

راهنمای فارسی

در ایو کینکو

Kinco

FV100



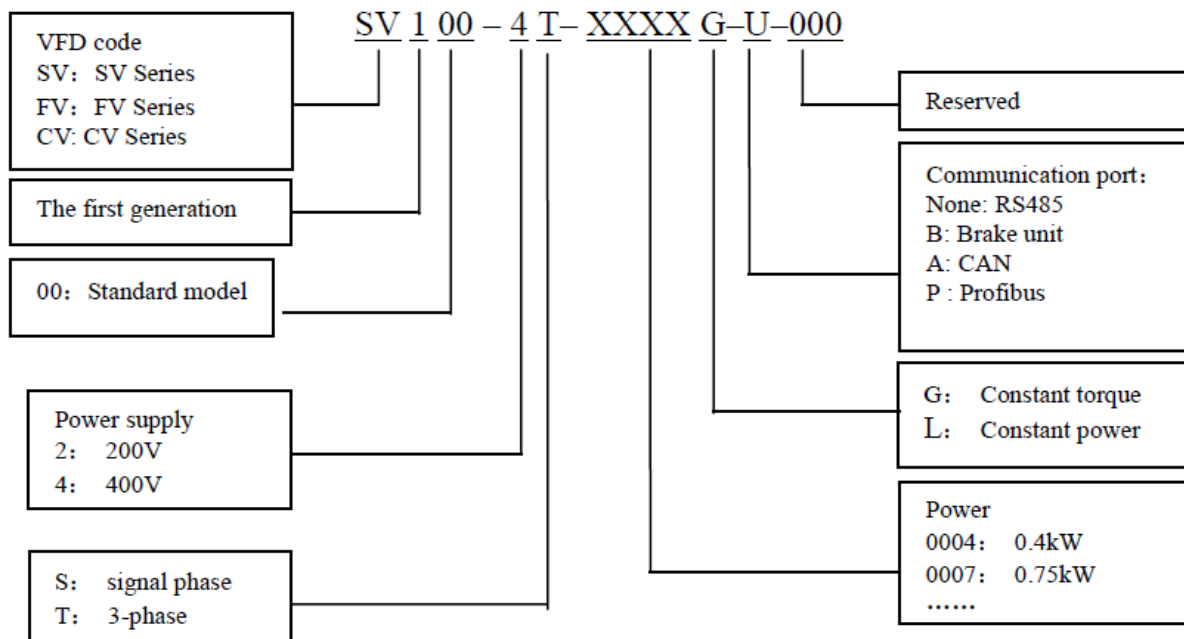
Kinco



WARNING

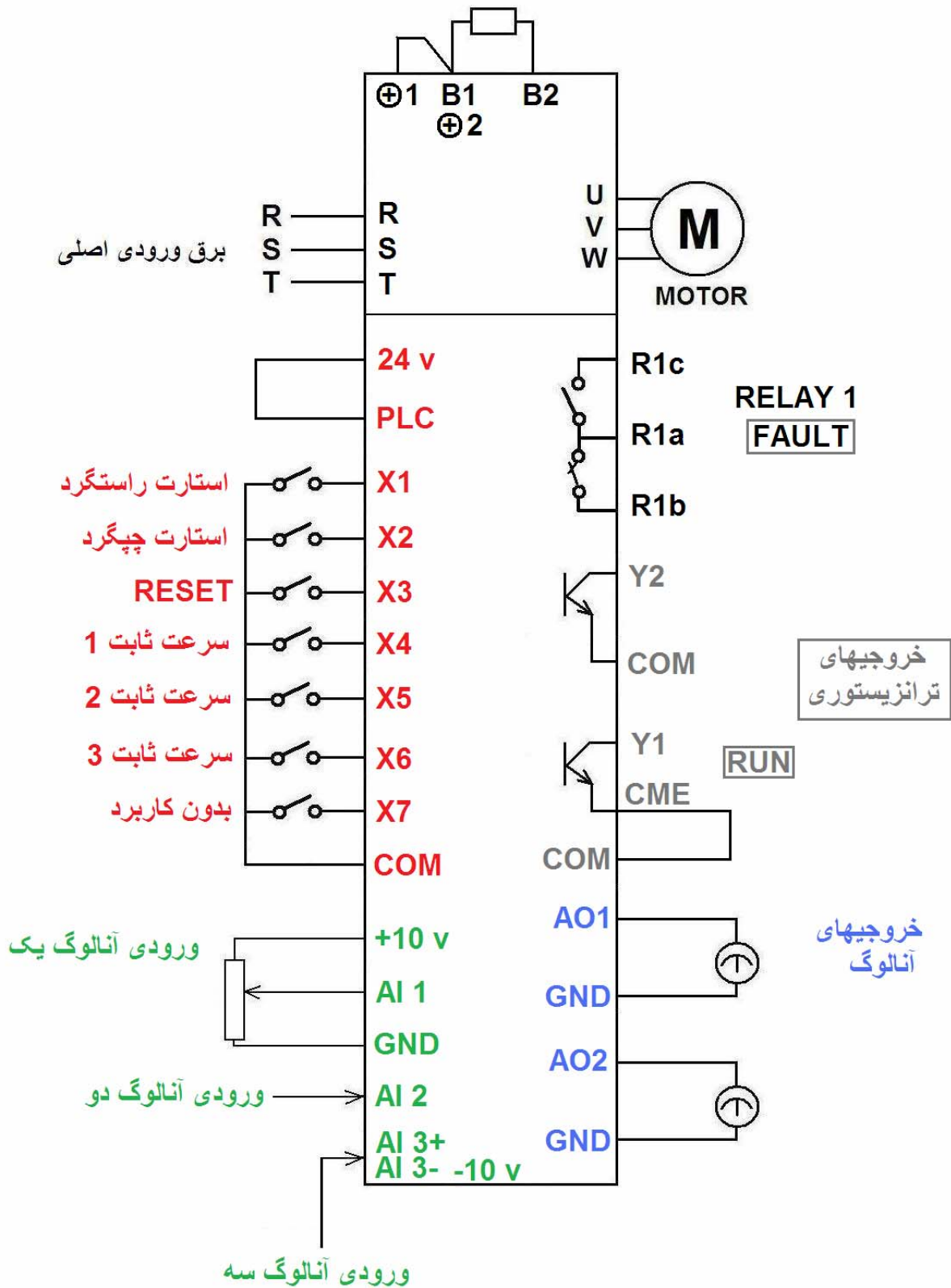
- Risk of injury and electric shock.
- Read manual before installation.
- Wait 10 mins for capacitor discharge after disconnecting power supply.
- Ensure proper earth connection.

درایوهای مدل FV-100 شرکت کینکو ، در محدوده بین 0.4 کیلو وات تا 400 کیلو وات تولید می گردد . درایو مدل FV100 برای کاربرد **کنترل سرعت** و **کنترل گشتاور** با موتورهای القایی آسنکرون ، مناسب است .



شکل زیر ، مدار قدرت و مدار کنترل این درایو را نشان می دهد .

مقاومت ترمز



برق ورودی به ترمینالهای R و S و T وصل شود. موتور هم به ترمینالهای U و V و W متصل گردد.

اگر نیاز به استفاده از مقاومت ترمز Braking Resistor باشد مقاومت ترمز , به ترمینالهای B1 و B2 وصل می شود.

برای درایوهای بزرگ که ترمینال B1 و B2 ندارند از یونیت ترمز Braking unit استفاده کنید که به ترمینالهای (-) و +2 متصل می گردد.

