



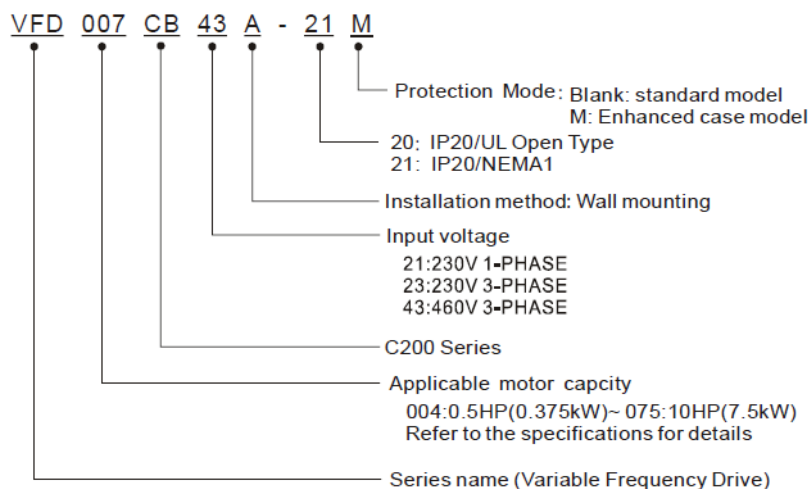
راهنمای بکارگیری درایو

Delta C200

به همراه چند مثال ساده

مقدمه

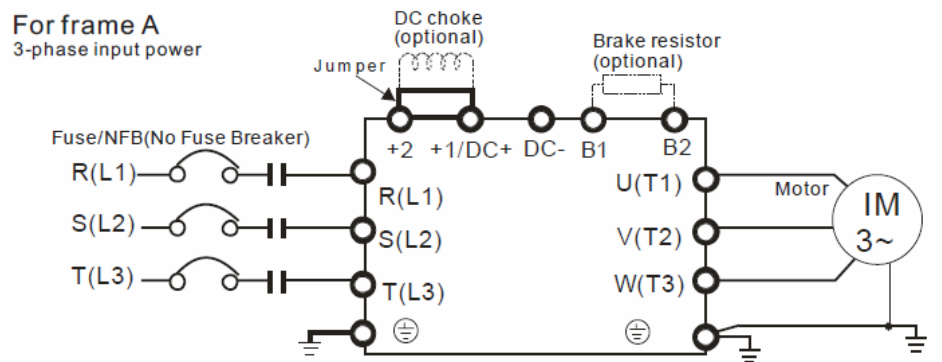
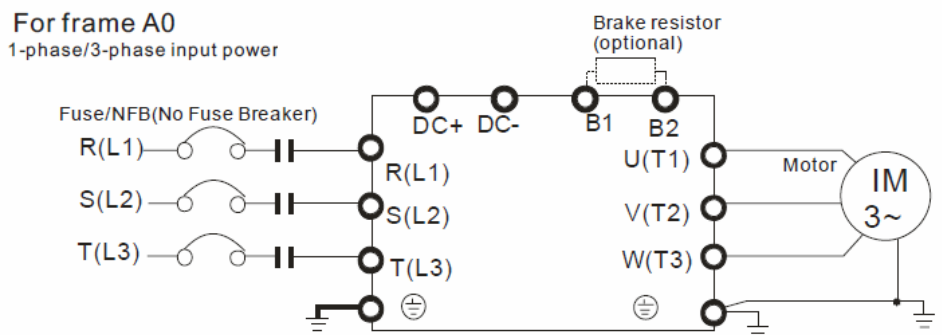
درایو C200 ساخت شرکت تایوانی دلتا در محدوده بین 0.37 کیلو وات تا 7.5 کیلو وات تولید می گردد. از نظر ولتاژ ورودی سه مدل از این درایو با ولتاژهای ورودی تکفاز 230 ولت و سه فاز 230 ولت و سه فاز 460 ولت وجود دارد.



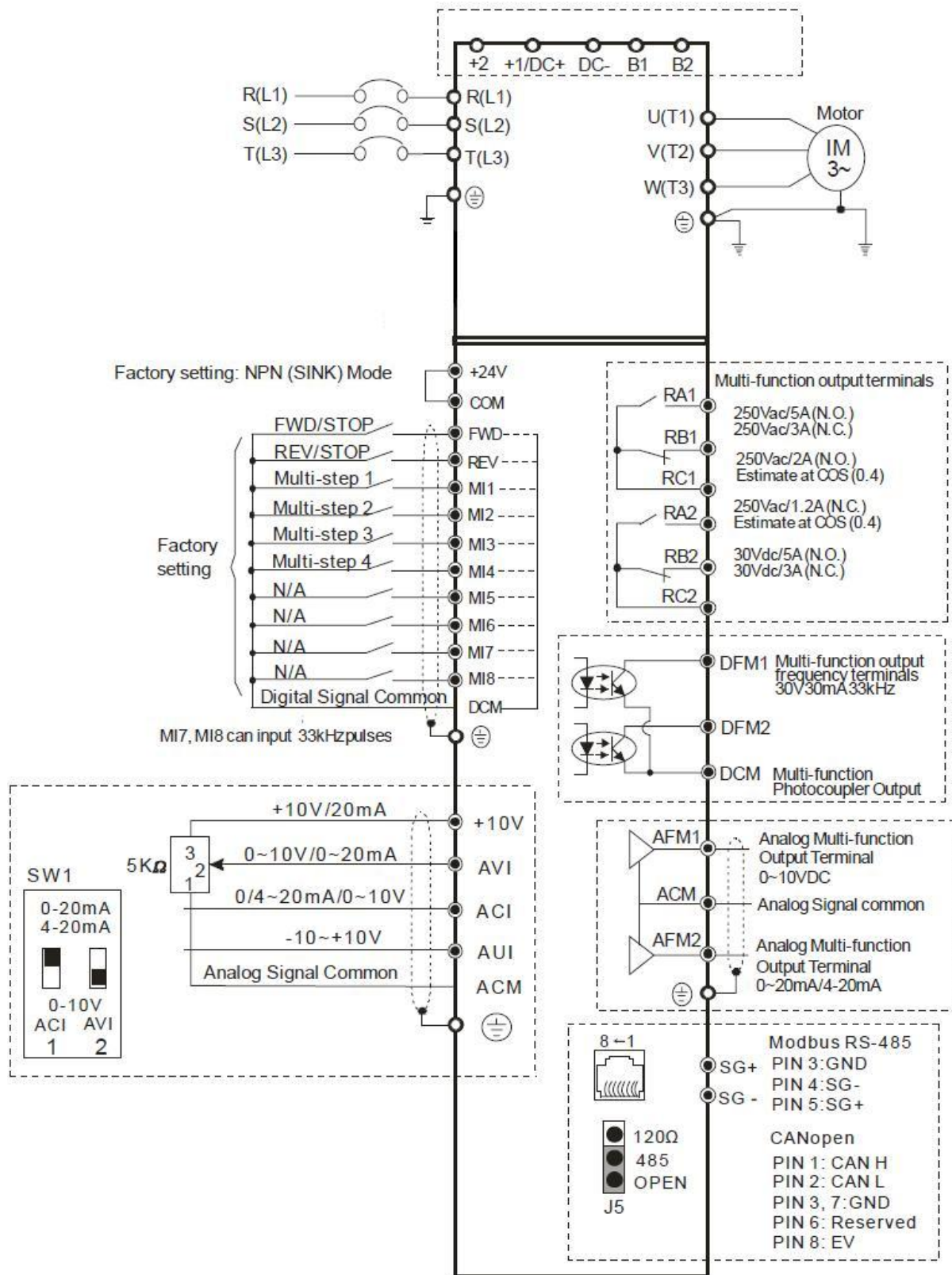
درایو C200 را می توان به دو صورت speed control و torque control بکار گرفت.



