

راهنمای فارسی درایو

LS600

Long shenq



مقدمه

درایو LS600 ساخت شرکت لانگ شنک (Long shenq) چین , در محدوده بین 0.5 کیلو وات تا 75 کیلو وات برای کار با موتورهای القایی آسنکرون تولید می گردد.

Model	→	MODE : LS600-2001
Input specification	→	INPUT : AC 3PH 200-240V 50/60Hz
Output specification	→	OUTPUT : AC 0-240V 1.7KVA 4.5A
Manufacturing serial number	→	SER NO : LCA 000001

Type designation:

LS600-2001

Inverter Model

Voltage class 2 = 200-240V
 4 = 380-460V

Maximum output capacity

0-5 = 1/2HP	020 = 20HP
001 = 1HP	025 = 25HP
002 = 2HP	030 = 30HP
003 = 3HP	040 = 40HP
005 = 5HP	050 = 50HP
007 = 7.5HP	060 = 60HP
010 = 10HP	075 = 75HP
015 = 15HP	100 = 100HP

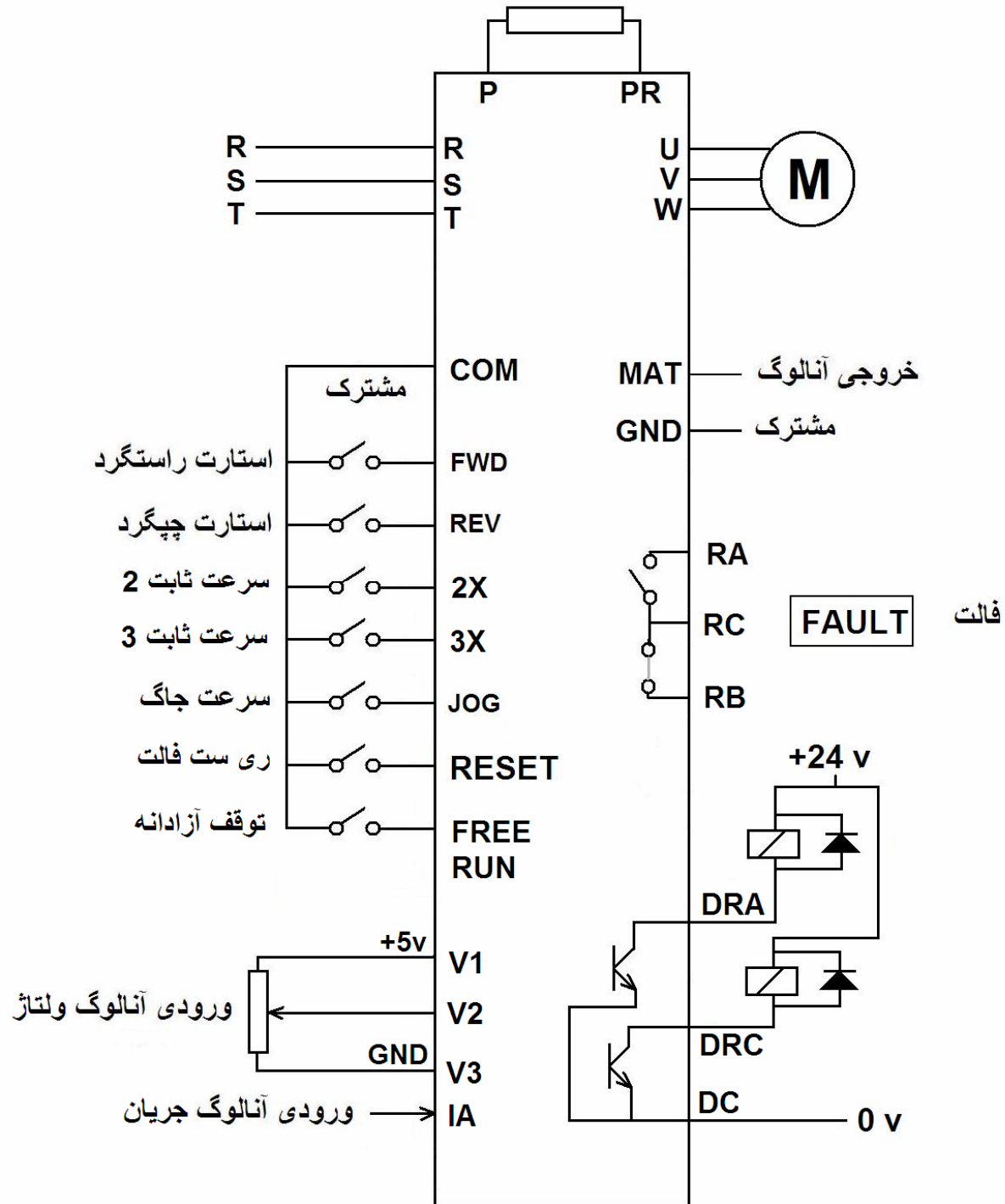


مدار الکتریکی

شکل زیر , مدار قدرت و مدار فرمان این درایو را نشان می دهد.

