

Kinco®



VFD

راهنمای نصب و راه اندازی

درایوهای AC سری FV100 کینکو

فهرست مطالب

۴.....		
۴.....		
۷.....		
۷.....		2.1
۹.....		2.2
۱۰.....	VFD	
۱۱.....		2.4
۱۳.....		2.4.2
۱۴.....		
۱۶.....	VFD	
۱۷.....		
۱۸.....		
۲۲.....		
۲۳.....		
۲۷.....		
۲۹.....	PG	
۳۲.....		
۳۲.....		5.1
۳۳.....	LED	5.1.2
۳۳.....		5.1.3
۳۴.....		-
۳۶.....	VFD	5.2
۳۶.....	VFD	5.2.1
۳۷.....		5.2.2
۳۷.....	VFD	5.2.3
۳۹.....		5.3
۳۹.....		5.3.1
۳۹.....		5.3.2
۴۰.....		
۴۰.....	A0	6.1
۴۴.....	A1	6.2
۵۲.....		A2
۵۴.....		A3
۵۹.....		A4

٦٠	A5
٦٥	A6
٨٥	A7
٨٧	A8
٨٩	B0
٩٣	B1
٩٥	B2
٩٨	B3
٩٩	B4
١٠١	C0
١٠١	C1
١٠٩	C2
١٠٩	D0
١١٤	D1
١١٥	D2
١١٦	



قسمت اول:

FV100

1.3- در خصوص استفاده از FV

ل در خصوص استفاده از FV

1.3.1- درباره موتور و

فرکانس قدرت

PWM FV100 VFD(Variable Frequency Drive) هستند. ولتاژ خروجی

یک قرار دارد.

ن با گشتاور ثابت:

اگر موتور برای با سرعت کم کار کند با توجه به اثر اتلاف حرارتی مقدار گشتاور در آن کمتر می شود. کنترل دور موتور مخصوص ن

حفاظت از موتور در دما شتر از درجه حرارت آستانه:

که انتخاب موتور و درایو مناسب باشد و موتور و درایو کاملاً با هم از نظر توان همخوان داشته باشند درایو می تواند بصورت خودکار از موتور در مقابل over-temperature محافظت کند. اگر توان درایو و موتور با هم نداشته باشد م

ن خصوص صورت پذ

50Hz

که فرکانس موتور بالا 50Hz است لرزش و سروصدا وجود خواهد داشت. گشتاور نام موتور متناسب است با معکوس

سرعت موتور. با نان حاصل شود که موتور هنوز هم میتواند گشتاور کافی را به بار بدهد

با گذشت زمان گرمی موجود در دستگاهها (جعبه دنده موتور گریکس و) در زمان که موتور در سرعت کم کار می کند خواهد رفت که جهت جلوگیری

گشتاور ترمز:

گشتاور ترمز در ماش وها عمل بالا بردن و پائین بردن بار را انجام میدهند مورد استفاده قرار می

در حال حرکت را توالی یک واحد ترمز با پارامترها م مناسب در درایو

رزونانس مکانه

و ممکن است با رزونانس مکانه با بار هنگام کار در گروه خاص از فرکانس خروجی روبرو شود. فرکانس انتقال برای آن شده است.

شروع و توقف فرکانس:

و با استفاده از ترم شروع به کار و توقف م شروع کار در آن و متوقف کردن آن بطور مستقیم در فرکانس کار

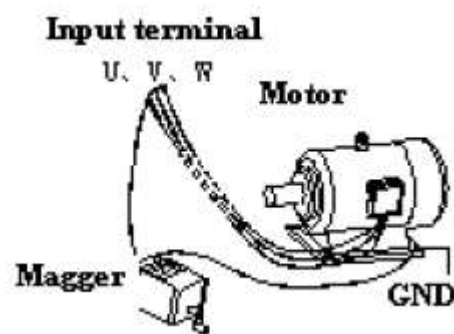
قبل از استفاده از موتور با قی آن مورد بررسی رد بخصوص اگر برای آن بار استفاده شده باشد و آن در انبار مدت زمان موضوع را در مقابل عا و در شکل زیر نشان داده شده

 $5M\Omega$

استفاده شود

500v

آن منظور لازم است از



و فرکانس متغی

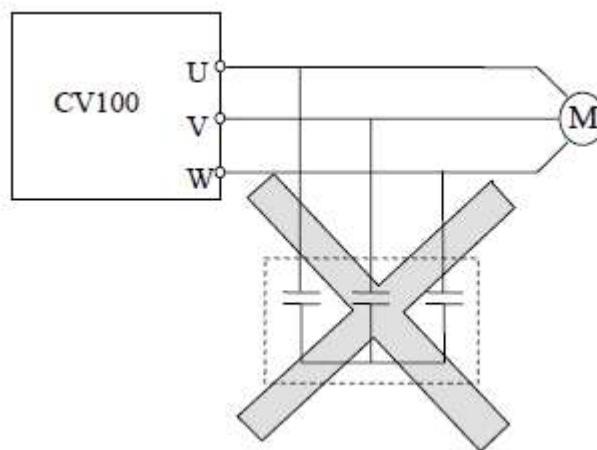
1.3.2

PWM

(cosφ) مورد استفاده قرار م رند. با توجه به خروج

آن خراب شوند.

ممکن است اجزا



circuit breakers

circuit breaker است از عملکرد موتور باشد م

circuit breaker آن کنتاکتور در خروج

نان حاصل نما

کنتاکتورها زمانه

استفاده از ولتاژ فراتر از محدوده ولتاژ نام

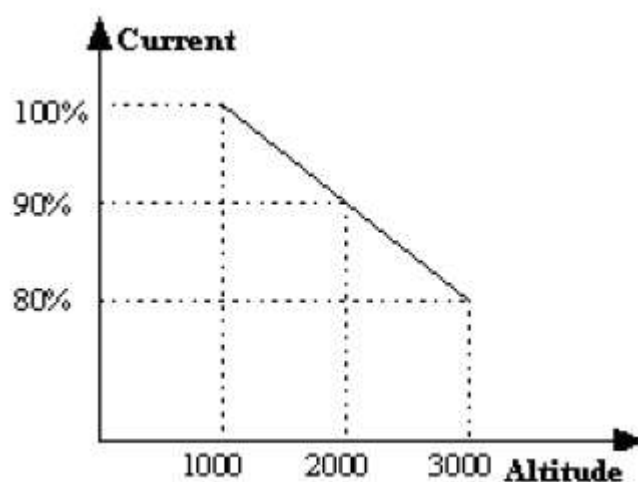
استفاده از رنج تعیین شده ولتاژ مناسب است اگر بخواه
 شتر از ولتاژ نام
 بد رنگولاتور مناسب ته

حفاظت از رعد و برق:

در داخل درگاه کک قطعه به نام lightning strike که رعد و برق باعث اضافه جر شود قرار داده شده است

افت ولتاژ مقدار نام به علت ارتفاع:

و در ارتفاع بالا 1000M نصب شده باشد دچار افت ولتاژ م
 نظر گرفته شده است
 ن ارتفاع و جر



از راه انداز

بطور ناخواسته راه انداز
 ر را در نظر گرفت:

ط ممکن است منفجر شود و بسوزد. گاز که از سوختن قطعات پلاستیک

و را بعنوان زباله صنعتی دور انداخت

فصل دوم

2.1 مشخصات کلی

		4T: 380V ~ 440V AC: 50Hz/60Hz 2s: 200v ~ 240v ; 50Hz/60Hz
	رنج ولتاژ مجاز	4T: 320V ~ 460V AC; 2S: 180V ~ 260V $\pm 5\%$ <3%;
		0~ رنج ولتاژ ورود
		HZ ~ 300HZ (Customed 0hz ~ 1000hz)
		1min , G: 150% L:
		Vector control without PG, Vector control with PG , V/F control
		PG و کنترل بردار PWM
		0.5Hz (کنترل بردار pg 0Hz 200% (کنترل بردار PG
		0.01% 0.2% م آنالوگ: ماکز
		آنالوگ: ماکز
		0% ~ 30.0%

	V/F	V/F متوسط (دستور) شود با سه حالت گشتاور
	ACC/DEC	ش و کاهش خط ش/کاهش زمان
	کننده خودکار	محدود کردن جر از اضافه بار مکرر
Customized	JOG	رنج فرکانس JOG 0.1 60.0S JOG ACC/DEC
	سرعت چندگانه عمل	ات با سرعتها مختلف ورود
	عملکرد مشترک	مات صفحه کل ، مات ارتباطات
	مات فرکانس مشترک	مات صفحه کل ، مات آنالوگ ، مات ارتباطات
	مات فرکانس کمک	فرکانس کمک مناسب و فرکانس سنتر انعطاف پذیر
	پالس خروج	0 ~ 100KHZ
	آنالوگ خروج	ک کانال خروج 0.4 ~ 20 mA 0.2 ~ 10V
	LED	مات فرکانس ، فرکانس خروج ، ولتاژ خروج ،
		پارامترها بوسیله عملکرد پیل
	قفل کردن کلد و عملکرد	
عملکرد حفاظت		حفاظت از Open phase ، حفاظت اضافه بار ، ، ، اضافه بار و غ
		داخل سالن ، نصب در مح ، ، گاز قابل احتراق ، بخار و قطره ا
		بطور متوسط بالا 1000m 1000m
	درجه حرارت	-10°C ~ -40°C
		5% ~ 95% RH

		5.9m/s (0.6g0)
	درجه حرارت ذخ	-40°C ~ +70°C
		IP20
	حالت خنک کنندگ	خنک کننده هوا با استفاده از فن
روش نصب و راه		
		توان کمتر از 45Kw $\geq 93\%$ $\geq 95\%$ 55kW

محصولات

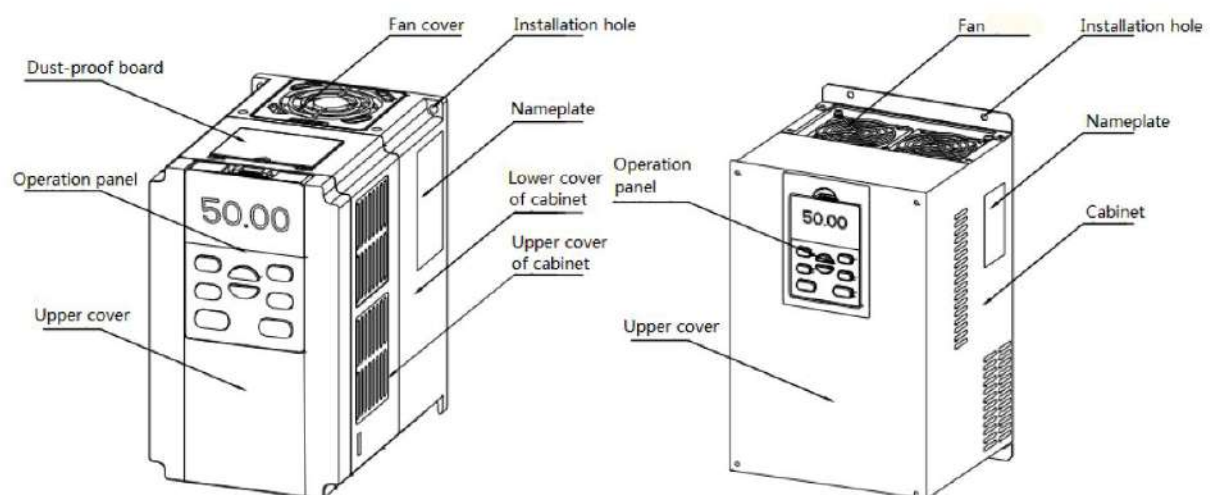
2.2

Model of VFD	Rated capacity (kVA)	Rated input current (A)	Rated output current (A)	Motor power (kW)
FV100-2S-0004G	1.0	5.3	2.5	0.4
FV100-2S-0007G	1.5	8.2	4.0	0.75
FV100-2S-0015G	3.0	14.0	7.5	1.5
FV100-2S-0022G	4.0	23.0	10.0	2.2
Model of VFD	Rated capacity (kVA)	Rated input current (A)	Rated output current (A)	Motor power (kW)
FV100-4T-0007G	1.5	3.4	2.3	0.75

FV100-4T-0015G	3.0	5.0	3.7	1.5
FV100-4T-0022G	4.0	5.8	5.5	2.2
FV100-4T-0037G	5.9	10.5	8.8	3.7
FV100-4T-0055G	8.5	14.5	13.0	5.5
FV100-4T-0075G	11.0	20.5	17.0	7.5
FV100-4T-0110G	17.0	26.0	25.0	11
FV100-4T-0150G	21.0	35.0	32.0	15
FV100-4T-0185G	24.0	38.5	37.0	18.5
FV100-4T-0220G	30.0	46.5	45.0	22
FV100-4T-0300G	40.0	62.0	60.0	30
FV100-4T-0370G	50.0	76.0	75.0	37
FV100-4T-0450G	60.0	92.0	90.0	45
FV100-4T-0550G	72.0	113.0	110.0	55
FV100-4T-0750G	100.0	157.0	152.0	75
FV100-4T-0900G	116.0	180.0	176.0	90

ساختار VFD :