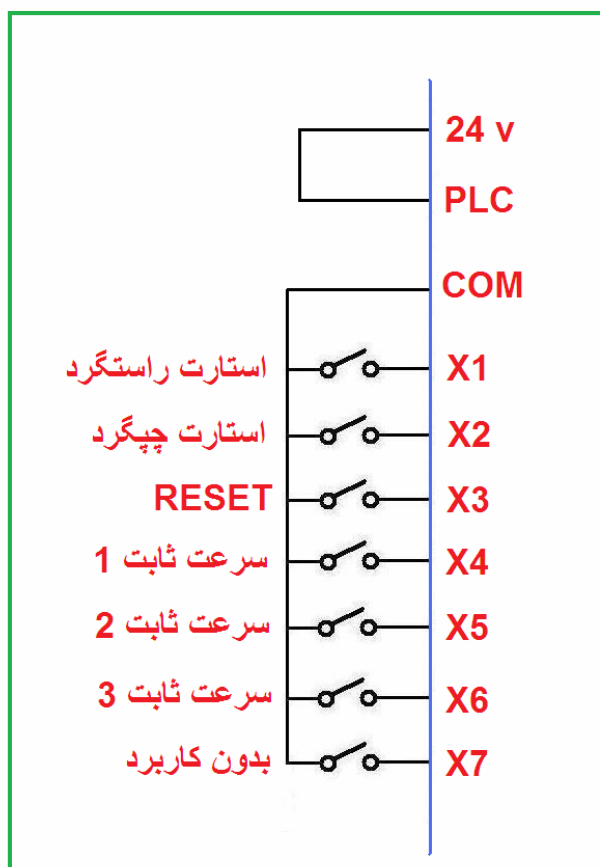


در بخش کنترلی , این درایو دارای هفت ورودی دیجیتال X1 تا X7 است که همگی قابل برنامه ریزی بوده و به طور پیش فرض , ورودی X1 برای استارت در جهت راستگرد و ورودی X2 برای استارت در جهت چپگرد , برنامه ریزی شده است .

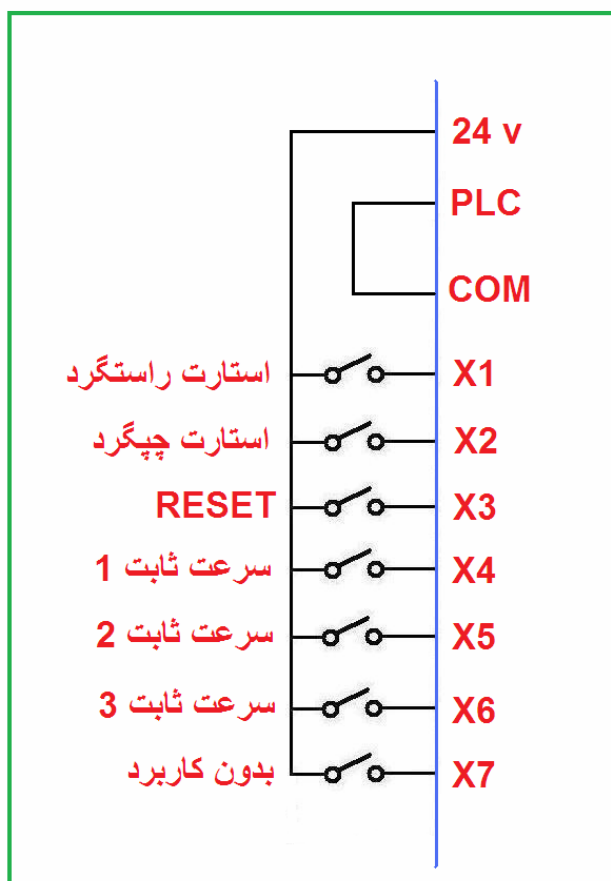
ورودی X3 برای ری ست خطا و سه ورودی X4 و X5 و X6 هم برای انتخاب یک سرعت ثابت از بین هفت سرعت ثابت , بکار می رود.

با استفاده از پارامترهای A6.00 تا A6.06 می توانید این هفت ورودی دیجیتال را برنامه ریزی کنید.