مقاومت ترمز

BRAKING RESISTOR



این درایو دارای :

هفت ورودی دیجیتال (, Rev , 2x , 3x , jog , Reset , free Run)
(FWD)

و همچنین دارای

دو ورودی آنالوگ (V2 , IA)

یک خروجی رله ای (RABC)

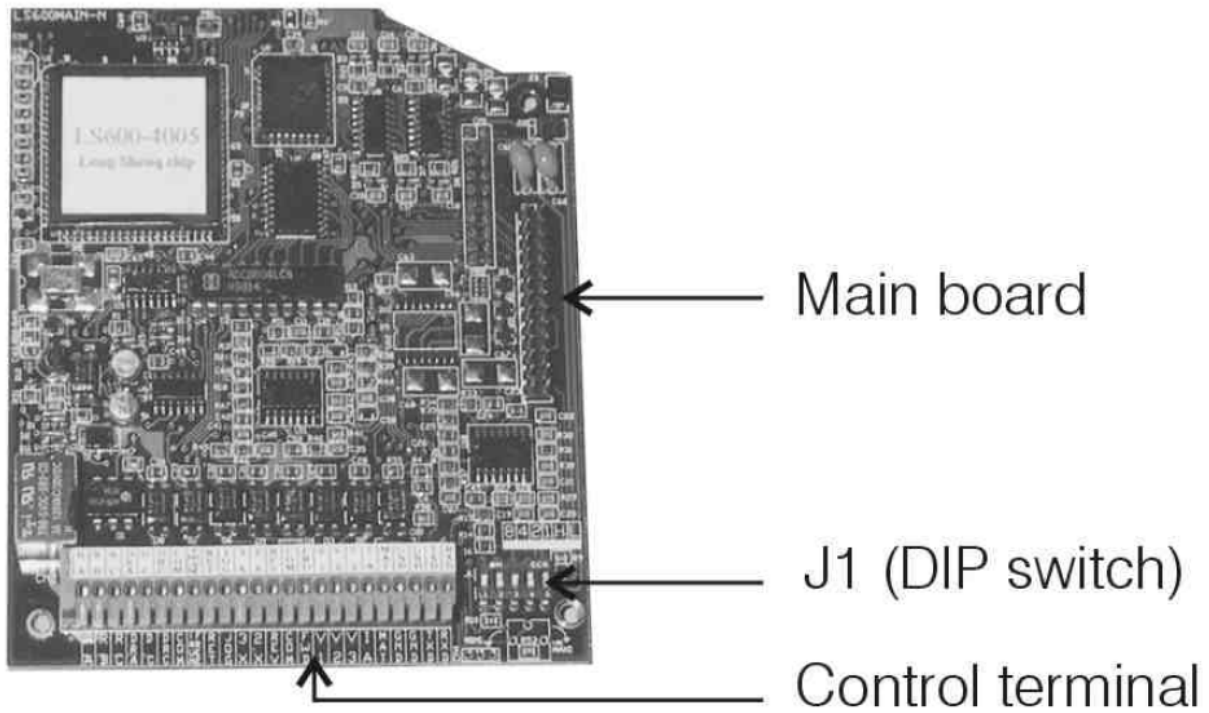
دو خروجی دیجیتال ترانزیستوری با کلکتور باز (DRA , DRC)

و یک خروجی آنالوگ (MAT) می باشد.

مقاومت ترمز (Braking Resistor) در صورت نیاز به ترمینال های P و PR وصل می گردد.

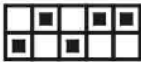
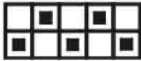
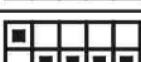
در درایوهای سایز بزرگ که ترمینال PR وجود ندارد بایستی از یونیت ترمز استفاده کنید و یونیت ترمز , به ترمینالهای P و N (مثبت و منفی) وصل می شود.

شکل زیر , برد کنترلی این درایو را نشان می دهد.



یک دیپ سوئیچ در قسمت پایین و سمت راست برد کنترلی قرار دارد به نام J1 که برای پیکربندی ورودیهای آنالوگ بکار می رود.