VFD



2.4 ابعاد خارجی و وزن

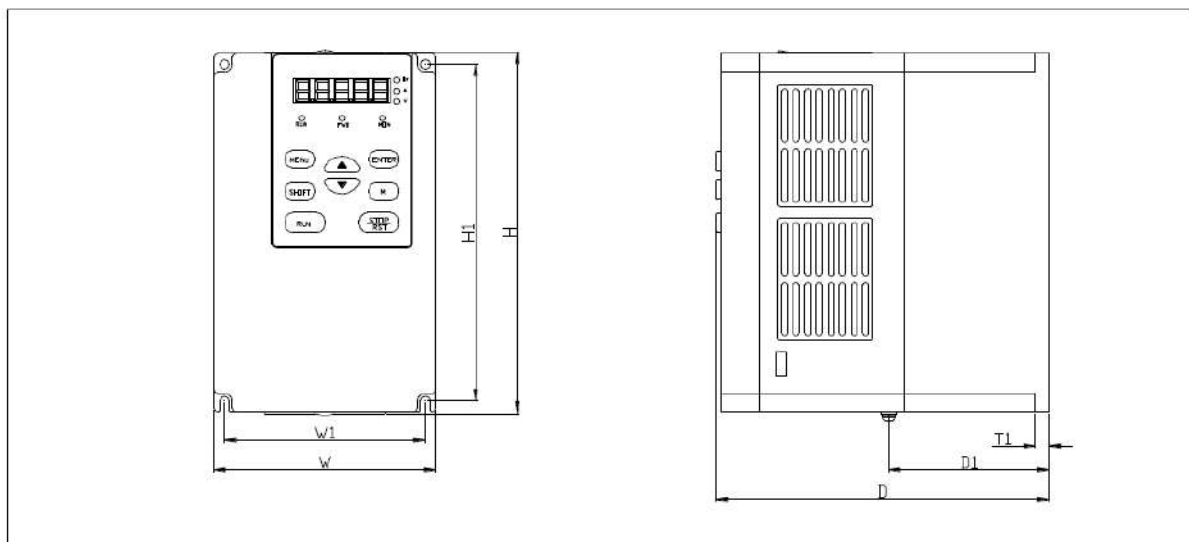


Fig 2-2 FV100-4T-0037G and lower power VFD

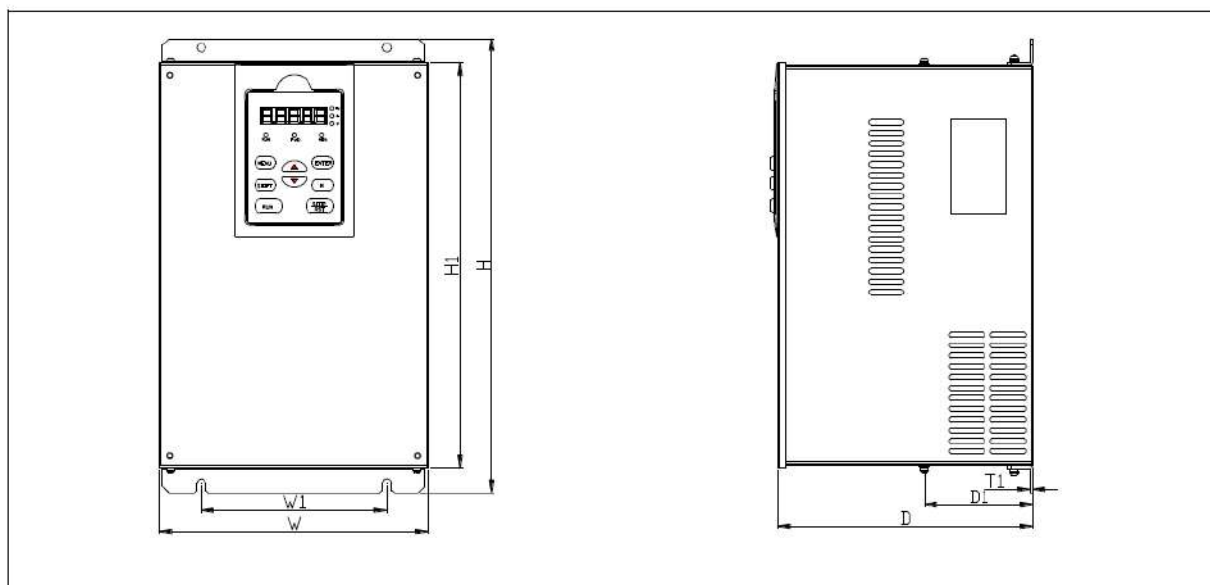
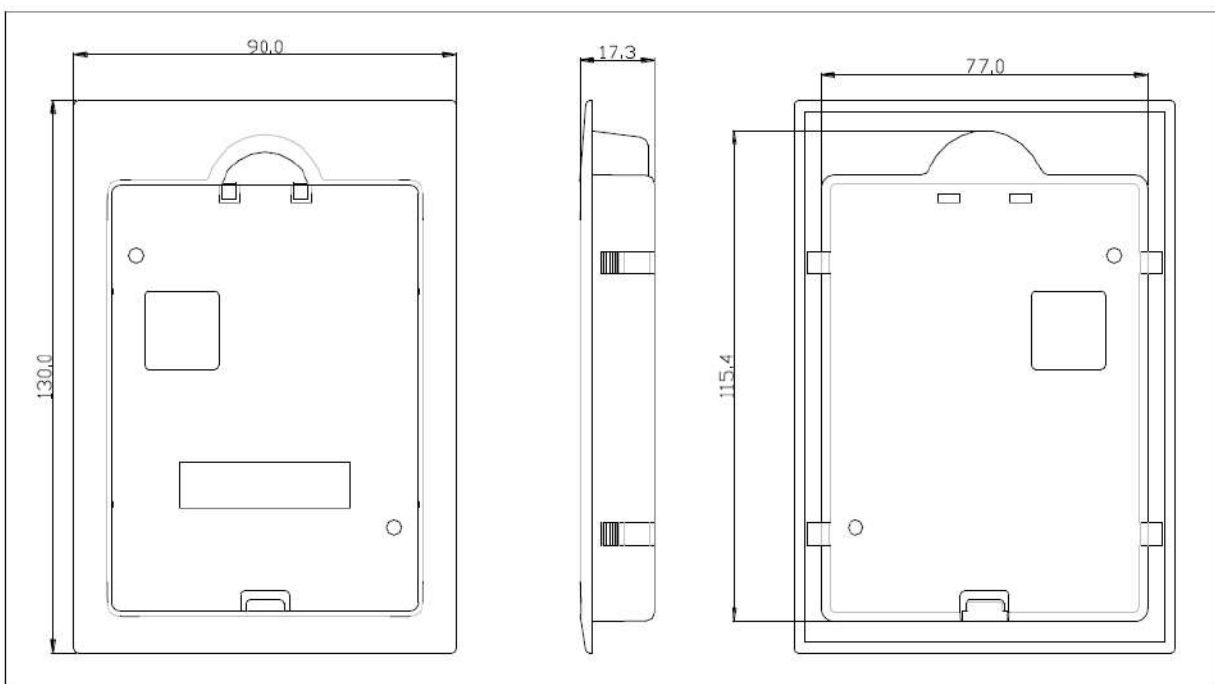
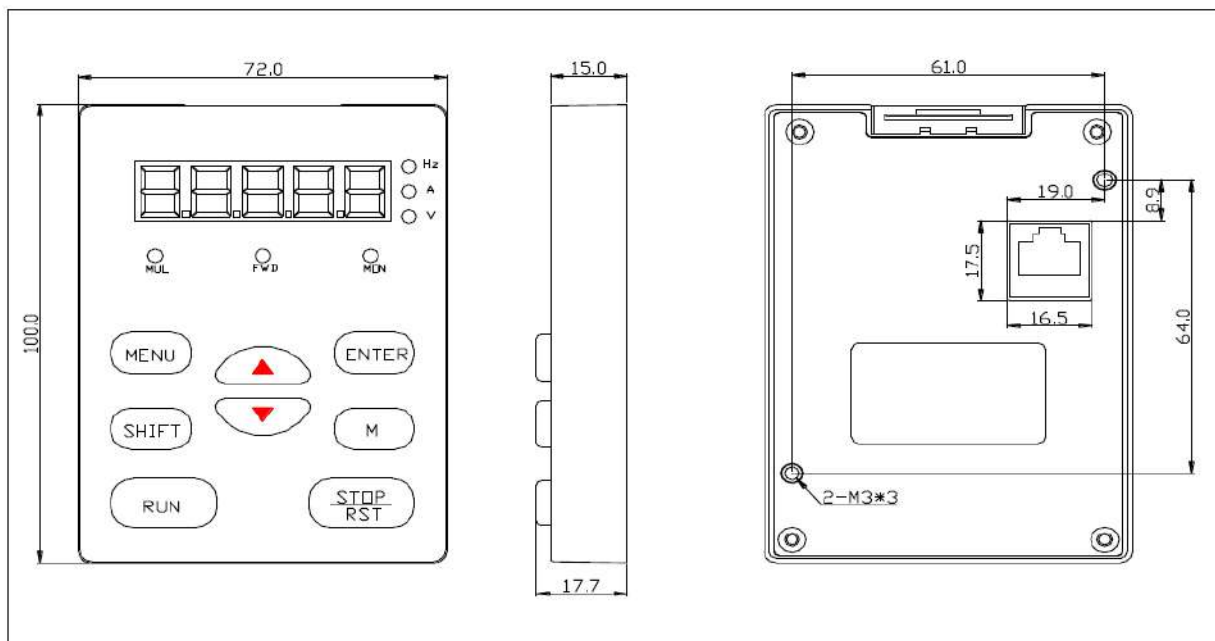


