



راهنمای
فارسی
اینورتر

Hyundai
N50

گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 <http://electromarket.ir>

راهنمای بکارگیری درایو

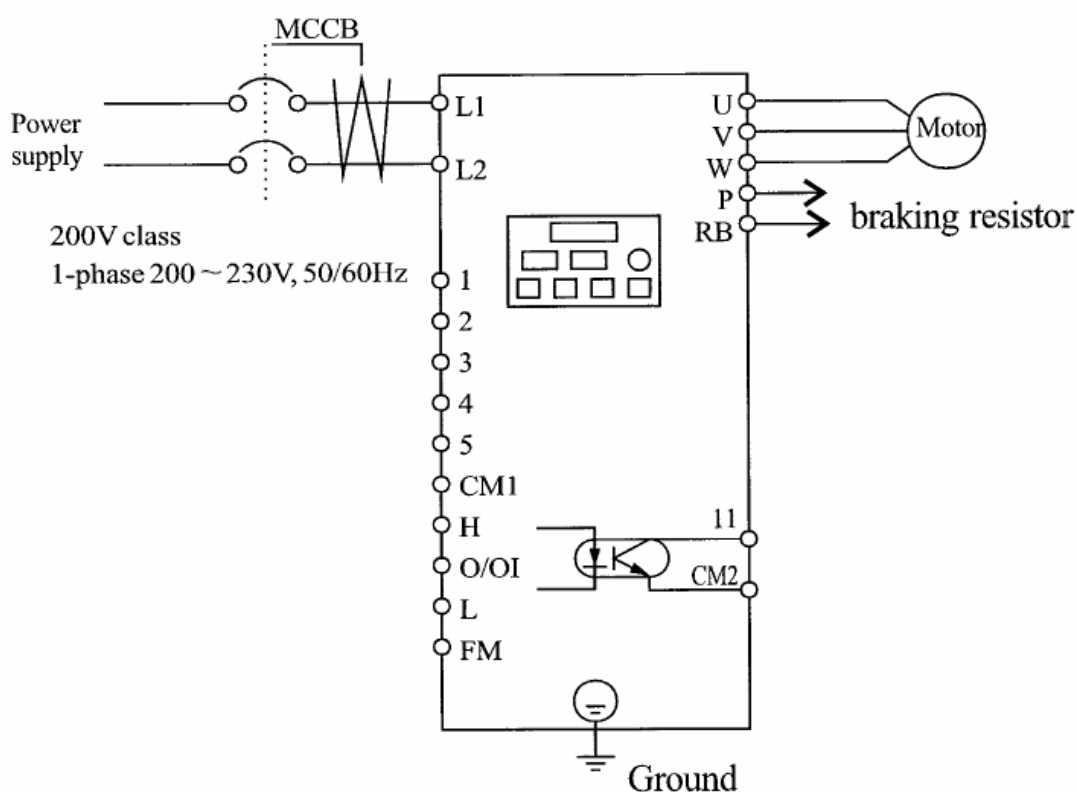
Hyundai

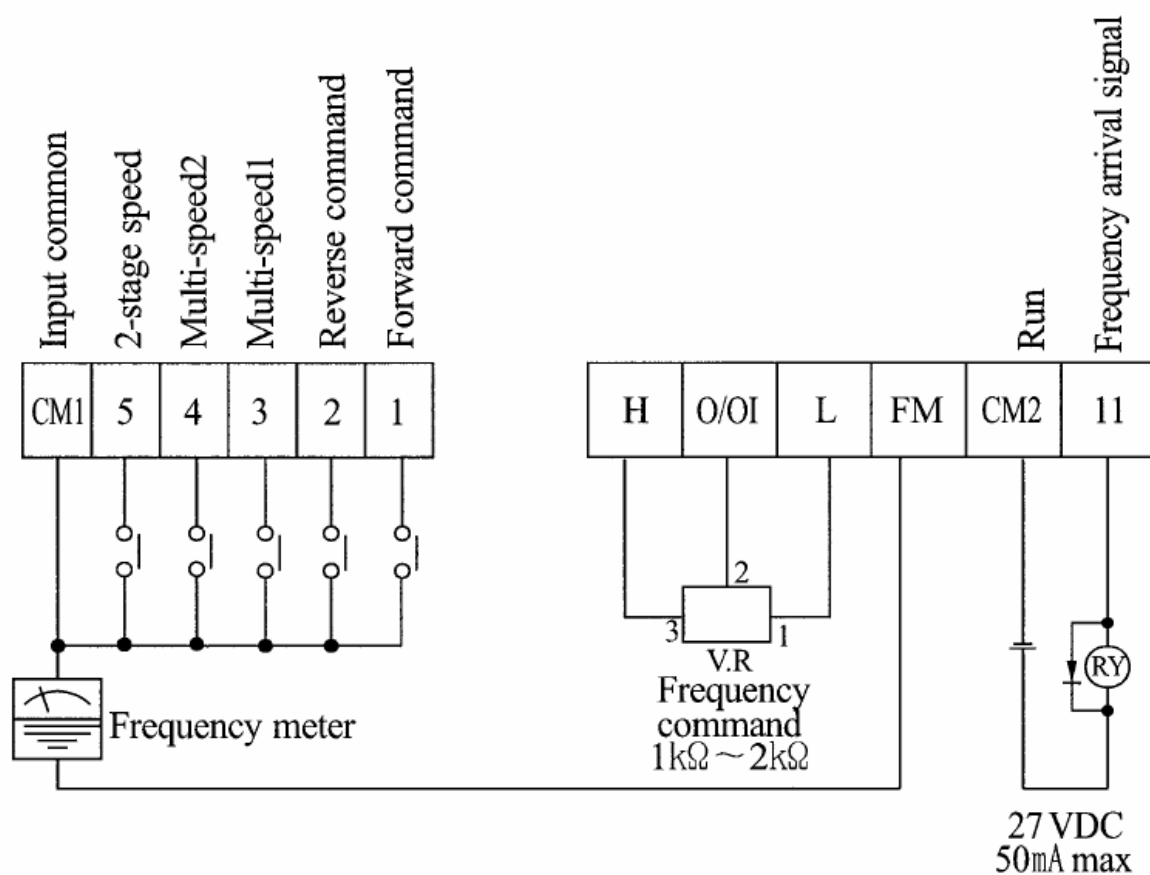
N50

مقدمه :

درايو N50 ساخت شرکت هیوندای کره جنوبی می باشد. برق ورودی این درایو، تکفاز 230 ولت و توان آن در محدوده 0.75 تا 2.2 کیلو وات است .

درايو N50 دارای پنج ورودی دیجیتال، یک ورودی آنالوگ ، یک خروجی آنالوگ و یک خروجی دیجیتال به صورت ترانزیستور کلکتور باز می باشد .





همچنین یک پتانسیومتر بر روی کی پد این درایو، تعبیه شده که امکان تغییر سرعت آن از طریق آن، وجود دارد.

گروه های پارامتری

پارامترهای این درایو، در چندین گروه، دسته بندی شده است. جدول زیر، نام هر گروه و عملکرد پارامترهای هر گروه را معرفی می کند.

توضیح	گروه پارامتر
مقادیر متغیرهای ولتاژ و جریان و فرکانس و سرعت و توان و... در این پارامترها قابل مشاهده است.	d
جهت حرکت و شتاب اصلی 1 و 2 در این گروه تنظیم می گردد.	F
پارامترهای اولیه و اصلی درایو شامل مرجع انتخاب سرعت و مرجع فرمان	A
پارامترهایی برای تنظیم عملکرد درایو	b
تعیین عملکرد ورودی ها و خروجی های دیجیتال	C
پارامترهای موتور و اتوتیون	H