ورودیهای دیجیتال , به چند شکل مختلف , قابل اتصال هستند .
اگر از ترمینال com به عنوان ترمینال مشترک برای ورودیها استفاده کنید ,
ترمینال 24v باید به ترمینال PLC وصل شود. (طبق شکل)



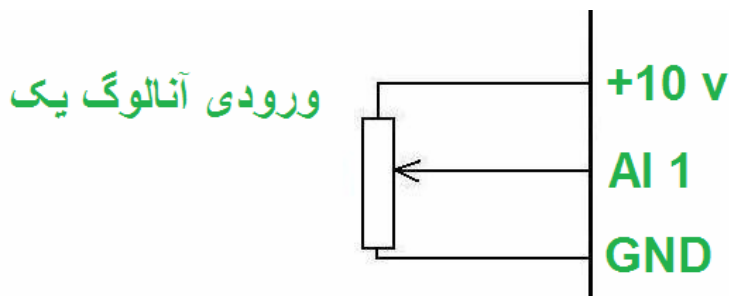
اما اگر ترمینال 24V را به عنوان ترمینال مشترک , بکار بگیرید طبق شکل زیر, ترمینال COM و PLC به هم وصل می شوند.



اگر هم از منبع تغذیه 24 ولت خارجی استفاده شود طریقه اتصال ورودیهای X1 تا X7 به کلیدهای ورودی , طبق شکل زیر , امکان پذیر است.



درایو FV100 دارای سه ورودی آنالوگ AI1 و AI2 و AI3 می باشد. ورودیهای آنالوگ AI1 و AI2 در دو حالت ورودی ولتاژ , از 10- ولت تا +10 ولت و در حالت ورودی جریان آنالوگ , از صفر تا 20 میلی آمپر , قابل بکارگیری هستند. ورودی AI3 فقط ورودی ولتاژ است. از ورودیهای آنالوگ می توانید برای کنترل سرعت درایو , استفاده نمایید.



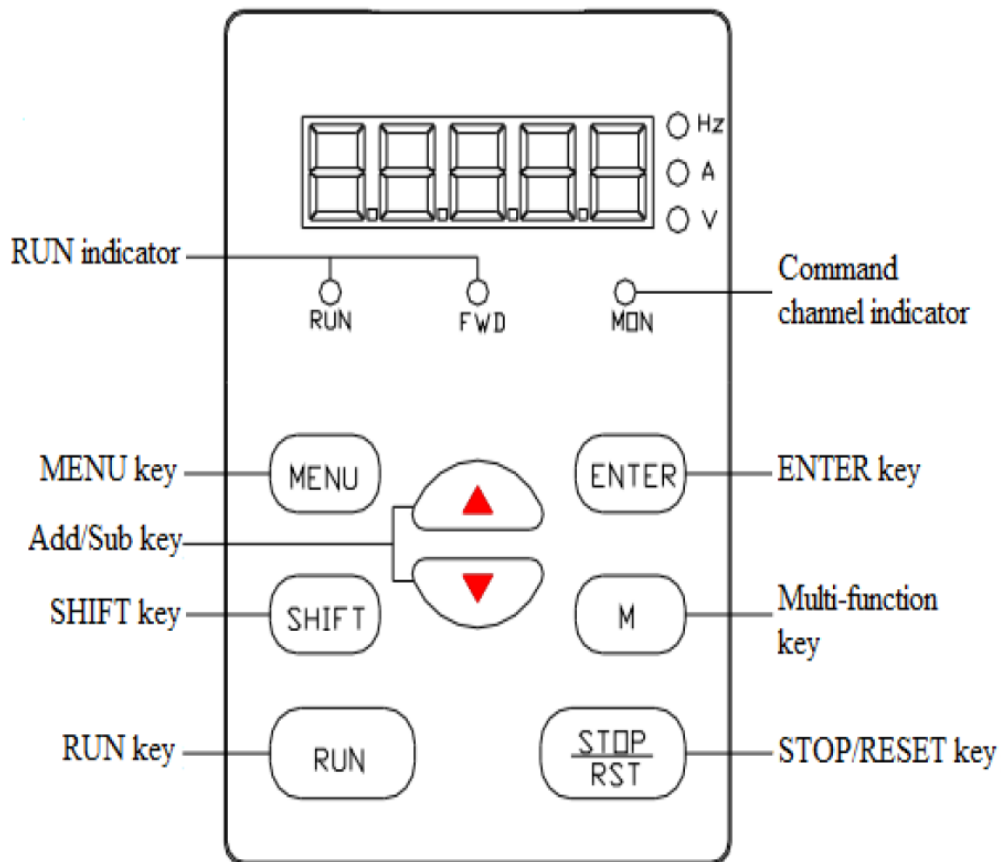
این درایو همچنین دارای یک رله خروجی است که در حالت پیش فرض در زمان وقوع خطا (fault) فعال می شود. دو خروجی دیجیتال Y1 و Y2 دارد که خروجی ترانزیستوری هستند خروجی Y1 در زمان Run شدن درایو , فعال می گردد.

