کنترل سرعت	0
b1.02	مرجع فرمان	1
b1.03	روشن توقف موتور	0
b1.06	روشن scan شدن ورودی ها	1
b1.07	کلید keypad Local/Remote روی	0
b1.08	امکان تغییر پارامترها در زمان کار درایو	1

پارامتر b1.01 مرجع انتخاب سرعت را نشان می دهد.

اگر $b1.01=0$ باشد سرعت درایو از طریق ترمینال های دیجیتال ورودی و بر اساس سرعت های پیش تنظیم (preset) تعیین خواهد شد. در این راهنمای، فرض بر این است که سرعت بالابر و آسانسور، از طریق ترمینال های S6 تا S3 تعیین گردد. در پارامترهای آتی، تنظیمات به گونه ای انجام می شود که ترمینال S3 برای سرعت تند، ترمینال S4 برای سرعت Inspection که در زمان سرویس تعمیر آسانسور، استفاده می شود و ترمینال S6 برای سرعت کم که در زمان توقف کابین به کار می رود شناخته شود.

اگر $b1.01=1$ تنظیم شود سرعت درایو از طریق ورودی آنالوگ A1 که صفر تا 10+ ولت است تنظیم می گردد.

تعیین می گردد.
b1.01=2 یعنی سرعت از طریق پورت RS458 موجود روی درایو

b1.01=3 یعنی یک کارت توسعه به طور مثال کارت انکودر یا کارت توسعه ورودی آنالوگ، سرعت را تعیین می کند.

مرجع فرمان درایو

b1.02 مرجع فرمان درایو را مشخص می کند.

اگر $b1.02=0$ باشد برای فرمان دادن به درایو، باید از کلیدهای **keypad** موجود روی FWD/REV, stop , Run در آسانسور و بالابر های اتوماتیک استفاده نمی شود و خطرناک است.

برای بالابر و آسانسور، $b1.02=1$ تنظیم می گردد تا فرمان حرکت راستگرد و چپگرد و start ، stop از ترمینال های ورودی درایو، دریافت شود.

به طور پیش فرض ترمینال s1 برای راستگرد (up) و s2 برای چپگرد (down) استفاده می شود.

$b1.02=3$ ، $b1.02=2$ پورت RS458 و کارت توسعه می باشد.

b1.03 روش توقف درایو و موتور را مشخص می کند.

به طور پیش فرض، مقدار $b1.03=0$ است . در این حالت، درایو بر اساس پارامتر C1.02 سرعت را کم می کند تا موتور متوقف شود. مقدار شتاب موتور از سرعتی که دارد تا توقف توسط همین پارامتر C1.02 مشخص می گردد. برای بالابر و آسانسور و پمپ و نوار نقاله و ... از این روش استفاده می شود.

اگر b1.03 را روی 1 تنظیم کنید توقف موتور بر اساس مقدار چگالی بارو اصطکاک خواهد بود.

به محض اینکه فرمان های up یا down از روی ترمینال های S1, S2 برداشته شود یا اینکه ترمینال های S3 تا S6 که سرعت را تعیین می کنند غیر فعال شوند ارتباط بین درایو و موتور قطع می گردد و موتور و بار آزادانه به حرکت خود ادامه می دهد تا بایستد. این روش برای فن به کار می رود و برای آسانسور خطرناک است.