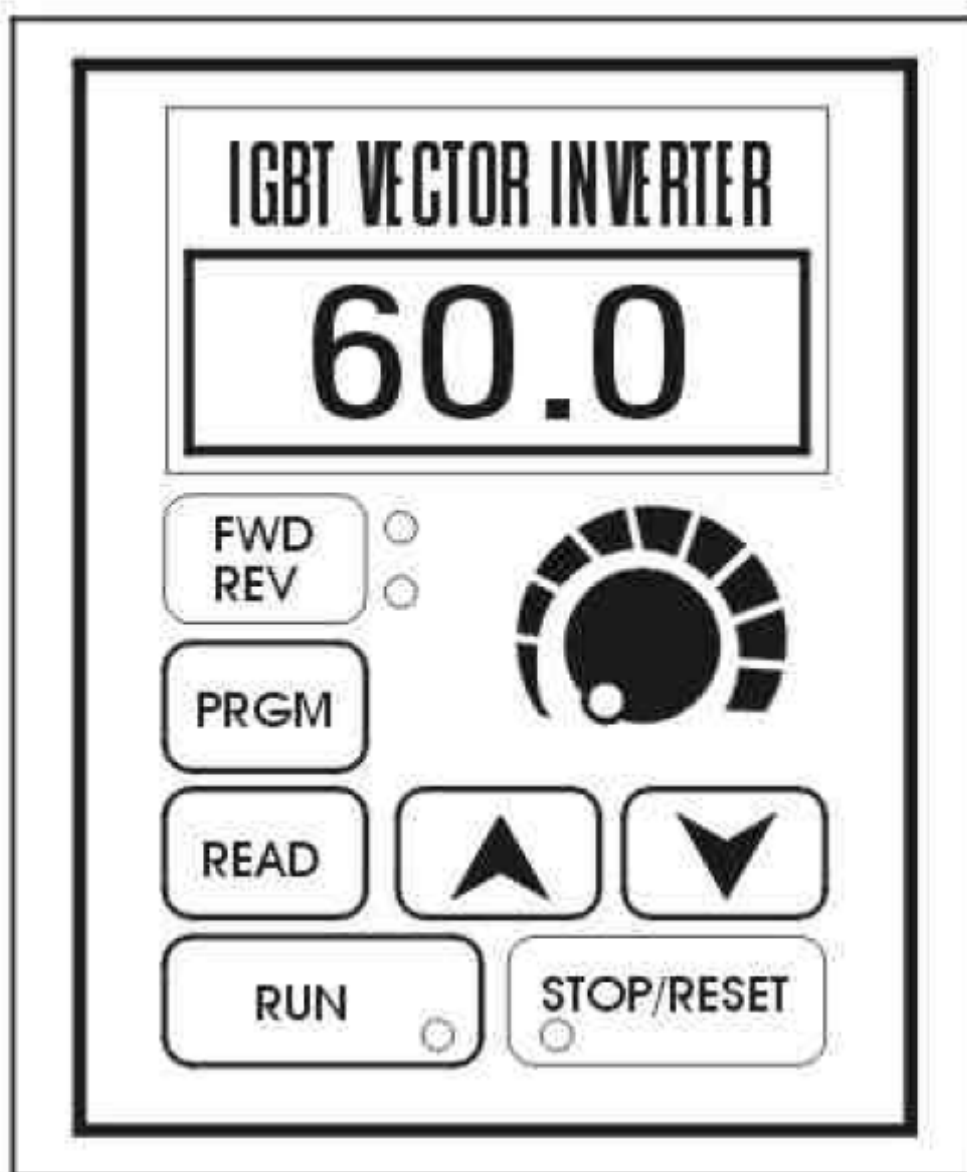
جدول شکل زیر , وضعیت های مختلف برای تنظیم این دیپ سوئیچ را نشان می دهد.

J1	Signal	Description	Step
 ON OFF	DC 0~5VPotentiometer on board, factory Preset	Preset standard mode in factory. Take voltage source from inverter itself and tune the speed from potentiometer in keypad.	A
 ON OFF	DC 0~5V Exterior potentiometer	Control terminals V1, V2, V3 separately connect to pins #3, #2, #1 of exterior potentiometer, and set C01=1, 3.	B
 ON OFF	DC 0~5V Exterior signal	Take voltage source from PC or PLC transformer. Connect terminal V2 to positive part, terminal V3 to negative part, and set C01=1, 3.	C
 ON OFF	DC 0~10V Exterior potentiometer and voltage Source	0~10V exterior voltage source. Connect positive part to terminal V1 and potentiometer pin #3, negative part to terminal V3 and potentiometer pin #1, signal input part to terminal V2 and potentiometer pin #2, and set C01=1, 3.	D
 ON OFF	DC 0~10V Exterior signal	Take voltage source from PC or PLC transformer. Connect terminal V2 to positive part, terminal V3 to negative part, and set C01=1, 3.	E
 ON OFF	0~20mA Current signal	0~10mA current source. The analog signal control has changed to current signal control. Set C01=1, 3.	F
 ON OFF	4~20mA Current signal	4~20mA current source. Set C01=4, 5.	G

بطور پیش فرض این دیپ سوئیچ به گونه ای تنظیم شده که پتانسیومتر روی درایو , برای کنترل سرعت درایو , فعال گردد (وضعیت A در جدول) .