مدار قدرت و مدار کنترل این درایو در شکل‌های زیر نشان داده شده است.



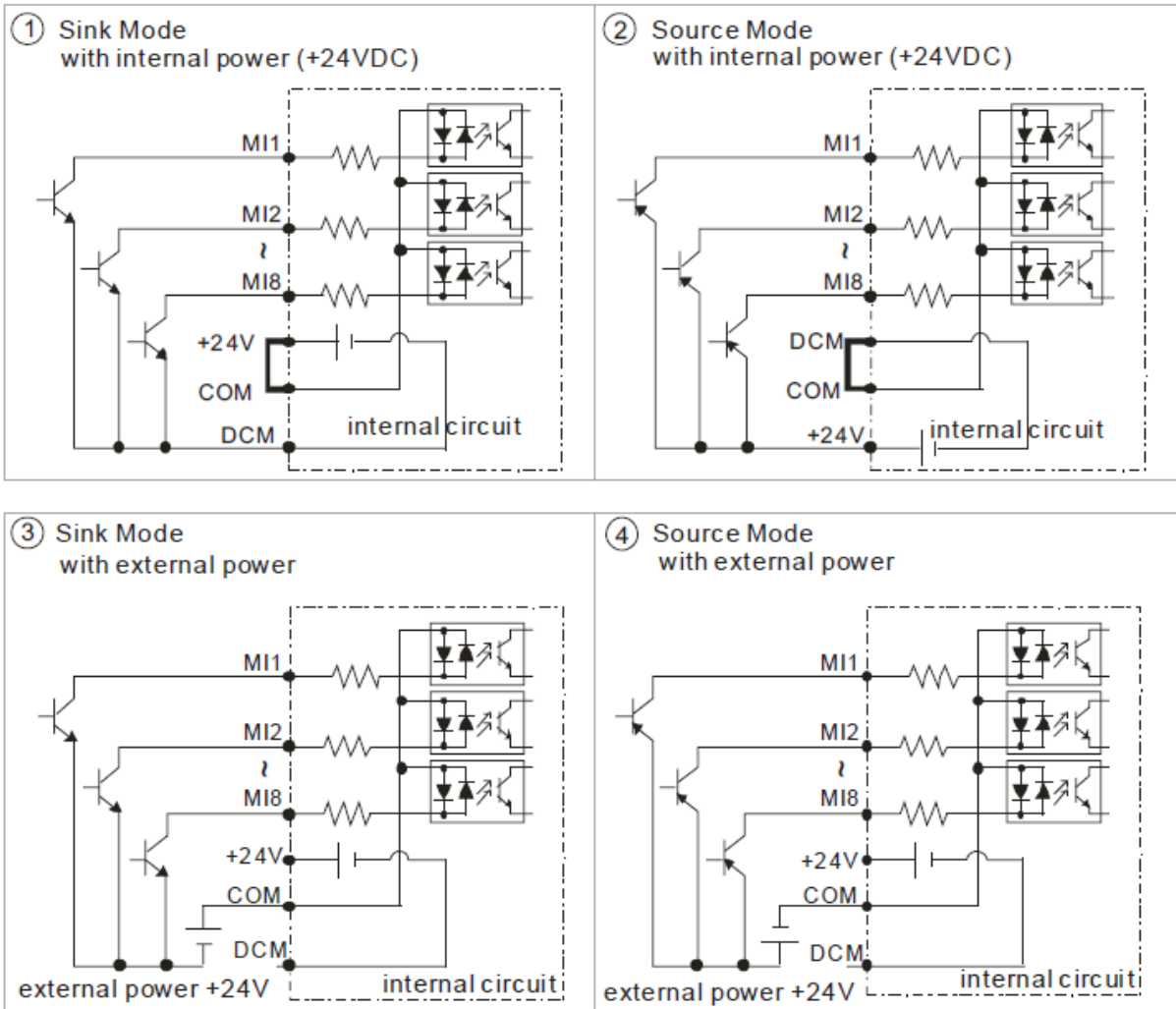
این درایو دارای 10 ورودی دیجیتال شامل ورودی‌های FWD و REV و MI 1 تا MI 8 همچنین دارای سه ورودی آنالوگ AVI، ACI و AUI است.



همچنین دو خروجی رله ای ، دو خروجی ترانزیستوری دیجیتال ، دو خروجی آنالوگ و یک پورت سریال هم در اختیار دارد.

روش اتصال ورودی های دیجیتال در دو حالت npn و pnp با منبع تغذیه خارجی یا بدون آن در شکل زیر نشان داده شده است .

SINK (NPN) /SOURCE (PNP) Mode



مقاومت ترمز بین ترمینال های B1 و B2 مدار قدرت وصل می گردد. مقدار این مقاومت و توان آن بستگی به توان درایو دارد. مقدار و توان مقاومت ترمز را در جداول زیر میتوانید جستجو نمایید .

230V 1-phase

Applicable Motor		*1 125%Braking Torque 10%ED				*2 Max. Brake Torque		
HP	kW	Braking Torque (kg-m)	*3Braking Resistor series for each Brake Unit	Resistor value spec. for each AC motor Drive	Total Braking Current (A)	Min. Resistor Value (Ω)	Max. Total Braking Current (A)	Peak Power (kW)
0.5	0.4	0.27	BR080W200*1	80W200 Ω	1.9	63.3	6	2.3
1	0.75	0.51	BR080W200*1	80W200 Ω	1.9	63.3	6	2.3
2	1.5	1.0	BR200W091*1	200W91 Ω	4.2	47.5	8	3.0
3	2.2	1.5	BR300W070*1	300W70 Ω	5.4	38.0	10	3.8