کی پد

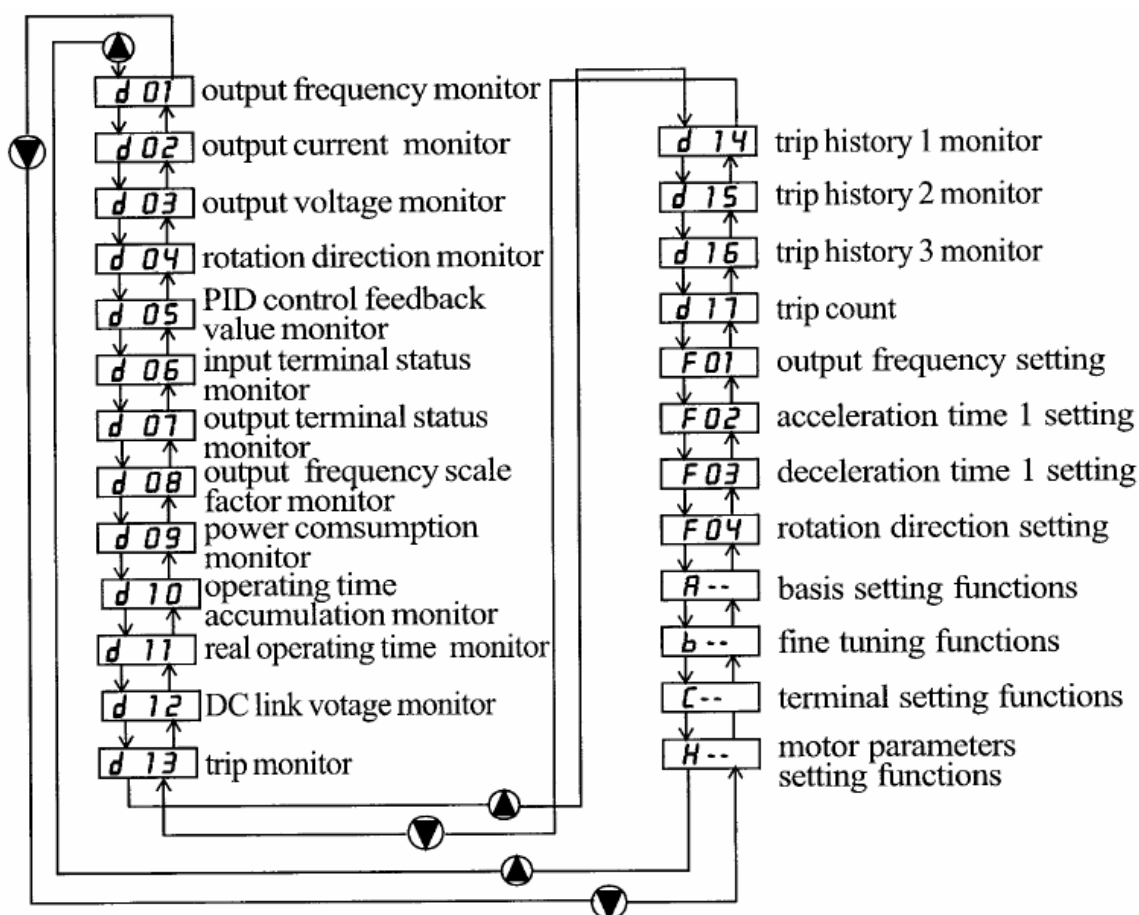
کی پد موجود بر روی این درایو، دارای یک نمایشگر چهار رقمی LED و شش عدد کلید، هفت عدد چراغ کوچک و یک پتانسیومتر می باشد .



کلید Run و STOP/RESET برای اجرای فرمان حرکت و توقف و همچنین ری ست نمودن فالت از طریق کی پد، به کار می رود. پتانسیومتر نیز برای کنترل سرعت، کاربرد دارد. از چهار کلید Func و STR و کلید جهت بالا و کلید جهت پایین نیز برای دسترسی به پارامترها و ویرایش مقدار پارامترها استفاده می شود.

کلید های جهت بالا و پایین برای تغییر فرکانس در حالت Local نیز به کار می رود.

برای ورود به منوی پارامترهای درایو، ابتدا باید کلید Func را فشار دهید عبارت d01 بر روی نمایشگر ظاهر می گردد.



در این حالت اگر کلید جهت پایین را چند بار فشار دهید ابتدا عبارت H- و سپس C- و بعد b - - و A- - بعد از آن پارامترهای گروه F و d به ترتیب روی صفحه دیده خواهد شد.