گروه پارامترهای C1

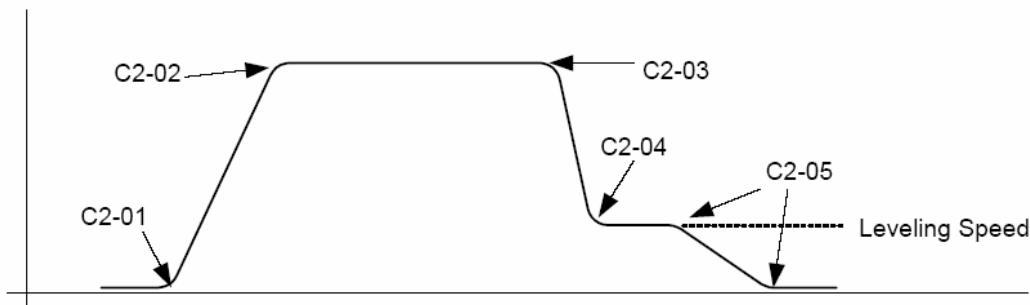
شتاب اصلی افزایشی و شتاب اصلی کاهشی در این قسمت مقدار دهی می شود. افزایش سرعت از صفر به مقدار ماکزیمم خود را Acceleration و کاهش آن را Deceleration می نامند. این دو پارامتر به اختصار ACC و Dec نوشته می شود. واحد مربوط به شتاب در این درایو، ثانیه است یعنی مدت زمانی که از سرعت کم به سرعت زیاد یا از سرعت زیاد به سرعت کم طول می کشد.

مهمترین پارامترهای این گروه C1-02 ، C1.01 است.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
C1.01	Acceleration مدت زمان	2.5 sec
C1.02	Deceleration مدت زمان	2.5 sec

پارامترهای گروه C2

منحنی افزایش و کاهش سرعت در یک آسانسور را منحنی S-curve می‌نامند زیرا شبیه حرف S است. میزان تغییرات سرعت و شتاب در نقاط مختلف این منحنی در پارامترهای گروه C2 قرار دارد که شامل پارامترهای C2-01 تا C2-05 می‌شود (همانند شکل)



پارامتر	توضیح	تنظیم شود
C2.01	نرخ شتاب در لحظه یابتدای شروع حرکت	0.5 sec
C2.02	نرخ شتاب قبل از رسیدن موتور به سرعت نهایی	0.5 sec
C2.03	نرخ شتاب در ابتدای کاهش سرعت از دور تند	0.5 sec
C2.04	نرخ شتاب پس از کاهش سرعت از دور تند به دور کند	0.5 sec
C2.05	نرخ شتاب در زمان توقف موتور	0.5 sec

منحنی موجود در شکل، مربوط به حرکت کابین آسانسور از یک طبقه به طبقه دیگر است. حداقل دو سرعت برای حرکت نرمال یک آسانسور تعریف می‌شود. سرعت تند که حداقل سرعت موتور است و دور کند که معمولاً 10% دور تند است. وقتی کابین شروع به حرکت از یک طبقه به طبقه دیگر می‌کند

ابتدا سرعت از صفر شروع شده و به مقدار ماگزین خود که دور تند است می رسد.

قبل از رسیدن به طبقه مورد نظر، مثلاً 1.7 متر قبل از طبقه، یک سنسور به کنترلر دستور کاهش سرعت می دهد. سرعت کاهش پیدا می کند و کابین از سرعت تند به سرعت کند می رسد ولی توقف نمی کند و با همان سرعت کند ادامه می دهد تا یک سنسور دیگر که طبقه مورد نظر را نشان می دهد به کنترلر، دستور توقف بدهد و کابین باشد، این همان منحنی S-curve صفحه قبل است.

پارامترهای گروه C6

فرکانس کریر pwm را در پارامتر C6-02 تنظیم کنید.

مقدار فرکانس کریر، بستگی به توان درایو دارد.

برای یک درایو 7.5 کیلوواتی، این فرکانس بر روی 8KHz تنظیم می گردد.

برای درایوها با سایر توان ها، نیاز است که به جدول مربوطه در منوال درایو، مراجعه گردد.

پارامتر C6-11 فرکانس کریر برای موتورهای سنکرون را شامل می شود.

پارامترهای گروه d1

اگر پارامتر $d1-01=0$ قرار داده شده باشد مرجع کنترل سرعت برای درایو، از طریق ورودی های دیجیتال و ترمینال های ورودی خواهد بود.

در این حالت اگر $d1-08=0$ باشد درایو می تواند با استفاده از وضعیت ترمینال S4، S5 و S6 و بر اساس جدول زیر، 8 سرعت مقاومت که در پارامترهای d1-01 تا d1-08 تعریف می شود را انتخاب کند.