همچنین بر روی این درایو , دو خروجی آنالوگ AO1 و AO2 وجود دارد که می توانید بطور مثال برای نشان دادن فرکانس خروجی و یا سرعت یا جریان موتور و ... از آنها استفاده کنید.



چگونگی تنظیم پارامترها

کنترل پانل یا کی پد موجود روی این درایو , در شکل زیر , نشان داده شده است .



برای تنظیم پارامترها , از کلیدهای MENU و Enter و Shift و دو کلید جهت بالا و جهت پایین , استفاده می شود.

برای فرمان حرکت و توقف از روی کنترل پانل هم کلیدهای Run و stop را بکار بگیرید.

کلید stop همچنین برای ری ست خطاها , کاربرد دارد.

برای شروع تنظیم پارامترها , کلید Menu را فشار دهید پارامتر A0.00 ظاهر می گردد.

با استفاده از کلیدهای جهت بالا و جهت پایین , می توانید بین پارامترها حرکت کنید.

بر روی هر پارامتر , اگر کلید Enter را فشار دهید مقدار داخلی آن پارامتر , نمایش داده می شود.

با کلیدهای جهت بالا و پایین , این مقدار , قابل تغییر است و با کلید Enter تغییرات save می گردد.

پارامترهای پرکاربرد

جدول زیر ، تعدادی از پارامترهای پرکاربرد این درایو را معرفی می نماید.

پارامتر	توضیح	تنظیم کارخانه
A0.00	پسورد	00000
A0.01	<p>روش کنترلی درایو</p> <p>0= روش کنترل برداری vector بدون سنسور (open Loop vector)</p> <p>1= روش کنترل برداری vector به همراه انکودر (closed Loop)</p> <p>2= روش کنترلی v/f ساده برای بارهای با گشتاور ثابت و معمولی</p>	2
A0.02	<p>چگونه سرعت درایو را کنترل کنیم؟</p> <p>0= سرعت از طریق کلیدهای روی کنترل پانل درایو ، تغییر داده می شود و در پارامتر A0.03 ذخیره می گردد و همچنین می توانید دو ورودی را به عنوان up و down تعریف کنید که سرعت را تغییر دهند.</p> <p>1= تنظیم سرعت از طریق ورودی آنالوگ AI1</p> <p>2= تنظیم سرعت از طریق ورودی آنالوگ AI2</p> <p>3= تنظیم سرعت از طریق ورودی آنالوگ AI3</p> <p>4= تغییر سرعت بوسیله ورودی قطار پالس به ترمینال X7</p>	0