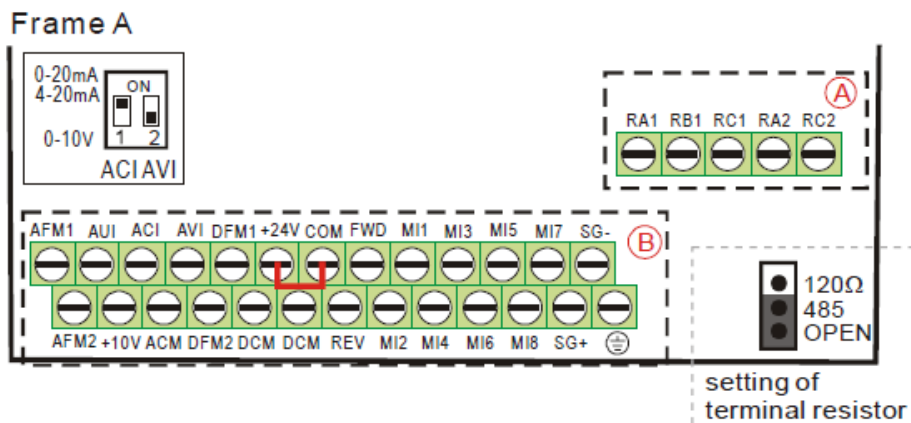
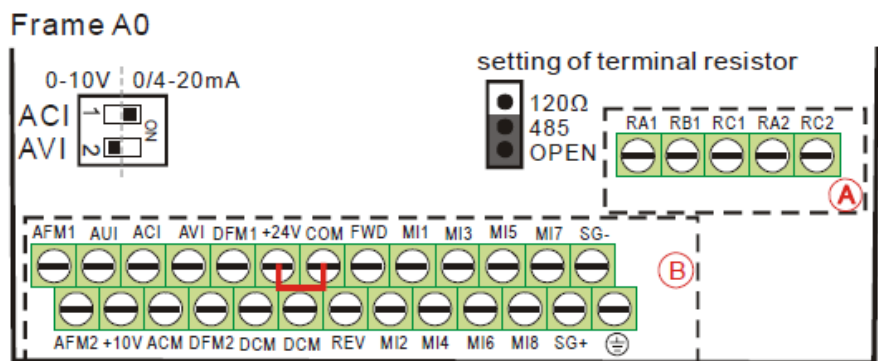
230V 3-phase

Applicable Motor		*1 125%Braking Torque 10%ED				*2 Max. Brake Torque		
HP	kW	Braking Torque (kg-m)	*3Braking Resistor series for each Brake Unit	Resistor value spec. for each AC motor Drive	Total Braking Current (A)	Min. Resistor Value (Ω)	Max. Total Braking Current (A)	Peak Power (kW)
0.5	0.4	0.27	BR080W200*1	80W200 Ω	1.9	63.3	6	2.3
1	0.75	0.51	BR080W200*1	80W200 Ω	1.9	63.3	6	2.3
2	1.5	1.0	BR200W091*1	200W91 Ω	4.2	47.5	8	3.0
3	2.2	1.5	BR300W070*1	300W70 Ω	5.4	38.0	10	3.8
5	3.7	2.5	BR400W040*1	400W40 Ω	9.5	19.0	20	7.6

460V

Applicable Motor		*1 125%Braking Torque 10%ED				*2 Max. Brake Torque		
HP	kW	Braking Torque (kg-m)	*3Braking Resistor series for each Brake Unit	Resistor value spec. for each AC motor Drive	Total Braking Current (A)	Min. Resistor Value (Ω)	Max. Total Braking Current (A)	Peak Power (kW)
1	0.75	0.5	BR080W750*1	80W750 Ω	1	190.0	4	3.0
2	1.5	1.0	BR200W360*1	200W360 Ω	2.1	126.7	6	4.6
3	2.2	1.5	BR300W250*1	300W250 Ω	3	108.6	7	5.3
5	3.7	2.5	BR400W150*1	400W150 Ω	5.1	84.4	9	6.8
5.5	4.0	2.7	BR1K0W075*1	1000W75 Ω	10.2	54.3	14	10.6
7.5	5.5	3.7	BR1K0W075*1	1000W75 Ω	10.2	54.3	14	10.6
10	7.5	5.1	BR1K0W075*1	1000W75 Ω	10.2	47.5	16	12.2

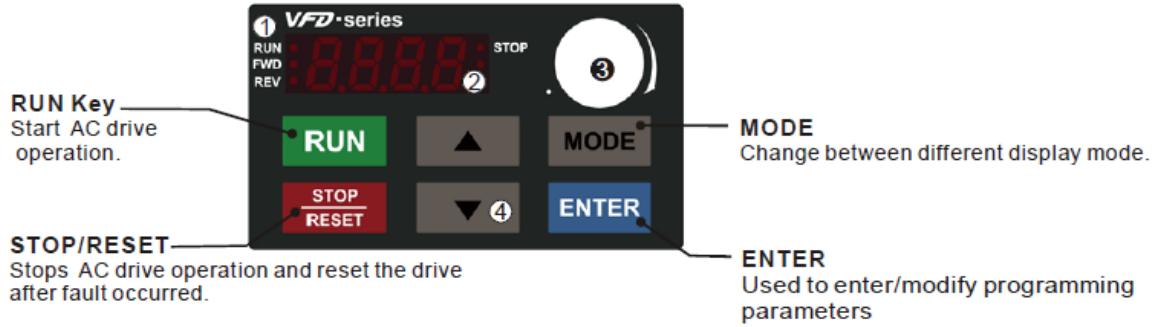
ترتیب قرارگیری ترمینال های کنترلی برای درایوها با فریم های A0 و A را در شکل زیر دنبال نمایید.



کی پد (KEYPAD)

کی پد مورد استفاده برای این درایو در شکل زیر نشان داده شده است.

Description of the Digital Keypad KPE-LE02

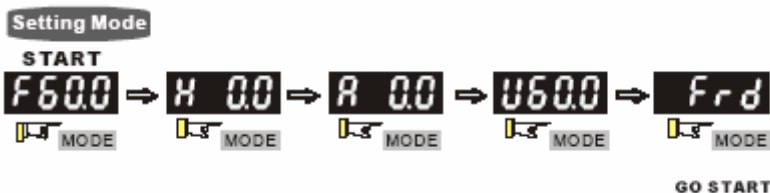


- 1 Status Display**
Display the driver's current status.
- 2 LED Display**
Indicates frequency, voltage, current, user defined units and etc.
- 3 Potentiometer**
For master Frequency setting.
- 4 UP and DOWN Key**
Set the parameter number and changes the numerical data, such as Master Frequency.

این کی پد KPE-LE02 نام دارد.

در حالتی که فرمان درایو بر روی حالت دستی قرار دارد از کلیدهای Run و stop/Reset برای فرمان حرکت و توقف به موتور استفاده می شود. از کلید stop/Reset می توان برای رفع خطا (Fault) نیز استفاده نمود.

کلید mode برای حرکت بین مدهای مختلف نمایش بکار می رود. همانند شکل زیر هر بار که کلید Mode را فشار می دهید عبارات مختلف نمایش داده می شود.