A-- گروه پارامتری A و b-- گروه پارامتری b و به همین ترتیب تا آخر.

اگر بر روی گروه A-- کلید Func را فشار دهید اولین پارامتر از گروه A یعنی A 01 نشان داده می شود.

با استفاده از کلید های جهت بالا و پایین ، در بین پارامترهای گروه A حرکت کنید تا پارامتر دلخواه را پیدا کنید.

دوباره کلید Func را فشار دهید. مقدار عددی درون آن پارامتر، نمایان می گردد. مقدار این عدد را با کلیدهای جهت بالا و پایین می توان تغییر داد.

اگر دکمه STR را فشار دهید مقدار جدید، در پارامتر، save می گردد. و اگر کلید Func را به جای STR فشار دهید، بدون save شدن، از پارامتر، خارج می شود و عبارت - A- دوباره ظاهر می گردد.

گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 <http://electromarket.ir>

پارامترهای گروه d

این گروه از پارامترها که از d01 تا d17 می باشد مقادیر ولتاژ و جریان و توان و سرعت و فرکانس و ... را که متغیرهای درایو هستند نشان می دهد. به طور مثال پارامتر d01 مقدار فرکانس خروجی درایو را در زمان کار نشان میدهد. پارامترهای گروه d فقط خواندنی هستند و قابلیت تغییر و ویرایش ندارند. برای دیدن فرکانس خروجی درایو در پارامتر d01 ، کلید Func را فشار دهید .

توضیح	پارامتر
فرکانس خروجی از درایو را نشان می دهد.	d01
جریان خروجی از درایو را نشان می دهد .	d02
ولتاژ خروجی از درایو را نشان می دهد.	d03
جهت حرکت موتور را نشان می دهد.	d04
مقدار فیدبک PID را نشان می دهد.	d05
وضعیت ورودی های دیجیتال 1 تا 5 را نشان می دهد.	d06
وضعیت ترانزیستور خروجی ترمینال 11 را نشان می دهد.	d07
فرکانس خروجی به صورت مقیاس بندی فرکانس در مقدار موجود در b14 ضرب می شود.	d08
توان مصرفی درایو (توان خروجی)	d09
تعداد ساعات کارکرد درایو	d10
تعداد دقایق کار کرد درایو	d11
ولتاژ باس dc را نشان می دهد.	d12
وضعیت جریان خروجی ، فرکانس خروجی و ولتاژ باس dc ، در زمان وقوع آخرین فالت را نشان می دهد.	d13
آخرین فالت درایو	d14
یکی به آخرین فالت درایو	d15
دوتا به آخرین فالت درایو	d16
تعداد فالت های رخ داده برای درایو	d17

پارامترهای گروه F

در این گروه می توانید روش تنظیم فرکانس کاری درایو و نرخ شتاب مثبت و منفی و جهت چرخش موتور را تعیین کنید.

پیش فرض	توضیح	پارامتر
	روش تنظیم فرکانس target را مشخص میکند .	F01
10	نرخ افزایش سرعت 1 (ثانیه)	F02
10	نرخ کاهش سرعت 1 (ثانیه)	F03
راستگرد=0	جهت چرخش موتور را تعیین می کند. 0=راستگرد 1=چپگرد	F04

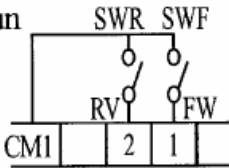
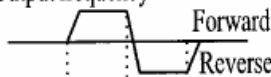
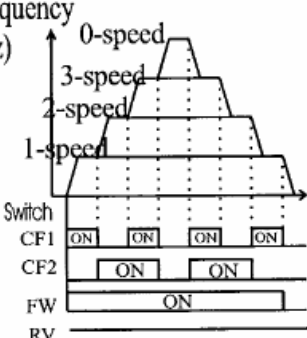
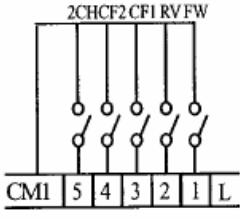
پارامترهای گروه A

مرجع فرمان، مرجع انتخاب سرعت، فرکانس های منحنی v/f ، تنظیم ورودی آنالوگ، فرکانس های Multi-step، ترمز dc، تنظیمات PID و ... در این گروه تنظیم می گردد.