A0.04	<p>چگونه به درایو , فرمان حرکت یا توقف بدهیم؟</p> <p>0= فرمان حرکت و توقف از طریق کلیدهای Run و stop و M روی کنترل پانل موجود روی درایو</p> <p>1= فرمان حرکت در جهت های راستگرد و چپگرد توسط ورودی های دیجیتال و ترمینالهای X1 و X2 و ...</p> <p>2= فرمان از طریق ارتباط مدباس درگاه سریال</p>	0
A0.05	<p>جهت چرخش موتور در حالت کی پد</p> <p>0= راستگرد</p> <p>1= چپگرد</p>	0
A0.06	<p>مدت زمان افزایش سرعت درایو</p> <p>ACC=Acceleration</p>	6 ثانیه
A0.07	<p>مدت زمان کاهش سرعت درایو</p> <p>Dec=Deceleration</p>	6 ثانیه
A0.08	حداکثر فرکانس خروجی درایو در منحنی V/F	50 HZ
A0.09	حداکثر ولتاژ خروجی درایو در منحنی V/F	400 V
A0.10	حد بالا برای فرکانس خروجی درایو	50 HZ
A0.11	حد پایین برای فرکانس خروجی درایو	0 HZ
A0.12	فرکانس Base در منحنی V/F	50 HZ
A1.05	<p>روش توقف موتور</p> <p>0= توقف به صورت Ramp کاهش سرعت</p> <p>1= توقف به صورت آزادانه free</p> <p>2= توقف به صورت Ramp + ترمز dc</p>	0
A0.13	% افزایش گشتاور راه اندازی درایو	0%

A1.03 تا A1.09	پارامترهای تزریق جریان dc به سیم پیچی موتور برای ترمز dc	-
A1.10	استارت مجدد درایو , در صورتی که قبل از قطع شدن برق , فرمان حرکت , وصل باشد و درایو , ری ست شده و یا برق ورودی دوباره برقرار گردد. 0=غیرفعال (استارت نشود). 1=فعال (درایو , استارت مجدد گردد).	0
A1.12	جلوگیری از چرخش موتور در جهت چپگرد 0=چرخش در هر دو جهت مجاز است . 1=فقط در جهت راستگرد , بچرخد.	0
A1.17	فعال یا غیر فعال نمودن مقاومت ترمز 0=غیرفعال 1=فعال	0
A1.18	مقدار duty چابر مقاومت ترمز	80%
A2.04	فرکانس jog	5 HZ
A5.00	انتخاب بین کنترل سرعت یا کنترل گشتاور 0=کنترل سرعت 1=کنترل گشتاور	0
A5.12	مرجع کنترل گشتاور وقتی 1=A5.00 است. 0=تنظیم گشتاور از طریق کنترل پانل درایو 1=ورودی آنالوگ AI1 2 و 3=ورودیهای آنالوگ AI2 و AI3 4=قطار پالس ورودی	0
A6.14	تعیین کاربرد برای خروجی دیجیتال Y1	Run
A6.16	تعیین کاربرد برای رله خروجی R1	Fault

A7.00 تا A7.05	پارامترهای انکودر متصل به موتور	-
A8.03	فعال یا غیر فعال نمودن حفاظت اضافه بار حرارتی موتور	1
A8.04	تعداد ری ست نمودن خطا بوسیله درایو	0
b0.00	توان نامی موتور (KW)	پلاک موتور
b0.01	ولتاژ نامی موتور (V)	پلاک موتور
b0.02	جریان نامی موتور (A)	پلاک موتور
b0.03	فرکانس نامی موتور (HZ)	پلاک موتور
b0.04	تعداد قطبهای سیم پیچی موتور	4
b0.05	سرعت نامی موتور (RPM)	پلاک موتور
b0.11	فعال نمودن اتوتیون موتور و درایو 0= غیر فعال 1= اتوتیون ساکن 2= اتوتیون چرخان	0
b2.00	فرکانس کریر سویچینگ IGBT	6 KHZ
b2.15	کنترل فن خنک کننده درایو 0= بطور اتوماتیک در زمان Run شدن درایو و یا داغ شدن درایو , فعال شود. 1= همواره روشن باشد.	0
b4.03	بازگشت به تنظیمات کارخانه 1= پاک کردن تاریخچه خطاها 2= بازگشت به تنظیمات اولیه درایو	0
C0.00 تا C0.14	سرعت های ثابت از speed1 تا speed15	-

C1.00 تا C1.38	پارامترهای کنترل pid	-
----------------------	----------------------	---



پارامترهای نمایش

جدول زیر ، پارامترهایی را معرفی می کند که مقادیر ولتاژ و جریان و سرعت و... را نمایش می دهند.