کنترل پانل

شکل زیر , کنترل پانل موجود بر روی این درایو را نشان می دهد.



با استفاده از کلیدهای PRGM و READ کلیدهای جهت بالا و جهت پایین , می توانید پارامترهای این درایو را تنظیم کنید.

برای تنظیم یک پارامتر , ابتدا کلید PRGM را فشار دهید تا پارامتر C00 ظاهر شود .

با کلید جهت بالا , پارامتر مورد نظر خود را پیدا کنید .

کلید READ را فشار دهید تا مقدار داخل پارامتر نمایان گردد.

مقدار داخلی پارامتر را با کلیدهای جهت بالا یا جهت پایین تغییر دهید و کلید PRGM را بزنید تا مقدار جدید save شود.

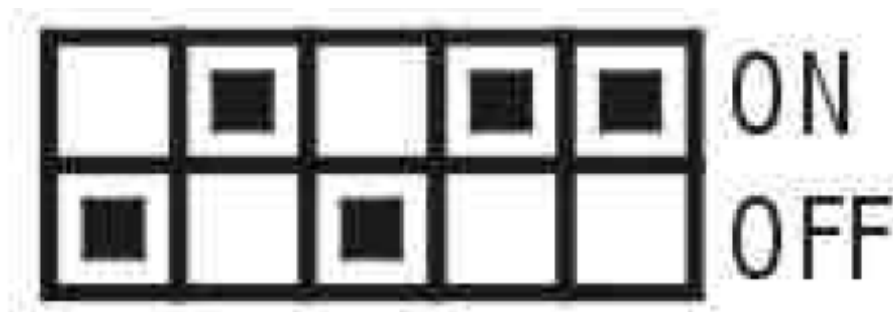
مرجع فرمان و مرجع سرعت

پارامتر C01 اصلی ترین پارامتر این درایو است که تعیین می کند درایو , از کجا فرمان می گیرد و سرعت درایو , از کجا تغییر داده می شود.

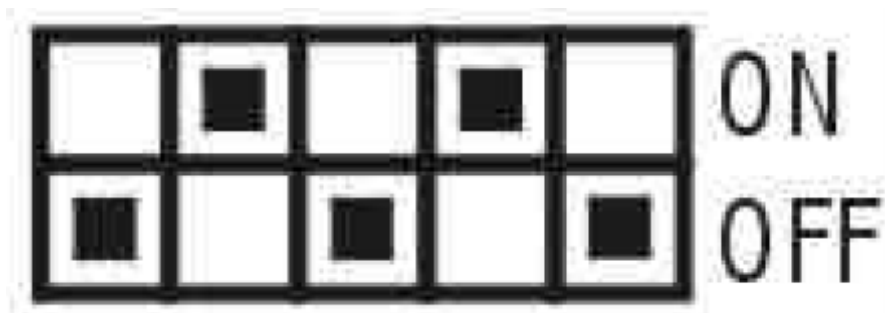
پارامتر C01 در حالت پیش فرض بر روی 1 تنظیم شده و نشان می دهد که از طریق کلیدهای RUN , STOP , REV-FWD موجود بر روی کیبورد , می توانید به درایو , فرمان حرکت و توقف داده و یا جهت چرخش را راستگرد (FWD) و یا چپگرد (REV) کنید.

در این حالت که $C01=1$ است تغییر سرعت درایو , بستگی به وضعیت دیپ سوئیچ J1 دارد.

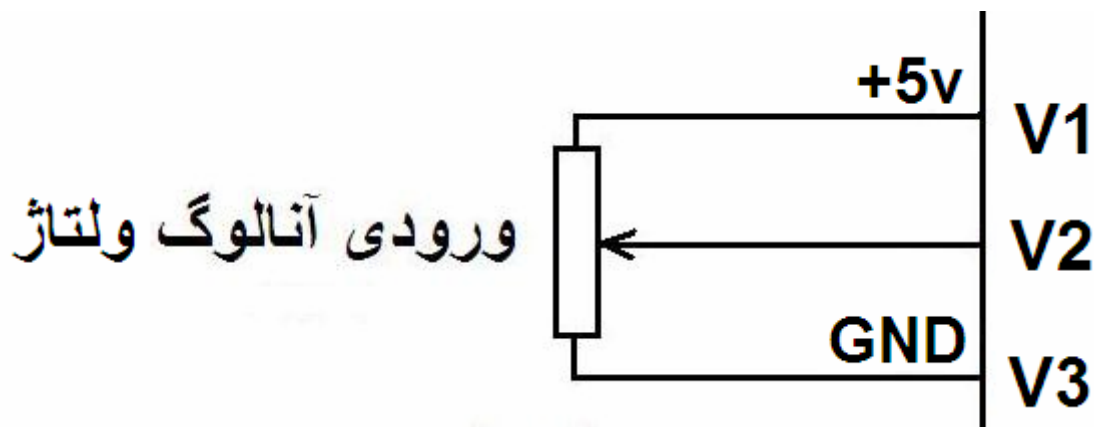
اگر دیپ سوئیچ J1 به صورت شکل زیر , تنظیم شود سرعت از طریق پتانسیومتر روی برد کنترلی درایو , قابل تغییر است.