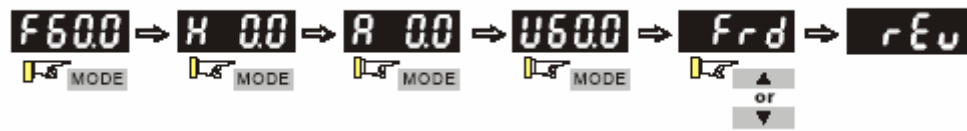


Display Message	Descriptions
	Displays the AC drive Master Frequency.
	Displays the actual output frequency at terminals U/T1, V/T2, and W/T3.
	User defined unit (where $U = F \times Pr.00.05$)
	Displays the output current at terminals U/T1, V/T2, and W/T3.
	Displays the AC motor drive forward run status.

F60.00 فرکانس Master frequency را نشان می دهد. این فرکانس توسط پتانسیومتر و یا کلیدهای جهت بالا و پایین و به روش های دیگر قابل تنظیم و تغییر است.

چندین بار کلید Mode را فشار دهید عبارتی که با H شروع می شود سرعت خروجی درایو و عبارتی که با U شروع می شود تنظیم user را نشان می دهد این تنظیم می تواند بطور مثال سرعت خروجی درایو به صورت RPM باشد.

عبارتی که با A شروع می شود جریان خروجی درایو را نمایش می دهد. جهت چرخش موتور به صورت های Frd یعنی راستگرد و rEv به صورت چپگرد خواهد بود. جهت چرخش موتور را می توانید در این بخش تغییر دهید.



از کلید Enter نیز برای تغییر پارامترها و برای save نمودن تغییرات در پارامترها استفاده می شود.

نمایشگر این درایو 4 رقمی است. زمانی که بطور مثال قصد تغییر پارامتر 02.04 را داریم ابتدا کلید Enter را فشار می دهید دو رقم سمت چپ نمایشگر عبارت 00 را نشان خواهد داد. این یعنی که در گروه پارامتری 00 قرار دارید. با کلید جهت بالا مقدار این عدد را بر روی 02 قرار دهید. در این صورت وارد گروه پارامتری 02 خواهید شد. کلید Enter را فشار دهید عبارت 02.00 نمایش داده می شود. در حال حاضر در پارامتر 02.00 هستید. کلید جهت بالا را فشار دهید دو رقم سمت راست صفحه نمایش تغییر خواهد کرد. به پارامتر 02.04 که رسیدید کلید Enter را فشار دهید. مقدار عددی داخل این پارامتر نمایش داده می شود. با کلیدهای جهت بالا و پایین مقدار این عدد را تغییر دهید. اگر کلید Enter را فشار دهید مقدار جدید برای پارامتر save می گردد و عبارت End برای یک لحظه نمایش داده می شود.

اگر هم مشکلی در تنظیم پارامتر وجود داشته باشد عبارت Err نمایان می گردد .

دوبار کلید Mode را فشار دهید تا از مد پارامتردهی خارج شوید.

برای تغییر جهت گردش موتور از طریق صفحه کلید (کی پد) ابتدا کلید Mode را فشار دهید تا به عبارت Frd یا rEv برسید با کلید جهت بالا یا پایین جهت چرخش را تغییر دهید.

Frd راستگرد است و تغییر آن به rEv باعث می گردد موتور چپگرد بچرخد .

کلید Mode را بزنید و از این مد خارج شوید.

روش کنترلی درایو

روش کنترلی درایو توسط پارامتر 00-10 تعیین می گردد.

همچنین روش کنترل درایو به صورت کنترل سرعت در پارامتر 00-11 و به صورت کنترل گشتاور در پارامتر 00-13 تنظیم می گردد.

اگر از درایو برای منظوره‌های کنترل سرعت استفاده می کنید پارامتر 00-10 را بر روی 0=Speed قرار دهید. اگر هم از درایو برای کاربردهای کنترل گشتاور استفاده می کنید مقدار 00-10 بر روی 2 تنظیم شود.

در پارامتر 00-11 می توانید نوع کنترل سرعت را تعیین نمایید. برای کاربردهای v/f ساده مقدار پارامتر 00-11 بر روی صفر تنظیم می گردد. اگر از انکودر بر روی موتور برای فیدبک سرعت استفاده می کنید می توانید روش VFPG را انتخاب کنید. برای این منظور مقدار پارامتر 00-11 بر روی عدد 1 تنظیم گردد.

00-10	Control Mode	0: Speed mode 1: Reserved 2: Torque mode
00-11	Control of Speed Mode	0: VF (IM V/f control) 1: VFPG (IM V/f control+ Encoder) 2: SVC(IM Sensorless vector control) 3: FOC PG (IM FOC vector control+ encoder) 4: Reserved 5: Reserved 6: PM Sensorless (PM field oriented sensorless vector control)

اگر مقدار پارامتر 00-11 را بر روی 2 تنظیم کنید روش کنترل برداری حلقه باز و اگر بر روی 3 تنظیم کنید روش کنترل برداری حلقه بسته با استفاده از انکودر امکان پذیر می گردد. تمامی موارد 0 تا 3 مربوط به موتوره‌های القایی آسنکرون است. اگر از موتوره‌های سنکرون با رتور آهنربای دائمی (موتوره‌های PM) استفاده می کنید می بایست مقدار پارامتر 00-11 را بر روی 6 تنظیم کنید.

در این صورت روش کنترل برداری حلقه باز برای یک موتور PM قابل بکارگیری است.

بازگشت به تنظیمات کارخانه

پارامتر 00-02 برای ریست نمودن پارامترهای درایو بکار می رود. اگر عدد 9 را در پارامتر 00-02 قرار دهید تمامی پارامترهای این درایو با مقادیر کارخانه ای بارگیری خواهد شد.



مرجع فرمان درایو

پارامتر 00-21 مرجع فرمان درایو در حالت Auto و پارامتر 00-31 نیز مرجع فرمان درایو در حالت hand را مشخص می نماید. اگر بر روی کی پد درایو کلیدهای Auto و hand وجود داشته باشد سوئیچ نمودن بین این دو حالت به راحتی انجام می گیرد اما برای درایوهایی که روی کی پد چنین کلیدهایی ندارند امکان استفاده از ورودی های دیجیتال برای سوئیچ نمودن بین دو حالت hand و auto وجود دارد.

اگر پارامترهای 00-21 و 00-31 بر روی صفر تنظیم گردد فرمان حرکت و توقف از روی کی پد صادر می گردد.

چنانچه این دو پارامتر را بر روی 1 تنظیم کنید. فرمان ها توسط ورودی های دیجیتال اعمال می گردد.

Parameter	Explanation	Settings
00-31	Source of the Operation Command (HAND)	0: Digital keypad 1: External terminals. Keypad STOP disabled. 2: RS-485 serial communication. Keypad STOP disabled. 3: CANopen communication card
00-21	Source of the Operation Command (AUTO)	0: Digital keypad 1: External terminals. Keypad STOP disabled. 2: RS-485 serial communication. Keypad STOP disabled. 3: CANopen communication card

برای اینکه درایو از طریق ارتباط سریال Rs485 یا شبکه CANopen فرمان بگیرد، مقدار پارامترهای 00-21 و 00-31 را بر روی 2 و 3 تنظیم کنید.