پارامتر	توضیح
d0.04	فرکانس خروجی درایو را نشان می دهد.
d0.05	ولتاژ خروجی درایو را نمایش می دهد.
d0.06	جریان خروجی درایو را نمایش می دهد.
d0.07	% گشتاور خروجی درایو را نشان می دهد.
d0.09	% توان خروجی درایو را نشان می دهد.
d0.11	فرکانس موتور را نشان می دهد.
d0.12	ولتاژ باس dc را نشان می دهد.
d0.14	وضعیت ترمینالهای ورودی دیجیتال را نشان می دهد.
d0.15	وضعیت ترمینالهای خروجی درایو را نمایش می دهد.
d0.16	وضعیت ورودی آنالوگ AI 1
d0.17	وضعیت ورودی آنالوگ AI 2
d0.22	وضعیت خروجی آنالوگ AO1 را نشان می دهد .
d0.28	دمای هیت سینک ها را نمایش می دهد.
و d0.29	
d1.00	سه تا از آخرین خطاهای درایو را نشان می دهد.
d1.05	
d1.06	

کدهای خطا

Fault code	Fault categories	Possible reasons for fault	Actions
E001	Over-current during acceleration	Acc time is too short	Prolong the Acc time
		Parameters of motor are wrong	Auto-tune the parameters of motor
		Coded disc breaks down, when PG is running	Check the coded disc and the connection
		Drive power is too small	Select a higher power drive
		V/F curve is not suitable	Check and adjust V/F curve, adjust torque boost
E002	Over-current during deceleration	Deceleration time is too short	Prolong the Dec time
		The load generates energy or the load inertial is too big	Connect suitable braking kit
		Coded disc breaks down, when PG is running	Check the coded disc and the connection
		Drive power is too small	Select a higher power drive
E003	Over-current in constant speed operation	Acceleration /Deceleration time is too short	Prolong Acceleration/ Deceleration time
		Sudden change of load or Abnormal load	Check the load
		Low AC supply voltage	Check the AC supply voltage
		Coded disc breaks down, when PG is running	Check the coded disc and the connection
		Drive power is too small	Select a higher power drive
E004	Over voltage during acceleration	Abnormal AC supply voltage	Check the power supply
		Too short acceleration time	Prolong accerlation time
E005	Over voltage during deceleration	Too short Deceleration time (with reference to generated energy)	Prolong the deceleration time
		The load generates energy or the load inertial is too big	Connect suitable braking kit
E006	Over voltage in constant-speed operating process	Wrong ASR parameters, when drive run in the vector control mode	Refer to A5. ASR parameter seting
		Acceleration /Deceleration time is too short	Prolong Acceleration/ Deceleration time
		Abnormal AC supply voltage	Check the power supply
		Abnormal change of input voltage	Install input reactor
		Too big load inertia	Connect suitable braking kit

Fault code	Fault categories	Possible reasons for fault	Actions
E007	Drive's control power supply over voltage	Abnormal AC supply voltage	Check the AC supply voltage or seek service
E008	Input phase loss	Any of phase R, S and T cannot be detected	Check the wiring and installation Check the AC supply voltage
E009	Output phase loss	Any of Phase U, V and W cannot be detected	Check the drive's output wiring Check the cable and the motor
E010	Protections of IGBT act	Short-circuit among 3-phase output or line-to-ground short circuit	Rewiring, please make sure the insulation of motor is good
		Instantaneous over-current	Refer to E001~E003
		Vent is obstructed or fan does not work	Clean the vent or replace the fan
		Over-temperature	Lower the ambient temperature
		Wires or connectors of control board are loose	Check and rewiring
		Current waveform distorted due to output phase loss	Check the wiring
		Auxiliary power supply is damaged or IGBT driving voltage is too low	Seek service
		Short-circuit of IGBT bridge	Seek service
		Control board is abnormal	Seek service
E011	IGBT module's heatsink overheat	Ambient over-temperature	Lower the ambient temperature
		Vent is obstructed	Clean the vent
		Fan does not work	Replace the fan
		IGBT module is abnormal	Seek service
E012	Rectifier's heatsink overheat	Ambient over-temperature	Lower the ambient temperature
		Vent is obstructed	Clean the vent
		Fan does not work	Replace the fan
E013	Drive overload	Parameters of motor are wrong	Auto-tune the parameters of motor
		Too heavy load	Select the drive with bigger power
		DC injection braking current is too big	Reduce the DC injection braking current and prolong