چنانچه می خواهید از طریق یک پتانسیومتر خارجی , سرعت درایو را کنترل کنید دیپ سوئیچ J1 را به شکل زیر , تنظیم کنید.

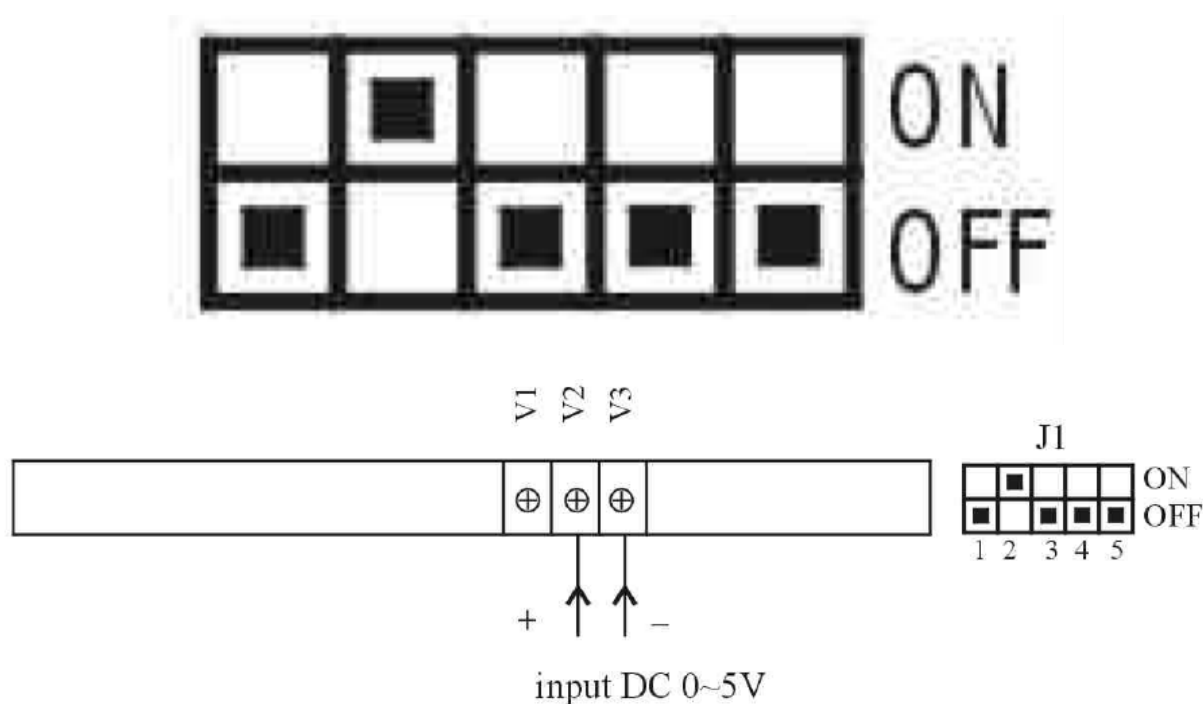


در این حالت , ولتاژ ورودی به ترمینال آنالوگ V2 بین صفر تا +5 ولت , تغییر خواهد کرد و سرعت نیز از صفر تا حداکثر خود , افزایش می یابد.