Fig 2-3 FV100-4T-0450G~FV100-4T-0900G

VFD model (G: Constant torque load; L: Draught fan and water pump load)	External dimension and (mm)								Weight (kg)
	W	H	D	W1	H1	D1	T1	Installation hole(d)	
FV100-2S-0004G	115	186	169	104	174	12	7	5	1.5
FV100-2S-0007G									
FV100-2S-0015G									
FV100-2S-0022G									
FV100-4T-0007G									
FV100-4T-0015G									
FV100-4T-0022G									
FV100-4T-0037G	167	291	201	102	277	80	2	5.5	4.5
FV100-4T-0055G									
FV100-4T-0075G	202	342	200	140	328	82	2	7	6.5
FV100-4T-0110G									
FV100-4T-0150G	289	440	223	200	424	89	2.5	7	17
FV100-4T-0185G									
FV100-4T-0220G	315	534	224	220	516	88.5	2.5	7	25
FV100-4T-0300G									
FV100-4T-0370G	371	649	262	240	672	108	2.5	10	30
FV100-4T-0450G									
FV100-4T-0550G	438	717	277	270	692	120	3	10	35
FV100-4T-0750G									
FV100-4T-0900G									

2.4.2 پنل عملیات و جعبه نصب و راه انداز



قسمت محیط نصب و راه اندازی

VFD

د در محدوده از $^{\circ}\text{C}$ باشد. اگر درجه حرارت بالاتر از $^{\circ}\text{C}$

ر متر اکم) باشد

باشد که ارتعاش کمتر از $5.9\text{m/s}(0.6\text{G})$

دور از نور مستقیم نصب شود.

در محل عاری از گرد و غبار و پودر فلز نصب شود.

در محل دور از گازها قابل احتراق نصب شود.

نصب در شکل زیر نشان داده شده است.

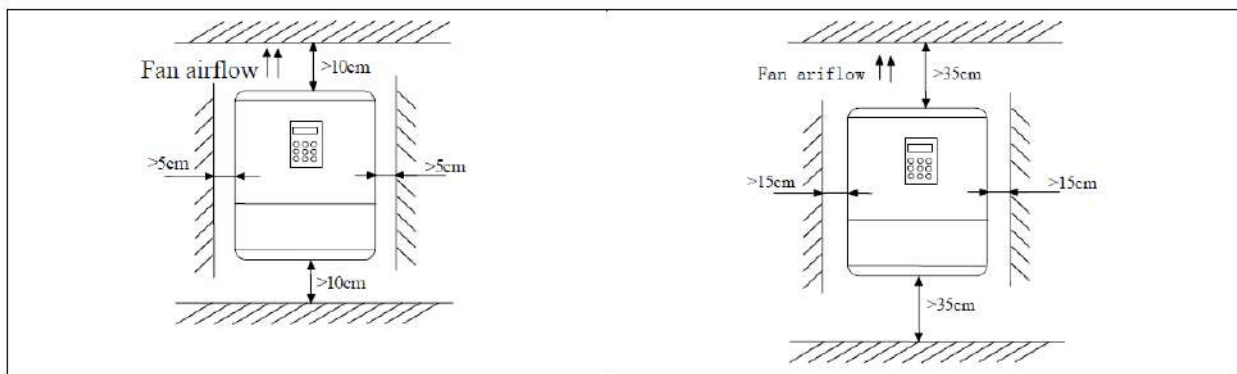


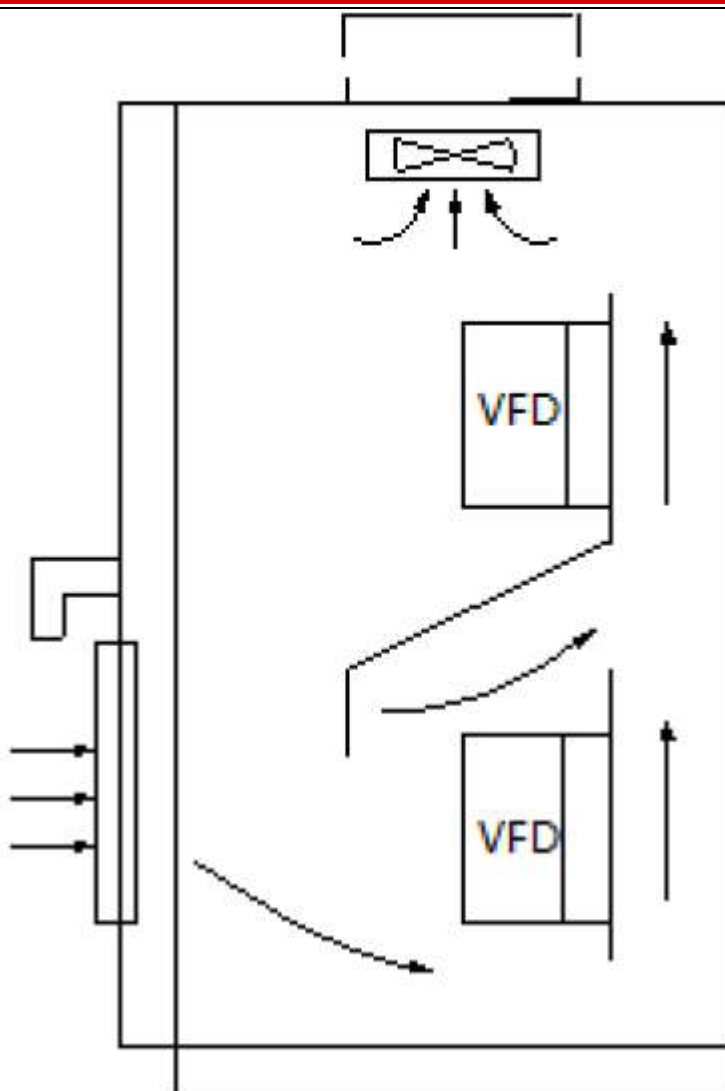
Fig 3-1 Installation interval (Power below 45kW)

Fig 3-2 Installation interval (Power above 55kW)

ن آنها بعنوان معطوف کننده هوا قرار داد.