پارامتر	توضیح	پیش فرض
A01	مرجع انتخاب سرعت	0
	0= سرعت توسط پتانسیومتر روی کی پد کنترل می شود.	
	1= سرعت توسط ورودی های درایو، تعیین می شود.	
	2= توسط standard operator کی پد	
	3= از طریق ارتباط سریال	
A02	مرجع فرمان درایو	0
	0= از طریق کی پد	
	1= از طریق ترمینال های ورودی درایو	
	2= از طریق ارتباط سریال	
A03	فرکانس مبنا (Base) در مبنا v/f	60
A04	حداکثر فرکانس خروجی مجاز در منحنی v/f	60
A11	Multi-speed 1	5 Hz
A12	Multi-speed 2	10 Hz
A13	Multi-speed 3	15 Hz
A14	Multi-speed 4	20 Hz
A15	Multi-speed 5	30 Hz
A16	Multi-speed 6	40 Hz
A17	Multi-speed 7	50 Hz

A18	Multi-speed 8	60 Hz
A19	Multi-speed 9	0
A20	Multi-speed 10	0
A21	Multi-speed 11	0
A22	Multi-speed 12	0
A23	Multi-speed 13	0
A24	Multi-speed 14	0
A25	Multi-speed 15	0
A26	فرکانس Jog	0.5 Hz
A27	روش توقف در حالت Jog 0= حرکت آزادانه موتور تا متوقف شود. 1= کاهش سرعت بر اساس زمان شتاب منفی 2= استفاده از ترمز dc	0
A28	انتخاب نوع جبران گشتاور در فرکانس های کم 0= جبران گشتاور به صورت غیر اتوماتیک 1= جبران گشتاور به صورت اتوماتیک	0
A29	مقدار جبران گشتاور در حالت غیر اتوماتیک	5%
A30	تنظیم فرکانسی که از صفر تا آن فرکانس، جبران گشتاور، اعمال می گردد. (به صورت درصدی از فرکانس حداکثر)	10%
A31	انتخاب نوع منحنی v/f 0= منحنی خطی برای گشتاور ثابت 1= منحنی v/f برای بارهای پمپ و فن 2= استفاده از روش کنترل برداری حلقه باز روش vector بدون نصب انکودر	2
A32	تعیین شیب منحنی v/f از 20% تا 100%	100%
A33	فعال یا غیر فعال نمودن ترمز dc 0= غیر فعال 1= فعال	غیر فعال = 0
A34	فرکانس فعال شدن ترمز dc در زمان توقف	0.5 Hz
A35	تاخیر در اجرای ترمز dc در توقف	0 sec
A36	% مقدار جریان dc تزریقی برای ترمز dc در زمان توقف از 10% تا 50%	10%
A37	مدت زمان ترمز dc در توقف	0
A38	محدود نمودن حداکثر فرکانس خروجی درایو	60 Hz
A39	محدود نمودن حداقل فرکانس خروجی درایو	0 Hz
A40	فرکانس پرش 1	0
A42	فرکانس پرش 2	0
A44	فرکانس پرش 3 از فرکانس های پرش برای جلوگیری از لرزش موتور و دستگاه ، استفاده می شود.	0
A41	مقدار باند برای فرکانس پرش 1	0
A43	مقدار باند برای فرکانس پرش 2	0