S6	S5	S4	سرعت
0	0	0	سرعت d1-01
0	0	1	سرعت d1-02
0	1	0	سرعت d1-03
0	1	1	سرعت d1-04
1	0	0	سرعت d1-05
1	0	1	سرعت d1-06
1	1	0	سرعت d1-07
1	1	1	سرعت d1-08

برای اینکه ورودی های S6,S5,S4 را به عنوان ورودی های انتخاب سرعت تعریف کنید.

ترمینال	پارامتر	وظیفه
S4	H1-02=3	ورودی انتخاب سرعت 1
S5	H1-03=4	ورودی انتخاب سرعت 2
S6	H1-04=5	ورودی انتخاب سرعت 3

به طور مثال اگر بخواهیم ورودی S4 به عنوان سرعت تند و ترمینال ورودی S5 به عنوان سرعت متوسط و ورودی S6 برای سرعت کند تعریف شود طبق جدول زیر، مقادیر پارامترهای d1-01 تا d1-08 را مقدار دهی می کنیم.

S6	S5	S4	سرعت
0	0	0	d1-01=0 توقف
0	0	1	d1-02=50 Hz سرعت تند
0	1	0	d1-03=20 Hz سرعت متوسط بازرسی
0	1	1	d1-04=0
1	0	0	d1-05=5 Hz سرعت کند پیاده روی
1	0	1	d1-06=0
1	1	0	d1-07=0
1	1	1	d1-08=0

در روش دیگر که به ورودی ها اولویت می دهد مقدار d1-18=1 قرار داده می شود . در این حالت ورودی سرعت تند دارای اولویت می شود. اگر d1-18=1 باشد پارامترهای d1-01 تا d1-08 دیده نخواهد شد و به جای آنها باید پارامترهای d1-09 تا d1-17 مقار دهی شوند. در این حالت مقدار سرعت تند را تعیین می کند . d1-09 مقدار d1-14 برای سرعت متوسط و d1-17 برای سرعت کم (کند) مقدار دهی شود.

D1-18=1
d1-09=50 Hz
d1-14=20 Hz
d1-17=5 Hz

به طور پیش فرض ترمینال S3 برای سرعت تند تعریف شده و ترمینال S4 برای سرعت متوسط Inspection و ترمینال S6 نیز برای سرعت کم در نظر گرفته شده است.

ترمینال	پارامتر	پارامتر تعریف سرعت
S3	H1-01=80	Nominal speed(d1-09)
S4	H1-02=84	Inspection speed (d1-14)
S6	H1-04=83	Leveling speed (d1-17)

آسانسور دارای دو سرعت تند (Nominal) و کند (leveling) است و ورودی S3 نسبت به ورودی S6 برتری دارد.

سرعت Inspection در زمان کار حالت عادی آسانسور استقاده نمی شود بلکه توسط نفرات سرویس کار و تعمیرکار آسانسور، برای موقع بازدید از چاهک آسانسور مورد استقاده قرار می گیرد. طبق جدول بالا ترمینال S4 برای سرعت Inspection در نظر گرفته شده است.

پارامترهای گروه E1

منحنی v/f و نقاط ابتدا و میانی و انتهایی این منحنی را می توانید در گروه پارامترهای E1 تعریف کنید. اگر $A1.02=0$ باشد نیاز به تعریف منحنی v/f می باشد ولی اگر موتور در حالت vector control است و $A1.02$ برابر باشد 2 یا 3 یا 6 تنظیم شده این منحنی و گروه پارامترهای E1 کاربردی ندارد.

پارامترهای گروه E2

پارامترهای اولیه موتور که شامل ولتاژ نامی و جریان نامی و فرکانس و توان و ... مربوط به موتور می باشد را در گروه پارامترهای E2 وارد کنید. اگر از حالت vector control برای درایو استفاده می کنید حتماً باید پارامترهای گروه E2 مقدار دهی شود.