باشد نصب شده باشد با

vfd کنار هم بصورت



قسمت راهنمای هم کشی VFD

ن. بخش ما نحوه

حلقه در ورود

FV100-2S-0004G ~ FV100-2S-0022G

L	N	$\ominus$	$\oplus$ /B1	B2	U	V	W	PE
---	---	-----------	--------------	----	---	---	---	----

FV100-4T-0007G ~ FV100-4T-0037G

R	S	T	$\ominus$	$\oplus$ /B1	B2	U	V	W	PE
---	---	---	-----------	--------------	----	---	---	---	----

FV100-4T-0055G ~ FV100-4T-0220G

R	S	T	$\ominus$	$\oplus$ 1	$\oplus$ 2/B1	B2	U	V	W	PE
---	---	---	-----------	------------	---------------	----	---	---	---	----

FV100-4T-0300G ~ FV100-4T-0900G

R	S	T	PE
---	---	---	----

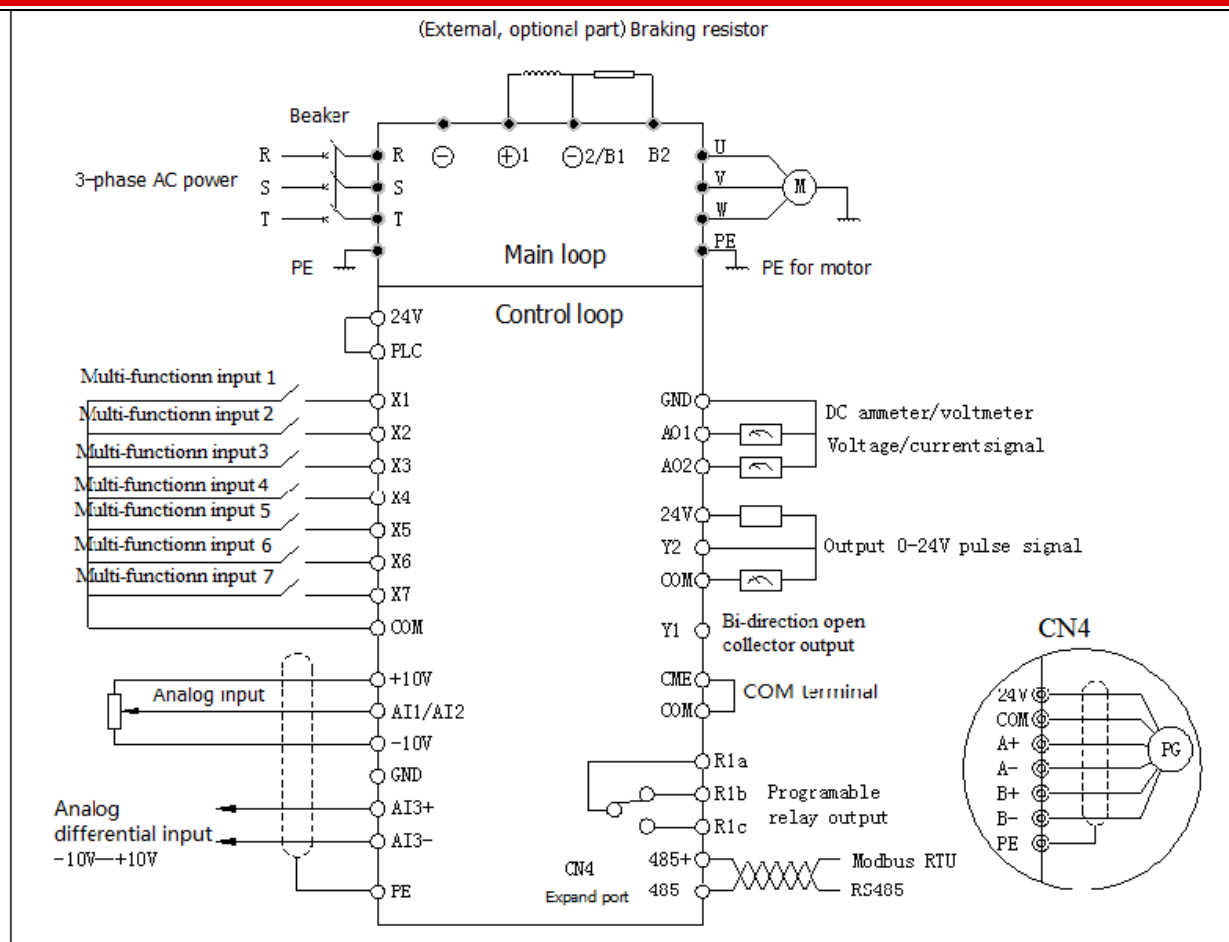
$\ominus$	$\oplus$ 1	$\oplus$ 2	U	V	W	PE
-----------	------------	------------	---	---	---	----

شرح ترمه نال حلقه اصلا

Terminal name	Function description
L、N	Single phase 220VAC input terminal
R、S、T	3-phase 380V AC input terminal
$\ominus$	DC negative bus output terminal
$\oplus 1$ 、 $\oplus 2$	Reserved terminal for external DC reactor
B1、B2	Braking resistor terminal
U、V、W	3-phase AC output terminal
PE	Shield PE terminal

VFD

FV100-4T-045G/0550G



کربند مدار کنترل

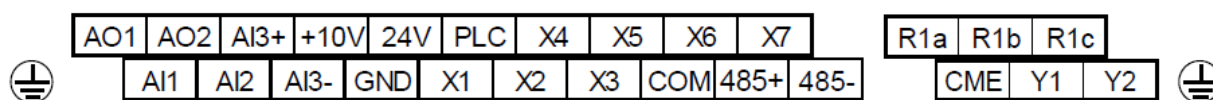
نالها به جدول ز

نال ها را قبل از استفاده به درسته

Sequence	
	RSRS485 RS232
	انالوگ ، ترم

1mm استفاده شود.

مدار کنترل به شرح ز

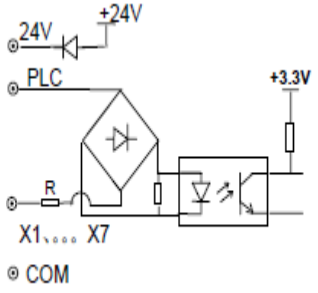


نالها به جدول ز

--	--	--	--	--

		PE	PE	PE
			گنال انالوگ، پاور موتور را م	
	+10	+10V	+10V	5mA
	GND	ن منبع تغذ +10V	ن منبع تغذ +10V انالوگ را فراهم م	مجزا از پورتهای COM CEM
	AI1	AI1	ان باشد که با استفاده از جامپر AI1 را انتخاب کرد	رنج ولتاژ ورود -10V~+10V (امپدانس ورود 45KΩ 1/4000 0mA~20mA 1/2000
	AI2	AI2	ان باشد که با استفاده از جامپر AI2 را انتخاب کرد	
	AI3+			-10V~+10V (امپدانس ورود 15KΩ 1/4000
	AI3-		AI3+ دارد ورود AI3- فاز معکوس دارد	