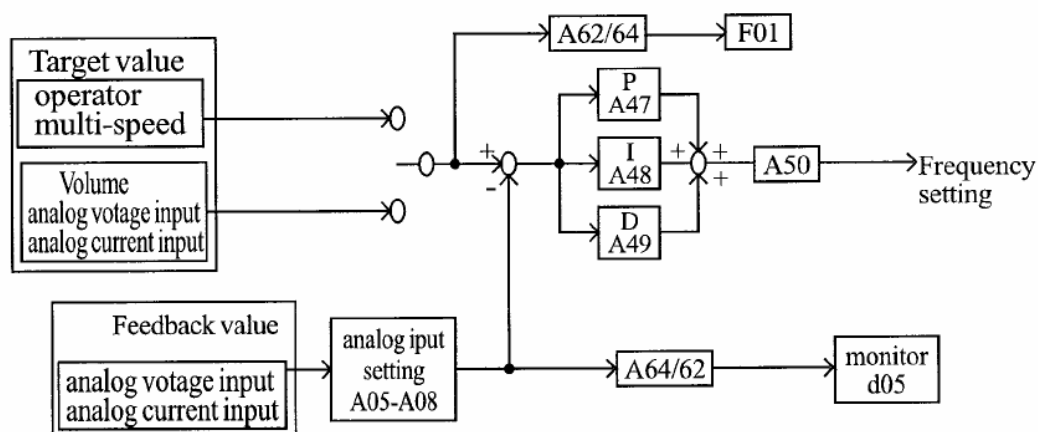
A45	مقدار باند برای فرکانس پرش 3	0
A46	فعال یا غیرفعال نمودن کنترل PID 0= غیرفعال 1=فعال	غیرفعال=0
A47	ضریب بهره تناسبی (P)	10%
A48	مدت زمان انتگرال (I)	10 sec
A49	مدت زمان مشتق گیر (D)	0
A50	% مقیاس بندی برای PID	100%
A51	ورودی فید بک برای کنترلر PID 0=ترمینال ورودی آنالوگ جریان OI 1= ترمینال ورودی آنالوگ ولتاژ O	1
A52	انتخاب روش تنظیم ولتاژ خروجی به صورت اتوماتیک 0= فعال در سرعت ثابت 1= غیرفعال در سرعت ثابت 2= غیرفعال در زمان شتاب منفی	0
A53	مقدار ولتاژ ورودی موتور	400 V
A54	مدت زمان شتاب مثبت 2	10 sec
A55	مدت زمان شتاب منفی 2	10 sec
A56	روش انتخاب بین نرخ شتاب مثبت و منفی 1 و شتاب مثبت و منفی 2 0= به وسیله یکی از ورودی های دیجیتال 1= در یک فرکانس خاص، تعویض گردد.	0
A57	فرکانسی که در آن شتاب مثبت 1 و 2 تعویض می گردد.	0
A58	فرکانسی که در آن، شتاب منفی 1 و 2 تعویض می گردد.	0
A59	انتخاب نوع منحنی شتاب مثبت 0= خطی 1= به شکل s یا s-curve 2= به شکل u یا u-curve	0
A60	انتخاب نوع منحنی شتاب منفی 0= خطی 1= به شکل s-curve 2= به شکل u-curve	0
A61	مقدار آفست برای ورودی آنالوگ ولتاژ	
A62	% ضریب برای ورودی آنالوگ ولتاژ	100%
A63	مقدار جریان آفست برای ورودی آنالوگ جریان	0
A6	% ضریب برای جریان آنالوگ ورودی	100%
A65	مقدار ولتاژ برای ورودی آنالوگ ولتاژ 0= 5 ولت 1= 10 ولت	1= 5v

FW (0)	Forward RUN/STOP terminal	SWF Switch ON (closed): Forward run OFF (open): stop SWR Switch ON (closed): Reverse run OFF (open): stop	 <table border="1" data-bbox="1098 362 1348 430"> <tr> <td>SWF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr> <td>SWR</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> </table>	SWF	ON	OFF	OFF	SWR	OFF	ON	OFF
SWF	ON	OFF	OFF								
SWR	OFF	ON	OFF								
RV (1)	Reverse RUN/STOP terminal	When SWF and SWR commands are active at the same time, the inverter stops									
CF1 (2)	Multi-speed frequency commanding terminal	1	  Default Terminal setting - Terminal1 : FW - Terminal2 : RV - Terminal3 : CF1 - Terminal4 : CF2 - Terminal5 : 2CH								
CF2 (3)		2									
CF3 (4)		3									
CF4 (5)		4									

جدول زیر ، روش انتخاب فرکانس توسط ورودیهای دیجیتال را نشان میدهد .