جدول زیر، مقادیر و تعریف پارامترها را نشان می دهد.

پارامتر	توضیح
E2-01	جریان نامی موتور (A)
E2-02	لغزش موتور در بار نامی (سرعت آسنکرون - سرعت سنکرون)
E2-03	جریان بی باری موتور 30% جریان نامی
E2-04	تعداد قطب های استاتور
E2-05	مقاومت اهمی استاتور
E2-06	اندوکتانس نشتی موتور

پارامتر	توضیح
E2-07	ضریب نقطه اشباع 1
E2-08	ضریب نقطه اشباع 2
E2-09	تلفات مکانیکی موتور
E2-10	تلفات آهنی موتور
E2-11	توان نامی موتور (kw)
E2-12	ضریب نقطه اشباع 3

پارامترهای E2-01 و E2-02 و E2-03 و E2-04 و E2-05 و E2-06 و E2-07 و E2-08 و E2-09 و E2-10 و E2-11 و E2-12 توسط کاربر به درایو داده می شود اما پارامترهای E2-05 ، E2-06 و E2-12، E2-07 و E2-08 محاسبه شده توسط درایو و به وسیله اوتیون، و در حافظه درایو تنظیم می گردد.

پارامترهای گروه H1

برای تنظیم نمودن ترمینال های ورودی دیجیتال و معرفی کاربرد هر کدام از آنها، پارامترهای گروه H1 به کار گرفته می شود.

ترمینال های S1,S2 به طور پیش فرض برای فرمان حرکت به طرف چیگرد (پایین) و راستگرد (بالا) تعریف شده است.

با استفاده از پارامترهای H1-01 تا H1-05 می توانید ترمینال های S3 تا S7 را برای کاربردهای گوناگون پیکربندی نمایید.

همانطور که بخش پارامترهای گروه d1 مشاهده شد
پارامترهای H1-01 تا H1-04 مقدار دهی شد.

جدول زیر مقادیر این پارامترها را نشان می دهد.

پارامتر	مقدار	توضیح
H1-01	80	ترمینال S3 برای سرعت سریع (Fast)
H1-02	84	ترمینال S4 برای سرعت متوسط بازرسی
H1-04	83	ترمینال S6 به عنوان سرعت کم (Slow)

مثال بالا در صورتی است که $d1-18=1$ باشد و از ورودی های s5,s4,s3 برای سه سرعت مورد نیاز تابلو استفاده شده باشد.
اما اگر $d1-18=0$ است لازم است از جدول زیر برای سرعت های مورد نیاز خودتان استفاده کنید.

ترمینال	پارامتر	توضیح
S4	H1-02=3	ورودی انتخاب سرعت 1
S5	H1-03=4	ورودی انتخاب سرعت 2
S6	H1-04=5	ورودی انتخاب سرعت 3

برای توضیحات بیشتر به بخش پارامترهای گروه d1 مراجعه کنید.

پارامترهای گروه H2

از پارامترهای گروه H2 برای تنظیم رله های خروجی درایو استفاده می شود.

به طور پیش فرض، پارامتر مربوط به رله M1-M2 بر روی عدد 40 تنظیم شده که به کنتاکتور ترمز مکانیکی روی موتور فرمان می دهد و ترمز را باز و بسته می کند.

پارامتر مربوط به رله خروجی M3-M4 بر روی عدد 41 تنظیم شده که برای فرمان دادن به کنتاکتور اصلی بین درایو و موتور استفاده می شود.

پارامتر مربوط به رله خروجی M5-M6 نیز بر روی عدد 6 تنظیم شده که وضعیت درایو را به مدار فرمان نشان می دهد. اگر درایو آماده باشد و فالت نداشته باشد این رله وصل است در صورتی که درایو فالت بددهد این رله باز می گردد.

رله دیگری نیز وجود دارد که MA-MB-MC نام دارد به طور پیش فرض این رله نیز برای نشان دادن فالت داخلی درایو به کار می رود.