مرجع انتخاب فرکانس

پارامتر 00-20 برای تعیین مرجع انتخاب سرعت در حالت Auto و پارامتر 00-30 نیز برای تعیین مرجع انتخاب سرعت در حالت hand تنظیم می گردد.

Parameter	Explanation	Settings
00-20	Source of Master Frequency Command (AUTO)	0: Digital keypad 1: RS-485 serial communication 2: External analog input (Pr.03-00) 3: External UP/DOWN terminal 4: Reserved 5: Reserved 6: CANopen communication 7: Digital keypad potentiometer

00-30	Source of the Master Frequency Command (HAND)	0: Digital keypad 1: RS-485 serial communication 2: External analog input (Pr.03-00) 3: External UP/DOWN terminal 4: Reserved 5: Reserved 6: CANopen communication 7: Digital keypad potentiometer
-------	---	---

این دو پارامتر بطور پیش فرض بر روی صفر تنظیم شده است بدین معنی که فرکانس توسط کلیدهای روی کی پد تنظیم می گردد و با کلیدهای جهت بالا و پایین می توانید سرعت را افزایش و کاهش دهید.

اگر سرعت درایو از طریق ارتباط Rs485 یا از طریق شبکه Can open تعیین می شود مقادیر این دو پارامتر بر روی 1 یا 6 قابل تنظیم است.

اگر سرعت توسط ورودی های آنالوگ تغییر داده می شود بطور مثال توسط یک پتانسیومتر خارجی مقدار پارامترهای 00-20 یا 00-30 را بر روی 2 تنظیم کنید.

اگر از پتانسیومتر روی کی پد برای تنظیم سرعت درایو استفاده می شود مقدار عدد 7 را در این دو پارامتر قرار دهید.

یک روش دیگر هم وجود دارد می توانید دوتا از ورودی های دیجیتال را به عنوان ورودی های up و down برای سرعت تعریف کنید و با فعال نمودن این ورودیها سرعت را افزایش یا کاهش دهید .

پارامترهای 00-20 و 00-30 در این حالت بر روی 3 تنظیم خواهد شد تا امکان استفاده از این روش فراهم گردد.

روش توقف موتور

دو روش برای توقف موتور در این درایو وجود دارد. اگر مقدار پارامتر 00-22 را بر روی صفر قرار دهید توقف بر اساس Ramp و منحنی deceleration خواهد بود.

اگر هم مقدار این پارامتر را بر روی یک تنظیم کنید توقف به صورت coast to stop انجام می گیرد. در این روش زمانی که فرمان توقف به درایو داده می شود ارتباط موتور و درایو قطع می گردد موتور در حال چرخش پس از مدتی بطور خود بخود متوقف خواهد شد. مقدار اینرسی بار و موتور و همچنین مقدار اصطکاک در مدت زمان توقف موتور موثر است.

جهت چرخش موتور

از پارامتر 00-23 برای کنترل جهت چرخش موتور استفاده می شود. برخی از بارها مانند پمپ و فن و ... فقط اجازه حرکت در یک جهت را دارند اما بسیاری از بارهای دیگر در هر دو جهت می چرخند اگر پارامتر 00-23 را بر روی صفر قرار دهید امکان چرخش موتور در هر دو جهت وجود دارد.

اما اگر این پارامتر را بر روی 1 قرار دهید موتور فقط راستگرد و اگر بر روی 2 قرار دهید موتور فقط چپگرد می چرخد.

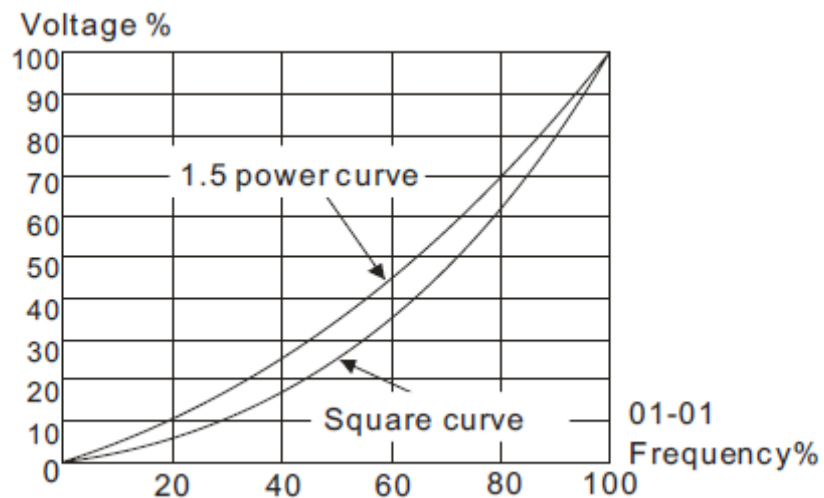
منحنی v/f

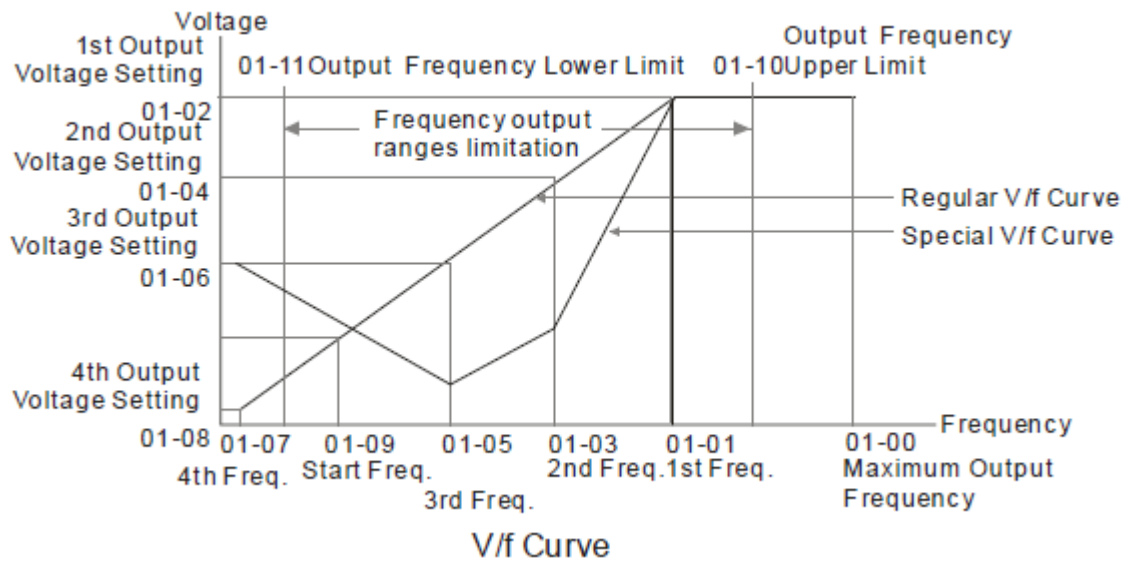
توسط پارامتر 01-43 می توانید سه مدل تنظیمات برروی منحنی v/f را برنامه ریزی نمایید.