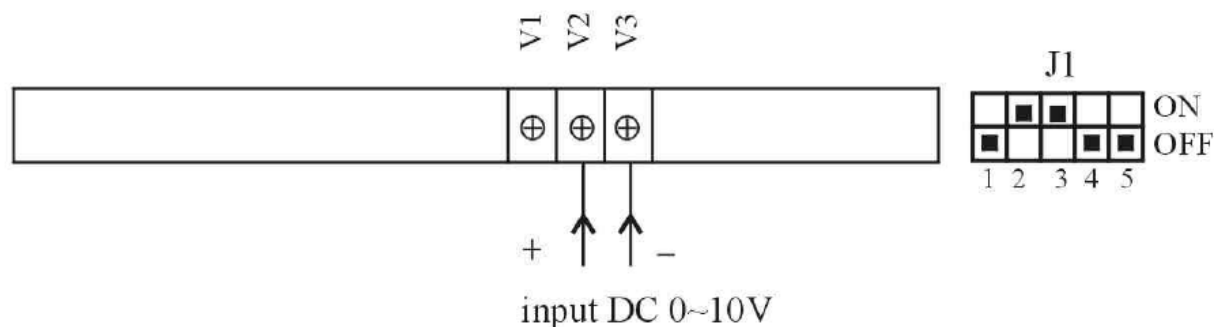
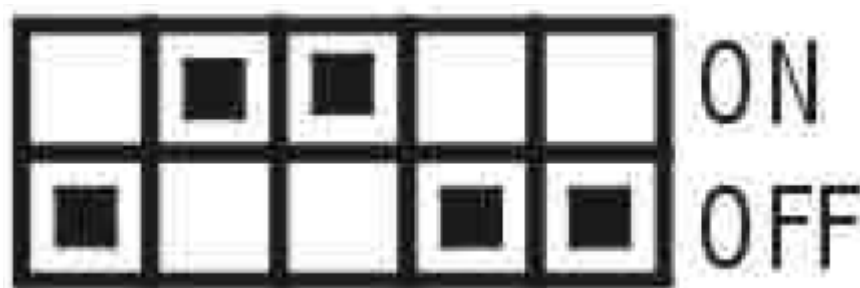


در همین حالت که $C01=1$ است باز هم به چند روش دیگر می شود سرعت درایو را تغییر داد .

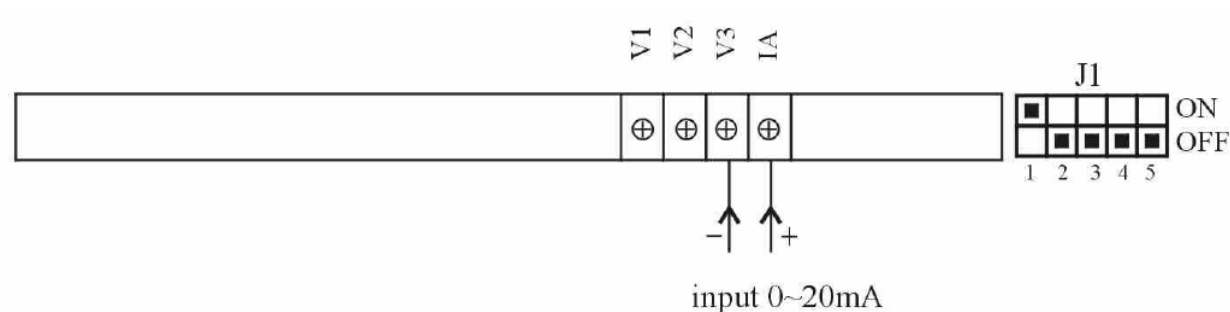
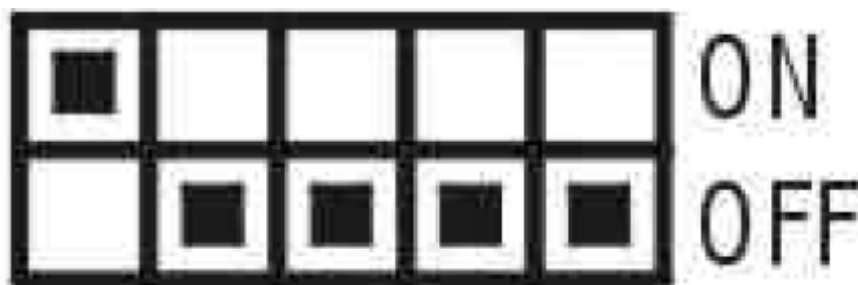
اگر دیپ سوئیچ $J1$ را طبق شکل زیر ، تنظیم کنید ، با استفاده از یک ولتاژ آنالوگ خارجی ، بین صفر تا +5 ولت ، که به ترمینالهای $V2$ و $V3$ اعمال می شود می توان سرعت درایو را کنترل نمود.



اگر ولتاژ آنالوگ ورودی به ترمینال V2 بین صفر تا +10 ولت تغییرات دارد ،
 دیپ سوئیچ J1 به شکل زیر، تنظیم می گردد.



چنانچه بجای ولتاژ آنالوگ , از جریان آنالوگ بین صفر تا 20 میلی آمپر برای تغییر سرعت درایو استفاده می کنید دیپ سوئیچ J1 طبق شکل زیر , بایستی تنظیم شود.