پارامترهای مربوط به رله های خروجی در جدول زیر نشان داده شده است.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
H2-01	کنتاکت های M1, M2, M2 رله ترمز	40
H2-02	کنتاکت های M3,M4 رله برای کنتاکتور اصلی	41
H2-03	کنتاکت های M5 , M6 رله برای Ready	6

پارامترهای حفاظتی L1

برای حفاظت درایو و موتور در برابر اضافه بار، از تنظیمات موجود در گرۀ L1 استفاده می‌شود اضافه بار شدن موتور، دلایل مختلف دارد. اگر ترمز مکانیکی روی موتور به هر دلیلی عمل نکند و موتور با ترمز بسته، قصد چرخش داشته باشد یا مثلاً اگر کابین آسانسور، در بین طبقات به مانعی برخورد کرده و حرکت نکند، اضافه بار بر روی موتور اتفاق می‌افتد و جریان موتور آسانسور از مقدار نامی خود فراتر می‌رود.

تنظیم شود	توضیح	پارامتر
1	فعال نمودن کنترل اضافه بار	L1-01
0.1 min	مدت زمان مجاز برای اضافه بار	L1-02

پارامتر L1-01 اگر صفر باشد حفاظت اضافه بار غیرفعال خواهد شد. برای موتورهایی که دارای یک عدد فن خنک کننده با موتور جداگانه هستند مقدار L1-01 بر روی 1 تنظیم می‌شود.

مقدار اضافه بار در این درایو 150% بار نامی برای یک دقیقه است اما در جدول بالا، این مدت زمان را به 6 ثانیه کاهش داده ایم تا موتور و درایو آسیب نبیند.

$$0.1 \text{ minute} = 6 \text{ sec}$$

مقدار جریان نامی موتور باید در پارامتر E2-01 تنظیم شده باشد.

ری ست اتوماتیک فالتس ۵

گاهی درایوها، به دلایل مختلف دچار خطا شده و فالتس می‌دهند. اضافه بار، اضافه ولتاژ، خطای سرعت و خطاهای مختلف دیگر باعث می‌شود فالتس رخ دهد.

پارامتر LS-01 تعداد فالتس هایی را مشخص می‌کند که درایو می‌تواند به طور اتوماتیک آنها را ری ست کند.

معمولًاً این پارامتر بر روی عدد صفر تنظیم شده است یعنی هر بار که درایو فالتس می‌دهد، حتماً باید کلید ری ست روی درایو را برای ری ست شدن فالتس فشار دهید یا برق تابلو را قطع و وصل نمایید و یا یکی از ورودی های درایو برای ری ست کردن فالتس، برنامه ریزی شده باشد.
مقدار L5-01 را می‌توانید مساوی 2 قرار دهید.

بنابراین اگر دوبار هم درایو فالتس دهد به طور اتوماتیک، فالتس، نادیده گرفته می‌شود و پس از دوبار، فالتس روی درایو باقی خواهد ماند.

L5-02 عملکرد رله فالتس در زمان ری ست شدن فالتس را نشان می‌دهد. این پارامتر اگر بر روی صفر تنظیم شود در زمانی که فالتس رخ می‌دهد و ری ست می‌شود رله خروجی فالتس، عکس العمل نشان نخواهد داد.

اما اگر بر روی 1 تنظیم شود هرگاه فالتس اتفاق بیافتد و ری ست شود رله خروجی فالتس هم برای لحظاتی، قطع خواهد شد.

ترمز dc و ترمز مکانیکی

پارامترهای گروه S1

در این بخش از پارامترها، تنظیمات مهمی وجود دارد که در نحوه حرکت آسانسور استارت و توقف نرم و بدون شوک تاثیر دارد. در مورد موتورهای بالابر و آسانسور و جرثقیل و امثال آنها، اگر ترمز روی موتور باز شود، بار باعث حرکت کردن موتور از جای خودش می شود. در آسانسور هم اینگونه است.