			AI3+ آنالوگ و AI3-	
	AO1	1	رو فراهم م توسط جامپر AO1 گردد، بصورت پ فرض بررو م است. با توجه به A6.28	رنج ولتاژ خروج 0V~10V 0/4mA~20mA
	AO2	2	رو فراهم م توسط جامپر AO2 گردد، بصورت پ فرض بررو م است. با توجه به A6.29	0V~10V 0/4mA~20Ma
	RS485+	پورت ارتباط		ارتباط استاندارد
	RS485-	RS485		RS485 ، لطفا با استفاده از کابل زوج به هم تاب
	X1	1		Optocoupler مقاومت ورود $R = 3.3k\Omega$ حداکثر فرکانس ورود $X1 \sim$ $X6: 200HZ$ $X7:$ حداکثر فرکانس ورود 100kHz
	X2			
	X3			

	X4		عنوان ترم چند منظوره ف شده است. (با) توجه به پارامترها A6	2-30V 
	X5			
	X6			
	X7			
	Y1	Bi-direction open-collector	عنوان خروج در پارامتر a6.24 com:Cme	Optocoupler حداکثر ولتاژ کار V mA
	Y2	open collector	عنوان خروج a6.24 com:Cme	حداکثر فرکانس خروج A6.26 kHz
	24v	24v	24v	200mA
	Plc	پورت مشترک ورود	پورت مشترک با	پورت مشترک PLC X1 ~ X7 V
	com	پورت مشترک برا 24v	پورت مشترک در	com cme
	Cme	پورت مشترک	پورت مشترک ترم	

		y1	چند منظوره خروج Y1	
	R1a		تواند به عنوان	R1a-R1b : Normally closed
	R1b			R1a-R1c: normally open
	R1c		منظوره تعریف A6.16 تابع مراجعه کن:	AC250V/2A (COSΦ=1) AC250V/1A (COSΦ=0.4) 30V/1A DC
			رله کلاس overvoltage II	Input voltage of relay output terminal's overvoltage class is overvoltage class II

انالوگ:

تواند توسط AI1, AI2 انتخاب شوند

متصل شوند.