اگر پارامتر 01-43 را برروی صفر قرار دهید منحنی v/f را می توانید با استفاده از پارامترهای 01-00 تا 01-08 بطور دلخواه و براساس نوع بار و گشتاور مورد نیاز آن مقداردهی کنید.

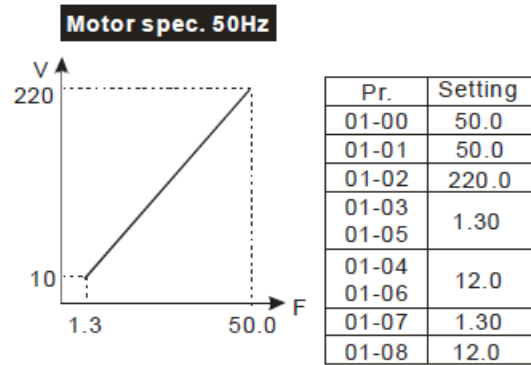
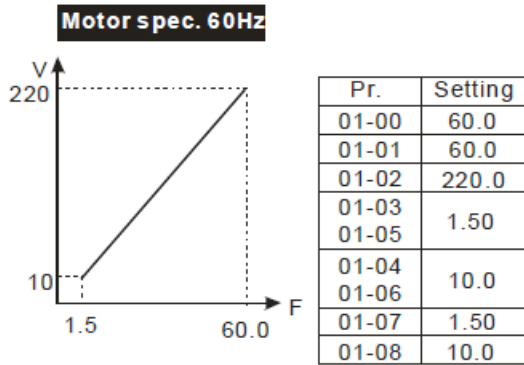
اما اگر پارامتر 01-43 را برروی 1 یا 2 قرار دهید منحنی v/f به صورت شکل زیر و با ضرایب توان 1.5 و 2 بکار گرفته خواهد شد.

01-43	V/f Curve Selection	0: V/f curve determined by Pr.01-00~Pr.01-08 1: Curve to the power of 1.5 2: Curve to the power of 2
-------	---------------------	--

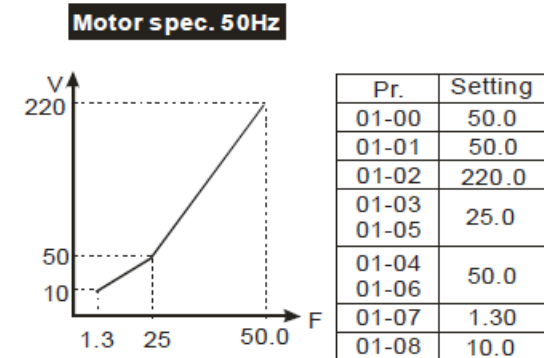
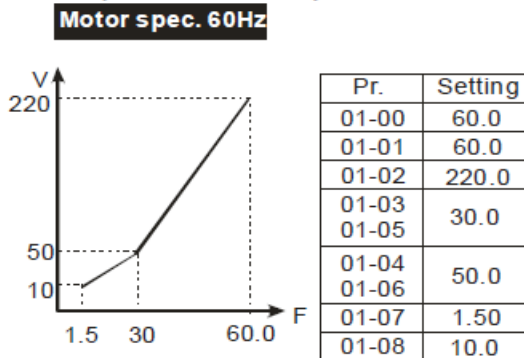




(1) General purpose

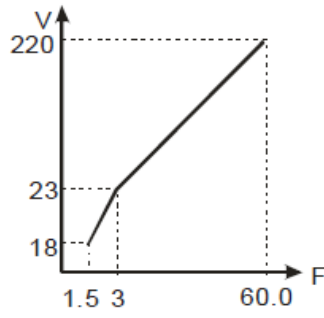


(2) Fan and hydraulic machinery



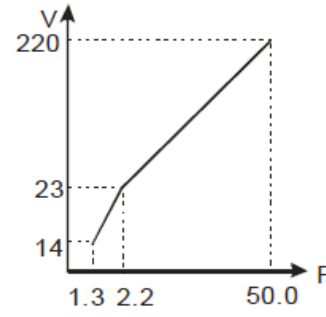
(3) High starting torque

Motor spec. 60Hz



Pr.	Setting
01-00	60.0
01-01	60.0
01-02	220.0
01-03	3.00
01-05	3.00
01-04	23.0
01-06	23.0
01-07	1.50
01-08	18.0

Motor spec. 50Hz



Pr.	Setting
01-00	50.0
01-01	50.0
01-02	220.0
01-03	2.20
01-05	2.20
01-04	23.0
01-06	23.0
01-07	1.30
01-08	14.0

منحنی های شتاب

با استفاده از پارامترهای 01-12 تا 01-19 می توان 4 شیب برای افزایش سرعت و 4 شیب برای کاهش سرعت تعریف نمود. اگر دوتا از ورودی های دیجیتال را برای انتخاب بین این 4 شیب برنامه ریزی کنید امکان بکارگیری هر 4 شیب وجود دارد ولی بدون استفاده از این دو ورودی درایو فقط ، به نرخ شیب Acceleration1 و Deceleration1 دسترسی دارد.

پارامتر	توضیح	پیش فرض
01-12	مدت زمان افزایش سرعت Acceleration 1	10 sec
01-13	مدت زمان کاهش سرعت Deceleration1	10 sec
01-14	مدت زمان افزایش سرعت Acceleration 2	10 sec
01-15	مدت زمان کاهش سرعت Deceleration2	10 sec
01-16	مدت زمان افزایش سرعت Acceleration3	10 sec
01-17	مدت زمان کاهش سرعت Deceleration3	10 sec
01-18	مدت زمان افزایش سرعت Acceleration4	10 sec
01-19	مدت زمان کاهش سرعت Deceleration4	10 sec

نرخ شتاب افزایش سرعت و کاهش سرعت برای فرکانس jog نیز در پارامترهای 01-20 و 01-21 تنظیم می گردد.

افزایش و کاهش سرعت می تواند بصورت خطی (linear) یا به صورت s-curve باشد.