Multi-speed	Control circuit terminal			
	SW5	SW4	SW3	SW2
Speed 0	OFF	OFF	OFF	OFF
Speed 1	OFF	OFF	OFF	ON
Speed 2	OFF	OFF	ON	OFF
Speed 3	OFF	OFF	ON	ON
Speed 4	OFF	ON	OFF	OFF
Speed 5	OFF	ON	OFF	ON
Speed 6	OFF	ON	ON	OFF
Speed 7	OFF	ON	ON	ON
Speed 8	ON	OFF	OFF	OFF
Speed 9	ON	OFF	OFF	ON
Speed 10	ON	OFF	ON	OFF
Speed 11	ON	OFF	ON	ON
Speed 12	ON	ON	OFF	OFF
Speed 13	ON	ON	OFF	ON
Speed 14	ON	ON	ON	OFF
Speed 15	ON	ON	ON	ON

بلوک دیاگرام کنترل PID نیز در شکل زیر نشان داده شده است



پارامترهای گروه b

بازگشت به تنظیمات کارخانه ، فرکانس کریر، عملکرد اضافه بار ، حفاظت اضافه بار حرارتی و انتخاب روش ری استارت، در این گروه، تنظیم می گردد.

پیش فرض	توضیح	پارامتر
0	انتخاب نوع ری استارت درایو پس از فالت 0= پس از وقوع فالت ، ری ست اتوماتیک نشود. 1= وقتی سرعت به صفر رسید به طور اتوماتیک ، فالت را ری ست کند. 2= ری استارت اتوماتیک شود و به حرکت خود ادامه دهد. 3= با یک شیب منفی، سرعت را کم کند و پس از توقف، اطلاعات trip را نشان دهد.	b01
1 sec	مدت زمان مجاز (حداکثر) در مواقعی که برق ورودی درایو به صورت لحظه ای ، قطع و وصل می شود.	b02
100%	% جریان مجاز برای حفاظت موتور در برابر اضافه بار حرارتی	b04
1	انتخاب نوع منحنی برای حفاظت اضافه بار حرارتی 0= روش گشتاور غیر ثابت و کاهش یافته 1= روش گشتاور ثابت	b05
3	محدود نمودن خطای اضافه بار و اضافه ولتاژ	b06
150%	حداکثر مقدار مجاز جریان خروجی درایو برای محدود نمودن اضافه بار درایو	b07
0.1 sec	نرخ شیب منفی سرعت برای محدود نمودن اضافه بار	b08

	درایو	
b09	تعیین سطح دسترسی به پارامترهای درایو	0
b10	فرکانس شروع به کار در استارت	0.5 Hz
b11	فرکانس کریر (سوئیچینگ igbt)	15 KHz
b12	0= تاریخچه فالت ها پاک شود.	0
	1= تمامی پارامترهای درایو، به مقادیر کارخانه ای تغییر داده شود.	
b13	کد کشور برای بازگشت به تنظیمات کارخانه 0= کره 1= اروپا و بین الملل 2= آمریکا	0
b14	یک ضریب را در این پارامتر تعریف کنید که در فرکانس خروجی درایو، ضرب می گردد. (برای نمایش روی صفحه)	1
b15	فعال یا غیرفعال نمودن کلید STOP بر روی کی پد	0= Enable

گروه مهندسی الکترومارکت 09122659154 http://electromarket.ir

پارامترهای گروه C

ورودی ها و خروجی های دیجیتال را در این گروه ، تعریف می کنیم .