وزنه تعادل و کابین، هر دو بر روی موتور نیرو وارد می کنند و می توانند موتور را حرکت دهند. برای اینکه در ابتداء و انتهای حرکت که ولتاژ و فرکانس روی موتور تقریباً صفر است و ترمز نیز باز است مانع حرکت موتور و بار شویم از ترمز با تزریق جریان dc استفاده می کنیم. وقتی به سیم پیچ های یک موتور آسنکرون یا سنکرون، جریان و ولتاژ dc اعمال شود روتور در جای خود قفل می شود . حرکت نمی کند. وقتی کابین از یک طبقه به طبقه دیگر حرکت می کند در ابتدای حرکت، ابتداء جریان dc برای چند ثانیه به سیم پیچ موتور داده می شود. ترمز مکانیکی روی موتور باز می شود ولتاژ و فرکانس خروجی درایو از صفر، کم کم زیاد می شود و به مقدار تعریف شده ای که رسید تزریق جریان dc قطع می گردد. ولتاژ و فرکانس زیاد شده و آسانسور، فاصله بین دو طبقه را طی می کند زمانی که به طبقه مورد نظر می رسد، فرکانس و ولتاژ موتور کاهش می یابد تا به یک مقدار معین که رسید ترمز با جریان dc دوباره روتور را قفل می کند و پس از آن ترمز مکانیکی بسته می شود و سپس ترمز با تزریق dc قطع می گردد.

جدول زیر، تنظیمات مربوط به ترمز با تزریق جریان dc را نشان می دهد.

تنظیم شود	توضیح	پارامتر
0	مقدار سرعت صفر Zero speed	S1-01

S1-02	درصد جریان dc تزریقی در زمان استارت	%60
S1-03	درصد جریان dc تزریقی در زمان توقف	%60
S1-04	مدت زمان تزریق dc در زمان استارت	1 sec
S1-05	مدت زمان تزریق dc در زمان توقف	1 sec
S1-06	مدت زمان تاخیر ترمز مکانیکی برای باز شدن در استارت	0.2 sec
S1-07	مدت زمان تاخیر ترمز مکانیکی برای بسته شدن در توقف	0
S1-19	تاخیر در بازشدن کنتاکتور اصلی بین موتور و درایو	0.5 sec

اتوتیون - گروه T1

قابلیت اتوتیون که در بسیاری از درایوها وجود دارد به درایو امکان می دهد که بتواند پارامترهای موتور را که بر روی پلاک موتور وجود ندارد محاسبه کند.

بر روی پلاک موتور، ولتاژ نامی، فرکانس نامی، لغزش در برنامه بار نامی یا سرعت در بار نامی، جریان نامی، $\cos\varphi$ ، تعداد قطب و توان نامی موتور درج می گردد اما معمولاً مقاومت اهمی استاتور، اندوکتانس نشتی استاتور، اندوکتانس اصلی استاتور، نقاط اشباع آهن هسته، تلفات آهنی و ... وجود ندارد.

درایو با دانستن مقادیر روی پلاک موتور، می تواند با اتوتیون، مقادیری که ذکر شد را محاسبه کند و در جدول پارامترها ذخیره نماید. از این پارامترها در کنترل برداری (Vector control) که دقیق تر از کنترل به روش v/f است استفاده می شود.

برای اتوتیون موتورهای آسنکرون از منوی گروه T1 و برای اتوتیون موتورهای سنکرون، از منوی گروه T2 استفاده می شود.

T1.01 نوع اتوتیون را مشخص می کند. ساده ترین نوع اتوتیون، اتوتیون ساکن است، این نوع از اتوتیون برای موتورهایی که امکان حرکت آزادانه بدون بار ندارند مثل موتور آسانسور، مناسب است. برای موتورهایی که می توانند از بار جدا شوند و آزادانه بچرخدن، اتوتیون گردان توصیه می گردد. برای شروع اتوتیون باید ابتدا تمامی پارامترها از T1-01 تا T1-08 را مقدار دهی کنید.