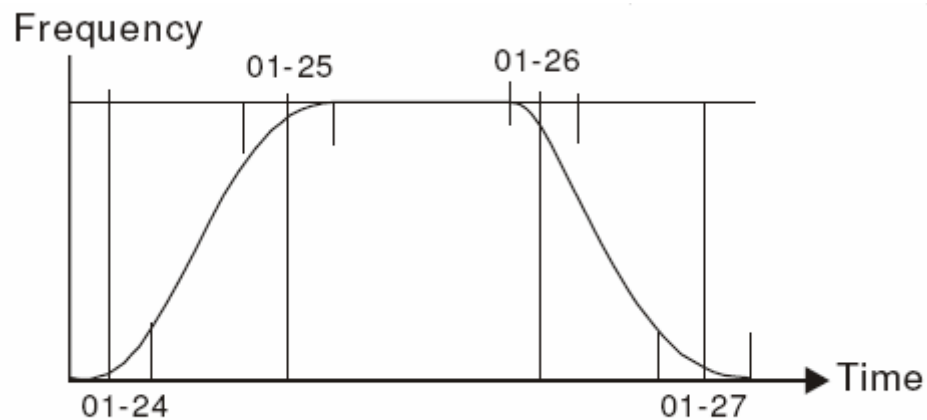
پارامترهای 01-24 تا 01-27 مربوط به منحنی s-curve است.

پارامترهای 01-45 نیز واحد زمان برای افزایش و کاهش سرعت را تعیین خواهد نمود. اگر پارامتر 01-45 را بر روی صفر تنظیم کنید ، افزایش و کاهش سرعت با پله های 0.01 ثانیه ای و اگر این پارامتر بر روی یک تنظیم شود افزایش و کاهش سرعت با پله های 0.1 ثانیه ای اجرا می شود.

به فرض اینکه پارامتر 01-45 را بر روی صفر (پیش فرض) رها کنید تنظیمات پیش فرض برای پارامترهای 01-24 تا 01-27 به صورت جدول زیر خواهد بود.

پارامتر	توضیح	پیش فرض
01-24	Acceleration نرخ شتاب در ابتدای منحنی	0.2 sec
01-25	Acceleration نرخ شتاب در انتهای منحنی	0.2 sec
01-26	Deceleration نرخ شتاب در ابتدای منحنی	0.2 sec
01-27	Deceleration نرخ شتاب در انتهای منحنی	0.2 sec

پارامترهای 01-24 تا 01-27 را می توانید در شکل زیر مشاهده کنید.



گروه های اصلی پارامترها

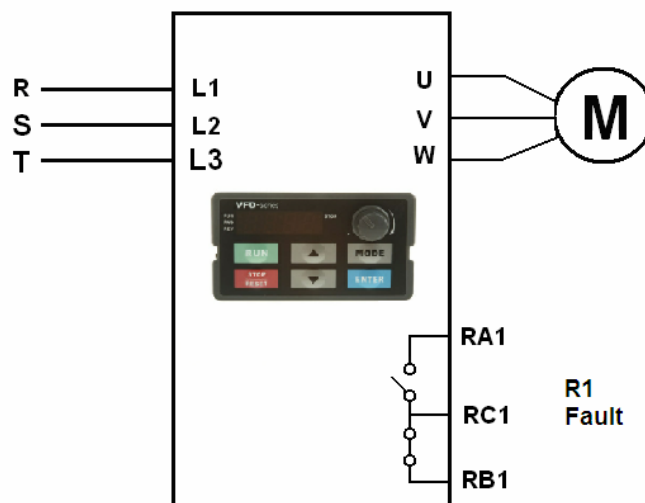
پارامترهای این درایو در 12 گروه از 00 تا 11 تقسیم بندی شده است. جدول زیر کارکرد هر گروه از پارامترهای را معرفی می نماید.

	توضیح
00	پارامترهای سیستمی، پارامترهای user و تنظیم کارخانه
01	پارامترهای اولیه و اساسی، تنظیمات v/f شتاب و...
02	تنظیم ورودی و خروجی های دیجیتال
03	تنظیم ورودی و خروجیهای آنالوگ
04	سرعتهای ثابت از پیش تنظیم شده
05	پارامترهای موتور و اتوتیون
06	پارامترهای حفاظت موتور و درایو
07	پارامترهای خاص، ترمز dc و ری استارت اتوماتیک و...
08	پارامترهای PID
09	پارامترهای ارتباط سریال و شبکه
10	پارامترهای انکودر و فیدبک سرعت
11	پارامترهای پیشرفته و کنترل سرعت

مثال 1

کنترل موتور از طریق کی پد

فرمان از طریق کی پد اعمال گردد و سرعت توسط پتانسیومتر روی کی پد تنظیم گردد.



توقف به روش coast to stop باشد. کنترل به روش v/f ساده و کنترل سرعت انجام گردد. امکان حرکت در هر دو جهت وجود دارد. منحنی شتاب به صورت خطی ساده تعریف شود.

یکی از خروجی ها برای اعلام خطا برنامه ریزی گردد.

پارامتر	توضیح	تنظیم گردد
00-10	روش کنترلی speed control انتخاب شود	0= speed
00-11	روش کنترلی درایو در حالت کنترل سرعت	0=v/f
00-16	انتخاب نوع بار سبک یا سنگین	0=normal
00-20	مرجع انتخاب سرعت در حالت Auto =7 پتانسیومتر روی کی پد	7
00-21	مرجع فرمان درایو در حالت Auto =0 کی پد	0
00-22	روش توقف موتور Coast to stop=1	1
00-23	چرخش محور موتور در هر دو جهت بلامانع است	0
00-30	مرجع انتخاب سرعت در حالت Hand =7 پتانسیومتر روی کی پد	7
00-31	مرجع فرمان درایو در حالت hand =0 کی پد	0
00-32	فعال یا غیرفعال بودن کلید stop در حالت Auto =1 فعال	1
01-00	حداکثر فرکانس خروجی درایو	50 Hz
01-01	حداکثر فرکانس خروجی برای موتور 1	50 Hz
01-02	حداکثر ولتاژ خروجی برای موتور 1	400V
01-03	فرکانس نقطه وسط 1 در منحنی v/f	3Hz
01-04	ولتاژ وسط 1 در منحنی v/f	22 v
01-05	فرکانس نقطه وسط 2 در منحنی v/f	0.5Hz
01-06	ولتاژ نقطه وسط 2 در منحنی v/f	4 v
01-07	حداقل فرکانس خروجی برای موتور 1	0 Hz
01-08	حداقل ولتاژ خروجی برای موتور 1	0 v
01-09	فرکانس شروع بکار درایو	0.5Hz
01-10	حد بالای فرکانس خروجی درایو	60 Hz
01-11	حد پایین فرکانس خروجی درایو	0 Hz
01-12	مدت زمان افزایش سرعت Acceleration1	10 sec
01-43	انتخاب نوع منحنی v/f =0 منحنی v/f توسط پارامترهای 01-00 تا 01-08 مشخص گردد	0
02-00	انتخاب مدل 2 سیمه یا 3 سیمه برای ورودی های FWD و REV	0=2 wire

02-13	تعریف عملکرد رله خروجی R1 fault =11	11
05-01	% جریان نامی موتور به جریان نامی درایو	از روی پلاک
05-02	توان نامی موتور (kw)	از روی پلاک
05-03	سرعت موتور در بار نامی (RPM)	از روی پلاک
05-04	تعداد قطبهای موتور	از روی پلاک
05-05	% جریان بی باری موتور	%30