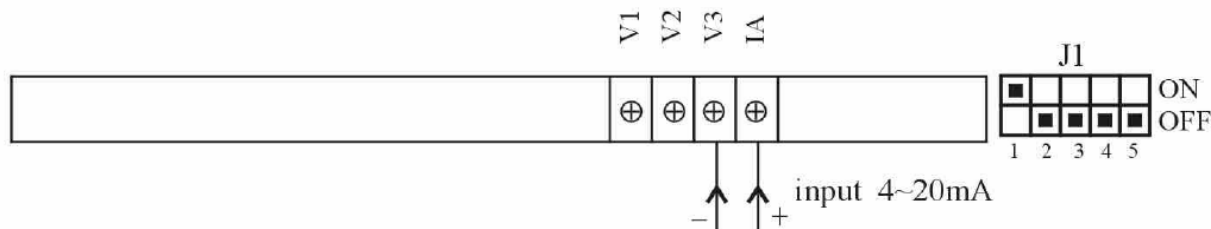
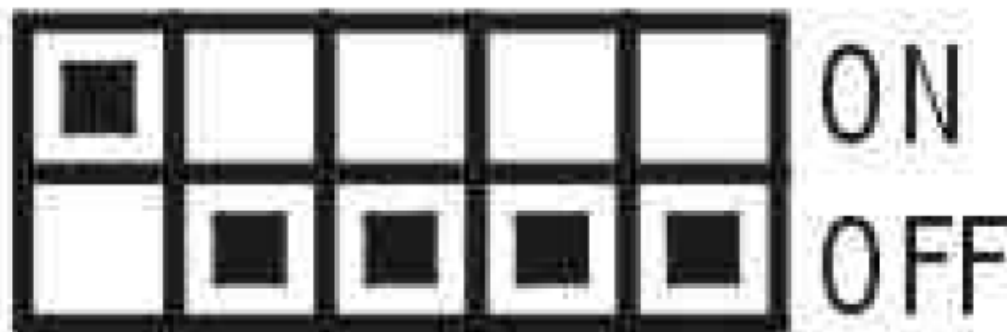


جدول زیر , تنظیمات مربوط به پارامتر C01 را بطور خلاصه توضیح می دهد.

پارامتر	فرمان درایو	سرعت درایو
C01=0	فرمان از طریق کلیدهای RUN و STOP و ... روی کنترل پانل درایو (کی پد)	تغییر سرعت با استفاده از کلیدهای جهت بالا و پایین روی کی پد
C01=1	فرمان از طریق کلیدهای RUN و STOP و ... روی کنترل پانل	تغییر سرعت از طریق ورودیهای آنالوگ و یا پتانسیومتر روی درایو وبر اساس کلید J1
C01=2	فرمان از طریق ترمینالهای دیجیتال FWD و REV روی برد کنترل . وقتی درایو را روشن می کنید -0- را نشان می دهد , با فعال نمودن ترمینالهای FWD یا REV و وصل یکی از آنها به COM عدد 0.0 ظاهر می شود که با کلید جهت بالا می توانید سرعت را زیاد کنید .	تنظیم سرعت از طریق کلیدهای جهت بالا و پایین روی کی پد
C01=3	فرمان از طریق ترمینالهای FWD و REV روی برد کنترلی . ابتدا -0- ظاهر می شود با فعال نمودن یکی از ورودیهای FWD یا REV و اتصال آن به COM سرعت درایو ظاهر و فرمان حرکت می گیرد.	سرعت هم از طریق ورودیهای آنالوگ و یا پتانسیومتر روی درایو کنترل می گردد و بستگی به وضعیت دیپ سوئیچ J1 دارد.

C01=4	فرمان از طریق کلیدهای RUN و STOP و .. روی کی پد درایو	سرعت از طریق ورودی آنالوگ بین 4 تا 20 میلی آمپر که به ترمینال IA اعمال می شود.
C01=5	فرمان از طریق ترمینالهای FWD و REV روی برد کنترلی	سرعت از طریق ورودی آنالوگ 4 تا 20 میلی آمپر به ترمینال IA

زمانی که پارامتر C01 را بر روی 4 یا 5 تنظیم می کنید دیپ سوئیچ J1 باید به شکل زیر، تنظیم گردد و سرعت، با استفاده از یک جریان بین 4 تا 20 میلی آمپر، تغییر میکند.



بازگشت به تنظیمات کارخانه

چنانچه پارامتر C25 را بر روی 1 تنظیم کنید تمامی پارامترهای این درایو به تنظیمات کارخانه تغییر خواهد کرد .

پس از اینکه درایو , Factory Reset شد , دوباره مقدار پارامتر C25 مساوی صفر خواهد شد .

پس از انجام تنظیمات , اگر می خواهید پارامترهای درایو را قفل کنید تا تغییر نکند , مقدار پارامتر C27 را روی 1 تنظیم کنید.



پارامترهای پرکاربرد

تعدادی از پارامترهای پرکاربرد این درایو در جدول زیر، معرفی می گردد.