برای این کار باید وارد منوی اتوتیون شده باشید سپس ورودی های BB1,BB فعال کنید تا درایو از حالت Base Block خارج شود. کنکاکتور بین درایو و موتور در صورت وجود را با دست فشار دهید تا ارتباط بین موتور و درایو برقرار گردد.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
T1-01	نوع اتوتیون را مشخص می کند.	1
T1-02	توان نامی موتور (kw)	از روی پلاک
T1-03	ولتاژ نامی موتور (V)	از روی پلاک
T1-04	جریان نامی موتور (A)	از روی پلاک
T1-05	فرکانس نامی موتور (Hz)	از روی پلاک
T1-06	تعداد قطب های استاتور	از روی پلاک
T1-07	سرعت موتور در بار نامی (RPM)	از روی پلاک
T1-08	تعداد پالس های انکوادر در صورت وجود انکوادر	از روی انکوادر
T1-09	جریان استاتور در حالت بی باری	%30 جریان نامی

پس از اینکه کنتاکتور بین موتور و درایو وصل شد پارامتر T1-09 را وارد کنید. پیغامی مبني بر اتوتیون ظاهر می شود. کلید Run را فشار دهید و صبر کنید تا اتوتیون انجام شود. پیغام successfully که ظاهر شود اتوتیون موفق بوده است.

پارامترهای گروه u1

مقادیر متغیرهای ولتاژ و جریان و سرعت و فرکанс و سایر مقادیر کاری درایو را می توان در منوی Monitor و در گروه پارامترهای u1 مشاهده نمود.

پارامتر	توضیح
u1-01	فرکانس مرجع (Hz)
u1-02	فرکانس خروجی (Hz)
u1-03	جریان خروجی (A)
u1-04	روش کنترلی درایو
u1-05	سرعت موتور
u1-06	ولتاژ خروجی درایو
u1-07	ولتاژ باس dc
u1-08	قدرت خروجی درایو
u1-09	گشتاور مرجع
u1-10	وضعیت ترمینال های ورودی
u1-11	وضعیت ترمینال های خروجی
u1-12	وضعیت کاری درایو

پارامترهای گروه u2

اگر بر روی درایو، فالت اتفاق بیافتد، نوع فالت و تمامی ولتاژها و جریان‌ها و فرکانس و ... در زمان اتفاق افتادن فالت را می‌توانید در پارامترهای گروه u2 مشاهده کنید.

پارامتر	توضیح
u2-01	خطایی که در حال حاضر در درایو رخ داده.
u2-02	خطایی که در دفعه قبل در درایو رخ داده.
u2-03	فرکانس مرجع در زمان فالت قبلی
u2-04	فرکانس خروجی در زمان فالت قبلی
u2-05	جریان خروجی در زمان فالت قبلی
u2-06	سرعت موتور در زمان فالت قبلی
u2-07	ولتاژ خروجی در زمان فالت قبلی
u2-08	ولتاژ باس dc در زمان فالت قبلی
u2-09	توان خروجی در زمان فالت قبلی
u2-10	گشتاور مرجع در زمان فالت قبلی
u2-11	وضعیت ترمینال های ورودی در زمان فالت قبلی
u2-12	وضعیت ترمینال های خروجی در زمان فالت قبلی
u2-13	وضعیت درایو در زمان فالت قبلی
u2-14	مدت زمان کار کردن درایو در زمان فالت قبلی

پارامترهای گروه U3

پارامترهای U3-01 تا U3-20 تاریخچه ای از آخرین فالت های رخ داده در درایو را در خود جای داده است. U3-01 آخرین فالت می باشد و به همین ترتیب U3-02 یکی به آخرین فالت را نشان می دهد. در کل 10 تا از فالت ها را می توانید در این تاریخچه بررسی کنید.

چند تا از محصولات omRon



J7





3G3RX



3G3MV



3G3JV



مهندس محمدیان

09132211861

تعمیرات انواع درایو در اصفهان
قبول سفارش تعمیر از سراسر ایران

راهنمای فارسی انواع درایو در آدرس :

Farsidrive.blogfa.com