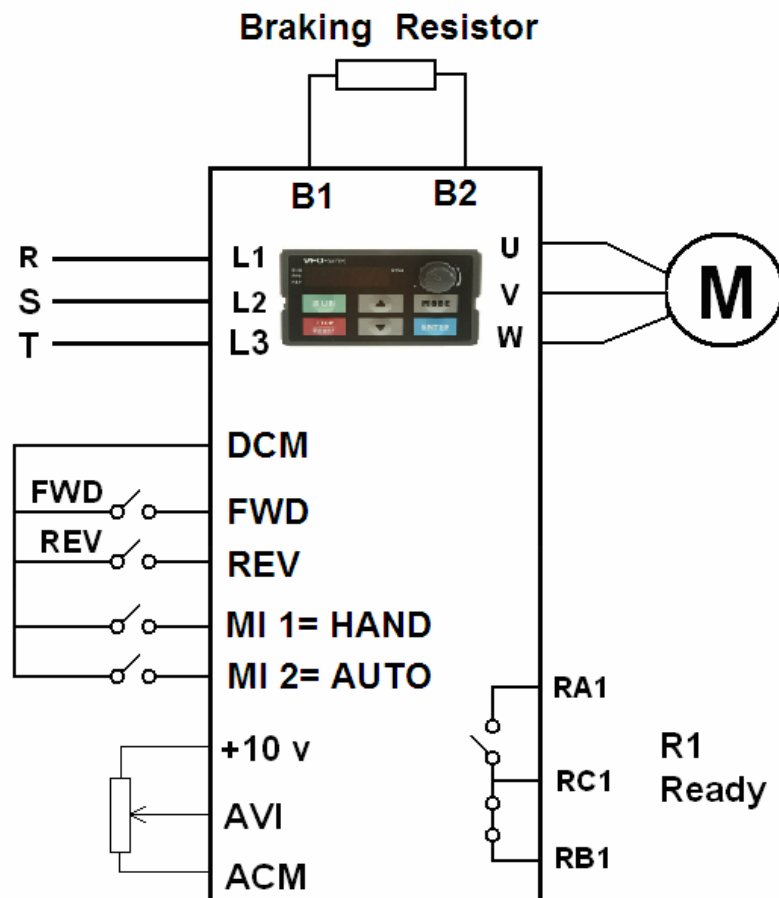


مثال 2

در حالت **hand** فرمان حرکت و توقف توسط کی پد صادر گردد و سرعت توسط پتانسیومتر تغییر داده شود.

در حالت **Auto** فرمان حرکت راستگرد و چپگرد توسط ورودی های دیجیتال اجرا گردد و سرعت بوسیله ولتاژ ورودی آنالوگ **AVI** تغییر کند.

دو تا از ورودی ها برای فرمان **Auto** و **Hand** برنامه ریزی گردد.



کنترل از نوع سرعت و به روش کنترل برداری بدون سنسور صورت گیرد. اتوتیون انجام شود. توقف براساس Ramp باشد. منحنی v/f توسط پارامتر 01-43 به صورت یک منحنی با توان 1.5 تعریف گردد. چرخش موتور در هر دو جهت بلامانع است کلید stop در حالت Auto غیرفعال گردد.

پارامتر	توضیح	تنظیم گردد
00-10	روش کنترل سرعت انتخاب گردد	0= speed
00-11	روش کنترل برداری بدون سنسور svc	2= svc
00-20	مرجع انتخاب سرعت در حالت Auto =2 سرعت توسط ورودی آنالوگ تغییر می کند	2= Analog
00-21	مرجع فرمان در ایو در حالت Auto ترمینالهای ورودی	1= Terminal
00-22	توقف به روش Ramp اجرا گردد.	0= Ramp
00-23	چرخش در هر دو جهت بلامانع است.	0
00-30	مرجع انتخاب سرعت در حالت Hand =7 پتانسیومتر روی کی پد	پتانسیومتر = 7
00-31	مرجع فرمان در ایو در حالت Hand کی پد	0= keypad
00-32	غیر فعال نمودن کلید stop در حالت Auto	0= disable
01-00	حداکثر فرکانس خروجی در ایو	50 Hz
01-01	حداکثر فرکانس خروجی برای موتور 1	50 Hz
01-02	حداکثر ولتاژ خروجی برای موتور 1	400 V
01-10	حد بالای فرکانس خروجی در ایو	60 Hz
01-11	حد پایین برای فرکانس خروجی در ایو	0 Hz
01-12	مدت زمان افزایش سرعت Acceleration1	10 sec
01-13	مدت زمان کاهش سرعت Deceleration1	10 sec
01-43	انتخاب منحنی V/f به صورت منحنی با توان 1.5 برای پمپ و فن	1
02-00	انتخاب بین روش دو سیمه و سه سیمه	0 = دو سیمه
02-01	تعیین عملکرد ورودی دیجیتال MI1 برای فرمان Hand استفاده گردد	41= Hand
02-02	تعیین عملکرد ورودی دیجیتال MI2 برای فرمان Auto استفاده گردد	42= Auto
02-13	تعریف عملکرد رله خروجی R1	9= Ready

03-00	تعیین عملکرد ورودی آنالوگ AVI =1 برای کنترل سرعت درایو استفاده گردد	1
03-28	نوع ورودی آنالوگ AVI =0 ورودی ولتاژ 0-10 ولت	0
05-00	انتخاب نوع اتوتیون =2 اتوتیون ساکن	2
05-01	% جریان نامی موتور به جریان نامی درایو	از روی پلاک موتور
05-02	توان نامی موتور (kw)	از روی پلاک موتور
05-03	سرعت موتور در بار نامی (Rpm)	از روی پلاک موتور
05-04	تعداد قطب های موتور	از روی پلاک موتور
05-05	% جریان بی باری موتور	30%
06-12	محدود نمودن جریان خروجی درایو	120%
07-19	کنترل عملکرد فن خنک کننده درایو =3 وقتی درایو گرم می شود روشن شود برای اتوتیون موتور ابتدا پارامترهای 05-01 تا 05-05 را به درایو بدهید. سپس نوع اتوتیون را انتخاب نمایید و به درایو فرمان حرکت دهید	دما = 3

VFD-VE

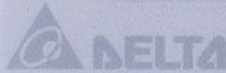


R11 S12 T13

RUN
FWD
REV

F60.0

STOP



MODE
RESET

RUN
STOP

PROG
DATA



MIN.

MAX.

VFD-L



WARNING

Do not connect AC power to output terminals (U,V,W).
Do not inspect components until LEDs are turned off for at least 1min.
Read the user manual before operation.

V
I



RA RC +10V AVI M0 M1 M2 M3 GND

RS-485



U11 V12 W13

VFD-EL



VFD-VL



CP2000