پیش فرض	توضیح	پارامتر
0=Forward	تعریف عملکرد ورودی ترمینال 1 1: Reverse run command(RV) 2: 1st multi-speed command(CF1) 3: 2nd multi-speed command(CF2) 4: 3rd multi-speed command(CF3) 5: 4th multi-speed command(CF4) 6: Jogging operation command(JG) 7: 2-stage acceleration/deceleration command(2CH) 8: free-run stop command(FRS) 9:external trip(EXT) 10:unattended start protection(USP) 11:software lock function(SFT) 12:analog input current/voltage selection signal(AT) 13:reset(RS)	C01
1= Reverse	تعریف عملکرد ورودی ترمینال 2 همانند ترمینال 1	C02
2=Speed 1	تعریف عملکرد ورودی ترمینال 3 همانند ترمینال 1	C03
12= AT	تعریف عملکرد ورودی ترمینال 4 همانند ترمینال 1	C04

C05	تعریف عملکرد ورودی ترمینال 5 همانند ترمینال 1	13= Reset
C13	تعریف عملکرد ترانزیستور خروجی کلکتور باز ترمینال 11 0... RUN(Run signal) 1.... FA1(Frequency arrival signal: command arrival) 2.... FA2(Frequency arrival signal: setting frequency or more) 3.... OL(Overload advance notice signal) 4.... OD(Output deviation for PID control) 5.... AL(Alarm signal)	5= Alarm
C15	ترمینال خروجی به صورت Nc یا No تعریف گردد.	0=No
C17	متغیری که در خروجی آنالوگ FM نشان داده می شود را معرفی می کند.	فرکانس خروجی 0=
C18	ضریب برای خروجی آنالوگ FM	%100
C19	مقدار آفست برای خروجی آنالوگ FM	0

پارامترهای گروه H

پارامترهای موتور و اتوتیون، در این گروه تنظیم می گردد.

پیش فرض	توضیح	پارامتر
0= OFF	فعال یا غیرفعال نمودن اتوتیون	H01
0	روش تنظیم پارامترهای اتوتیون 0= از اطلاعات موتورهای استاندارد استفاده شود. 1= از اطلاعات بدست آمده از اتوتیون استفاده شود.	H02
	توان نامی موتور (Kw) از 0.7 تا 2.2 کیلو وات	H03
	تعداد قطب های موتور	H04
	جریان نامی موتور استاندارد	H05
	مقاومت اهمی سیم پیچ R1 استاندارد	H06
	مقاومت اهمی سیم پیچ R2 استاندارد	H07
	اندوکتانس موتور استاندارد	H08
	اندوکتانس گذاری استاندارد	H09
	عدد ثابت مربوط به موتور استاندارد	H10
	مقاومت اهمی R1 محاسبه شده توسط اتوتیون	H11
	مقاومت اهمی R2 محاسبه شده توسط اتوتیون	H12
	اندوکتانس موتور، محاسبه شده توسط اتوتیون	H13
	اندوکتانس گذاری موتور توسط اتوتیون	H14
	اطلاعات مربوط به اتوتیون	H15

بازگشت به تنظیمات کارخانه

به منظور تنظیم داریو N50 و برای بازگشت به تنظیمات کارخانه ، ابتدا پارامتر b13 را بر روی یک عدد تنظیم کنید. پارامتر b13 در این حالت ، برای انتخاب پارامترهای اروپایی و بین المللی مقدار دهی شد. سپس مقدار پارامتر b12 را بر روی یک تنظیم نمایید. در این حالت ، تمامی پارامترهای این درایو، به مقادیر پیش فرض کارخانه ای تغییر خواهد کرد.

فرکانس speed 0

فرکانس Speed 0 توسط پارامتر F01 تنظیم می گردد. این فرکانس را می توانید توسط کلید های سمت بالا و پایین مربوط به کی پد تنظیم کنید. برای این منظور، ابتدا وارد پارامترها شده و پارامتر F01 را پیدا کنید. بر روی پارامتر F01 ، کلید Func را فشار دهید، مقدار این فرکانس، دیده می شود. با کلید های جهت بالا و پایین، مقدار فرکانس را تغییر دهید و کلید STR را فشار دهید تا save گردد. به وسیله پتانسیومتر نیز می توانید ، مقدار این پارامتر را تغییر دهید.

N700



N700 E



N300





راهنمای فارسی انواع درایو در آدرس :
http://electromarket.ir 09122659154 گروه مهندسی الکترومارکت

قبول سفارش تعمیر از سراسر ایران
http://electromarket.ir 09122659154 گروه مهندسی الکترومارکت