پارامتر	توضیح	تنظیم کارخانه
C01	مرجع فرمان و مرجع سرعت درایو	1
C02	مقدار جبران گشتاور راه اندازی درایو (این پارامتر , به همراه پارامتر c25 باید تنظیم گردد.)	0
C03	فرکانس Base برای منحنی v/f	60 HZ
C04	حداکثر فرکانس خروجی در منحنی V/F	60 HZ
C05	مدت زمان افزایش سرعت درایو -ACC	ثانیه 5
C06	مدت زمان کاهش سرعت درایو -Dec	ثانیه 5
C07	سرعت ثابت که توسط ورودی دیجیتال 2X انتخاب می گردد. (C08 و C09 مدت زمان ACC2 و Dec2)	0 HZ
C10	سرعت ثابت که توسط ورودی دیجیتال 3X انتخاب می گردد. (C11 و C12 مدت زمان ACC3 و Dec3)	0 HZ
C13	سرعت ثابت که توسط ورودی دیجیتال Jog انتخاب می شود. (C14 و C15 مدت زمان ACC و Dec در حالت jog)	5 HZ
C16	حداکثر فرکانس خروجی درایو	60 HZ
C17	حداقل فرکانس خروجی درایو	0 HZ
C18	فعال یا غیر فعال نمودن ترمز dc , ترمز با تزریق جریان dc به سیم پیچ استاتور 0= غیر فعال	0

C21	محدود نمودن جهت چرخش موتور 0 = حرکت در هر دو جهت راستگرد و چپگرد مجاز است. 1 = فقط در جهت راستگرد بچرخد .	0
C24	مدت زمان عملکرد حفاظت اضافه بار (اگر جریان درایو از طریق 150% بالاتر برود در چه زمانی فالت بدهد؟)	ثانیه 10
C30	فرکانس کریر سوئیچینگ igt 3 = هشت کیلو هرتز	3=8 KHZ

پیامهای خطا

Fault display	Abnormal reason explanation	Examination matters	Solution method
E-H	Wrong operation	Refer to manual for operating	Operate according to correct method
	C27=1 for parameter lock	Check parameter C27	Set C27=0 to release parameter lock
OC0	Overcurrent when standstill (belong to noise disturbance)	Seek noise source such as electromagnetic wave, ultrasonic	Well inhibit noise by extra installing a filter and grounding or change installation environment
	Current sensor fault	Return inverter to us for reparation if displays OC0 after throwing in 3 times	Change current sensor by technical personnel
OC1	Overcurrent when acceleration (200% of rated current)	Is inverter in rapid accelerating state?	Extend acceleration time
OC2	Overcurrent when fix speed operation (200% of rated current)	Is load variation too drastic?	Reduce load variation
OC3	Overcurrent when deceleration (200% of rated current)	Is inverter in rapid decelerating state?	Extend deceleration time
OL1	Overload when acceleration (150% of rated current)	Is acceleration time too short or load too heavy?	Extend acceleration time or reduce load condition
OL2	Overload when fix speed operation (150% of rated current)	Is load variation too large?	Reduce load condition Measure output current of inverter by current probe
OU0	Overvoltage when standstill DC voltage more than 400V (AC 220V spec.) or 800V (AC 380V spec.)	Confirm input source voltage AC 200 ~ 240V (220V class) AC 380 ~ 460V (380V class)	Improve electric power situation
OU1	Overvoltage when acceleration	Is input voltage correct?	Improve electric power situation and reduce input voltage
	Electric leakage caused by improper insulation of motor	Measure insulation of motor by megger or measure case using 10 k Ω gear of multimeter	Change motor or rewind motor coil

OU2	Overvoltage when fix speed operation AC220V voltage more than 270V (DC 400V spec.) or AC 380V voltage more than 470V (DC 800V spec.)	Is input voltage correct?	Improve electric power situation and reduce input voltage
OU3	Overvoltage when deceleration	Does rapid deceleration make too large regenerated current and then high voltage?	Extend deceleration time or extra install braking resistor or braking unit.
	Input voltage is too high, DC voltage is more than 400V (AC200V spec.) or 800V (AC380V spec.)	Is input voltage correct?	Improve electric power situation and reduce input voltage
OFF	Insufficient input voltage instantaneously stops electric power DC voltage is less than 200V (AC200V spec.) or 400V (AC380V spec.)	Test electric power voltage	improve electric power situation
EF	Simultaneous forward and reverse rotation commands	Check control circuit	Modify control circuit, close only one FWD-COM, REV-COM terminals at one time
FR	Exterior free running stop command input (inverter continuous rotation when command released)	Check control circuit	Open FREE-RUN – COM terminals if not used
OH	Heat sink overheating (More than 80°C)	Is cooling fan normal?	Replace cooling fan
		Surrounding temperature too high or bad ventilation	Change installation environment
- O -	No forward/reverse command signal from exterior terminal	Check control circuit	Close one of FWD-COM and REV-COM terminals
		Is CO1=2, 3 or 5?	Change CO1=0, 1 or 4
b+E	Stop when motor is braking	Is C18=1?	Set C18=0 to release braking function if not necessary