Fault code	Fault categories	Possible reasons for fault	Actions
			the braking time
		Too short acceleration time	Prolong acceleration time
		Low AC supply voltage	Check the AC supply voltage
		Improper V/F curve	Adjust V/F curve or torque boost value
E014	Motor over-load	Improper motor's overload protection threshold	Modify the motor's overload protection threshold.
		Motor is locked or load suddenly become too big	Check the load
		Common motor has operated with heavy load at low speed for a long time.	Use a special motor if the motor is required to operate for a long time.
		Low AC supply voltage	Check the AC supply voltage
		Improper V/F curve	Set V/F curve and torque boost value correctly
E015	external equipment fails	Terminal used for stopping the drive in emergent status is closed	Disconnect the terminal if the external fault is cleared
E016	EEPROM R/W fault	R/W fault of control parameters	Press STOP/RST to reset, seek service
E017	reserved	reserved	reserved
E018	Contactor not closed	Low AC supply voltage	Check the AC supply voltage
		Contactor damaged	Replace the contactor in main circuit and seek service
		Soft start resistor is damaged	Replace the soft start resistor and seek service
		Control circuit is damaged	Seek service
		Input phase loss	Check the wiring of R, S, T.
E019	Current detection circuit fails	Wires or connectors of control board are loose	Check and re-wire
		Auxiliary power supply is damaged	Seek service
		Hall sensor is damaged	Seek service
		Amplifying circuit is abnormal	Seek service
E020	System interference	Terrible interference	Press STOP/RST key to reset or add a power filter in front of power supply input
		DSP in control board read/write by mistake	Press STOP/RST key or seek service.
E023	Parameter copy error	Panel's parameters are not complete or the version of the parameters are not the same as that of the main control board	Update the panel's parameters and version again. First set b4.04 to 1 to upload the parameters and then set b4.04 to 2 or 3 to download

			the parameters.
		Panel's EEPROM is damaged	Seek service
E024	Auto-tuning fault	Improper settings of parameters on the nameplate	Set the parameters correctly according to the nameplate
		Prohibiting contrarotation Auto-tuning during rollback	Cancel prohibiting rollback
		Overtime of auto-tuning	Check the motor's wiring
			Check the set value of A0.10(upper limiting frequency), make sure if it is lower than the rated frequency or not
E025	PG fails	With PG vector control, the signal of encoder is lost	Check the wiring of the encoder, and re-wiring
E026	The load of drive is lost	The load is lost or reduced	Check the situation of the load
E027	Brake unit fault	Brake tube is broken	Seek service
E028~E032	Reserved		
E033	Short circuit to the ground	Output terminal of VFD is short circuit to the ground	Check the reason
		Poor insulation of the motor	The motor insulation check whether meet requirements. Improving the performance of the motor insulation.
		The cable is too long between motor and VFD	Add a reactor or a filter at output terminal of VFD
E034	The speed is over the limit of deviation	Without auto-tuning the parameters of motor when using vector control	auto-tuning the parameters
		The VFD does not match the power of this motor	Change the VFD or motor
		Inappropriate parameters setting for ASR	Change the parameter code in Group A5
E035~E039	Reserved		
E040	SPI-IO error	Circuit of the Input terminal is broken	Seek service