AI1, AI2

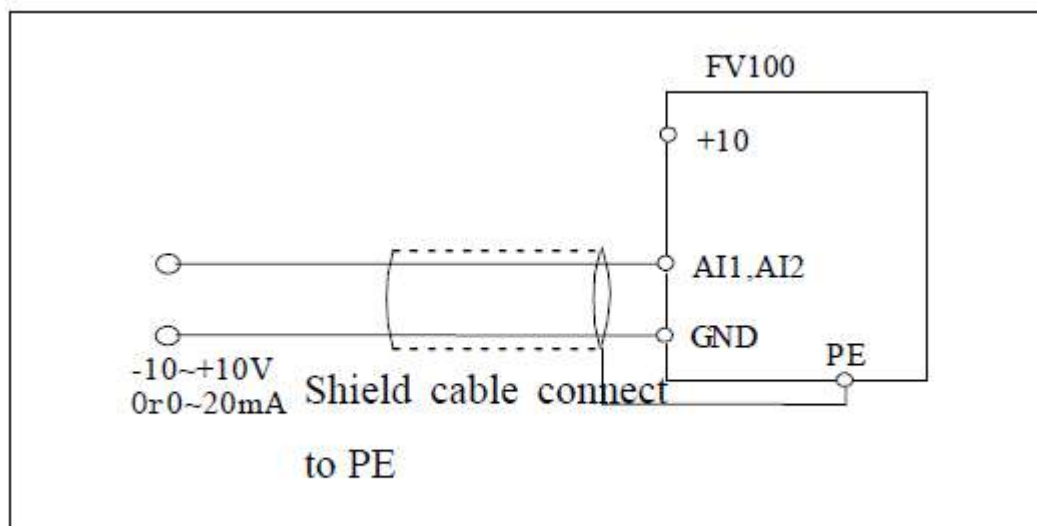


Fig 4-3 AI1, AI2 terminal wiring

ان بصورت ز گنال خروج استفاده شود و سه $AI3+, AI3-$ توانند بعنوان سه

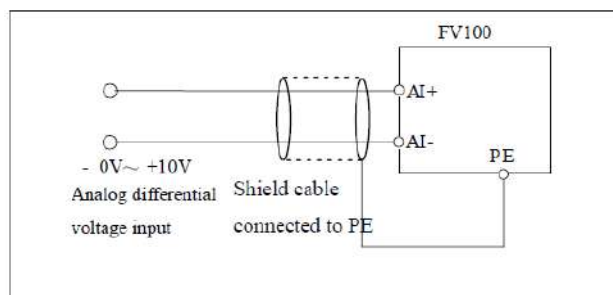


Fig 4-4 AI+, AI- differential voltage input wiring

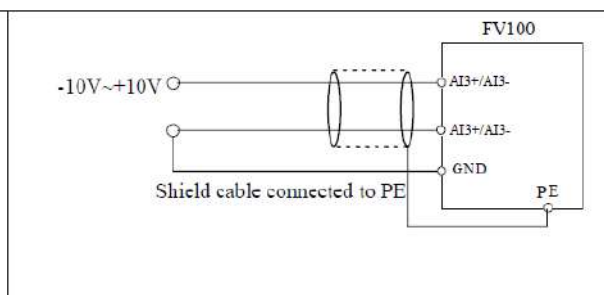


Fig 4-5 AI+, AI- single-ended voltage input wiring

نال آنالوگ خروج

پس از آن انواع مختلف از مقدار ها
ولتاژ خروج $0.2-10V$ را انتخاب کند
 $0.4-20mA$

$AO1$ $AO2$ را به دستگاهها

کرد. با استفاده از جامپر م

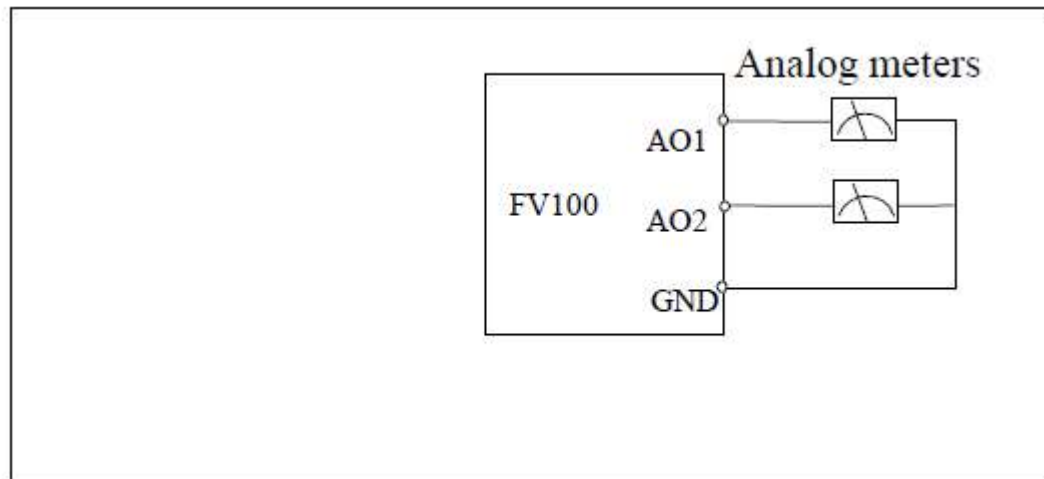


Fig.4-6 Wiring of analog output

GND CCI GND VCI

انالوگ استفاده م

بهتر است ولتاژ انالوگ ز 15V

انالوگ به راحه

د ولتاژش کمتر از 15V

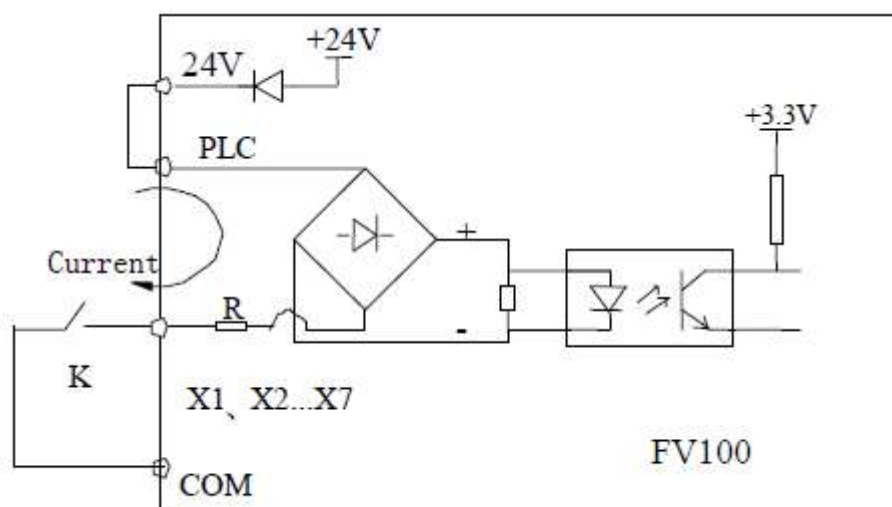
شوند پس بهتر است از کابل شلد با طول کوتاه استفاده شود

fv100 یک مدار تمام پل تشکیل شده است که در

plc مشترک است که شار موجود در plc

xi ها کاملاً انعطاف پذیر بوده و بصورت ز

روش کنتاکت خشک:



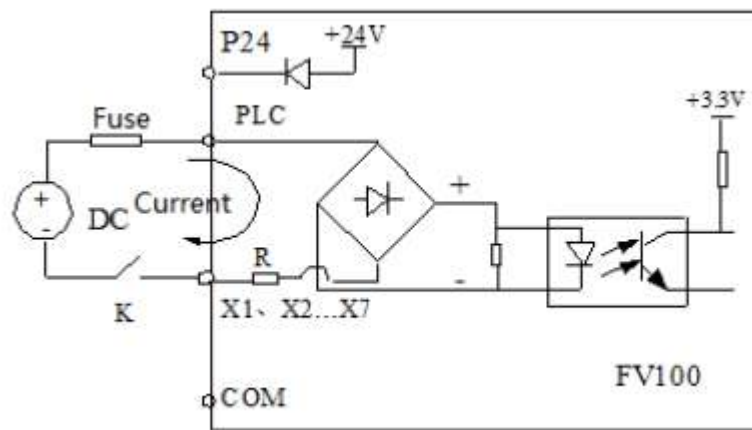
class2 داشته باشد و ف 4A

استفاده شود(ا

که از منبع تغذ

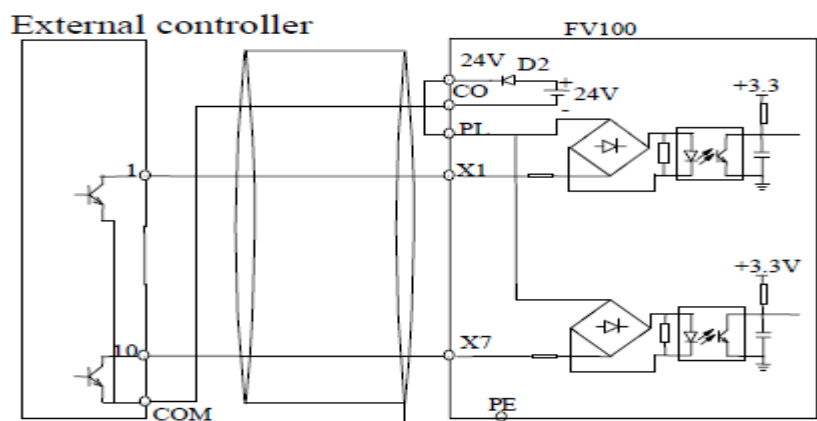
24V نان حاصل ک:

ر آمده است (از قطع اتصال PLC



(روش اتصال drain /source

24V د و کنترلر خارج NPN تر مشترک است که شکل آن بصورت ذ

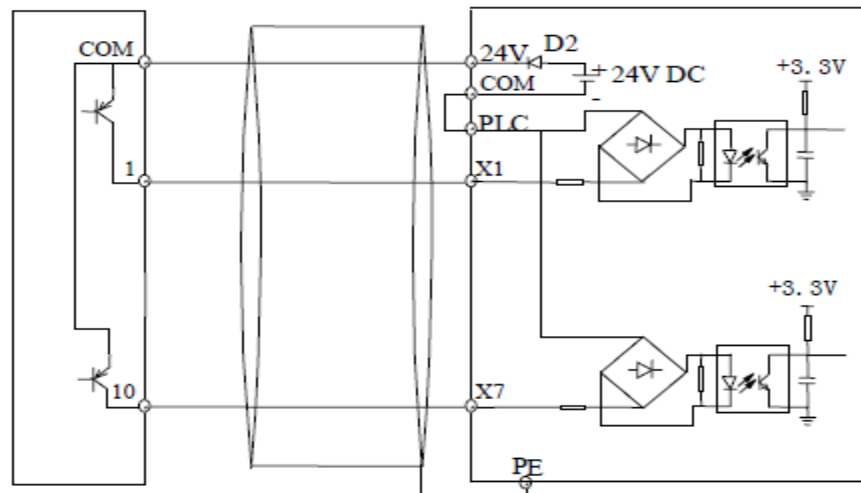


Shielded cable's end near the drive
should be connected to the PE

Fig.4-9 Source connection of using the
external power supply

24V د و کنترلر خارج PNP تر مشترک است) از قطع ارتباط به plc

آن در شکل ز ش داده شده است:

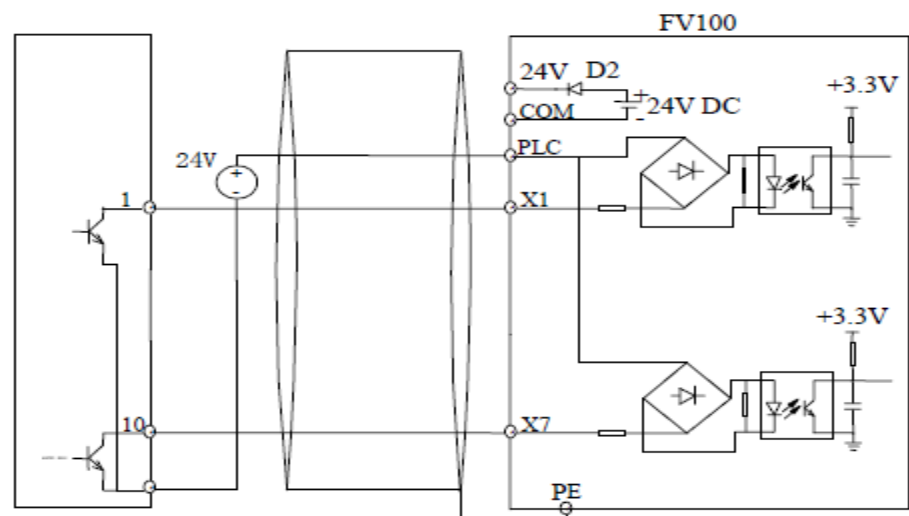


Shielded cable's end near the drive
should be connected to the PE

Fig 4-10 Drain connection of using the
internal power supply

استفاده شود

source



Shielded cable's end near the drive
should be connected to the PE

Fig 4-11 Source connection if use the
external power supply

(از قطع ارتباط ب plc)

استفاده شود

drain

نان حاصل نما

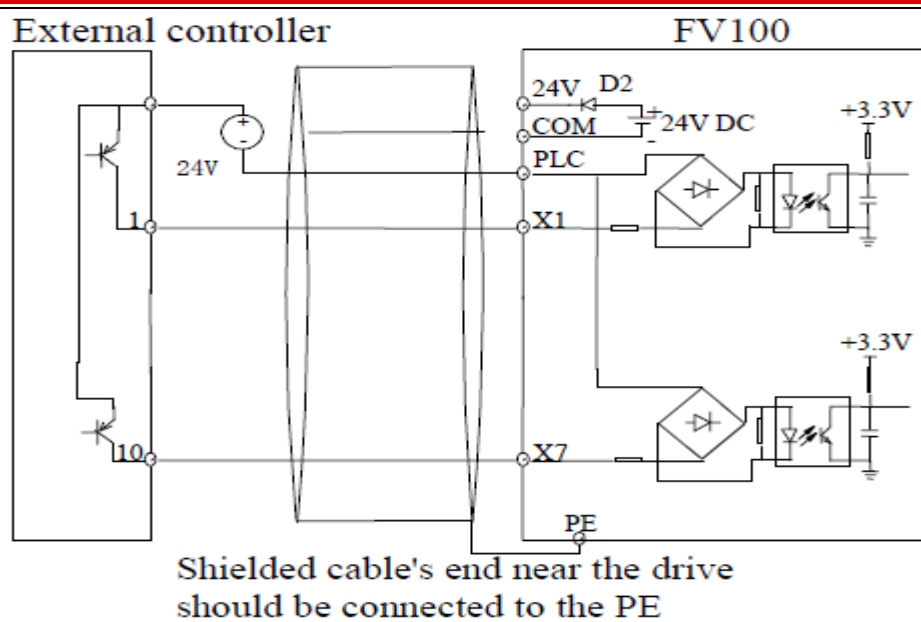


Fig 4-12 Drain connection if using the

خروج

Y2 Y1 توانند از منبع تغذ استفاده کنند. آن بصورت ز

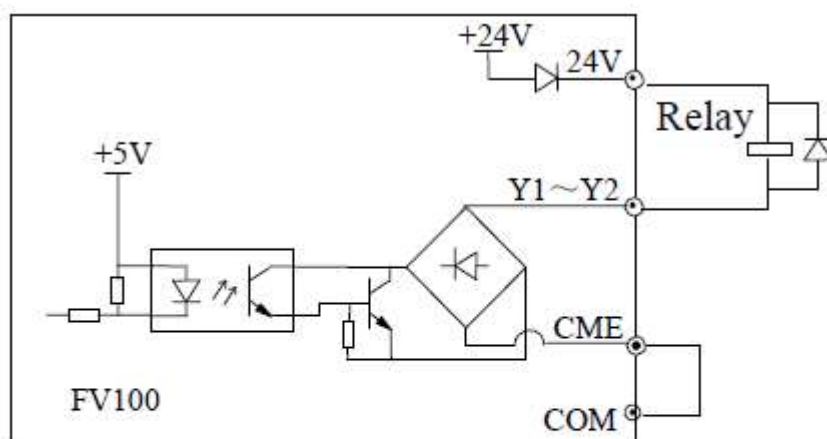


Fig 4-13 Wiring method 1 of multi-function output terminal

توانند از منبع تغذ استفاده کنند. آن بصورت ز

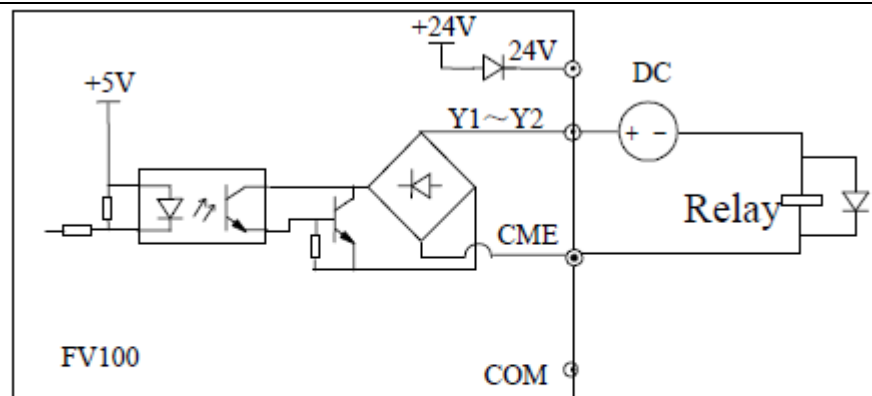


Fig 4-14 Wiring method 2 of multi-function output terminal

ان بصورت ز

Y2

ز استفاده شود

تواند بعنوان پالس

Y2

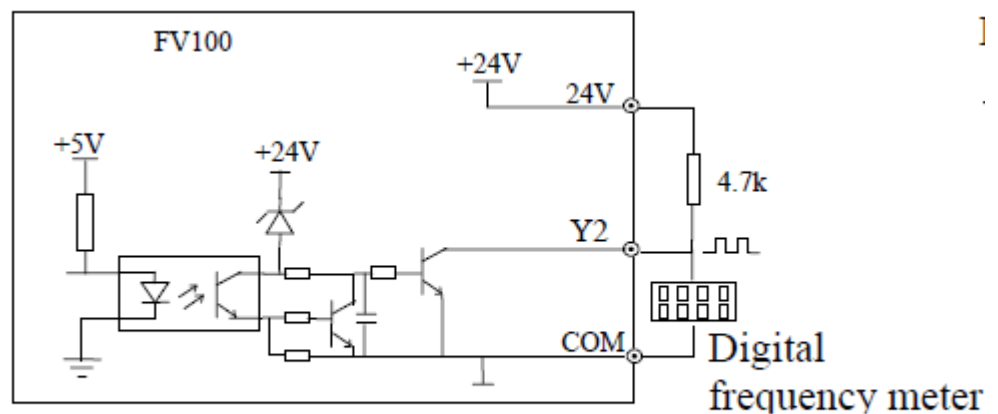


Fig 4-15 Wiring method 1 of output terminal Y2

ز استفاده کرد.

توان از منبع تغذ

Y2 بعنوان پالس خروج

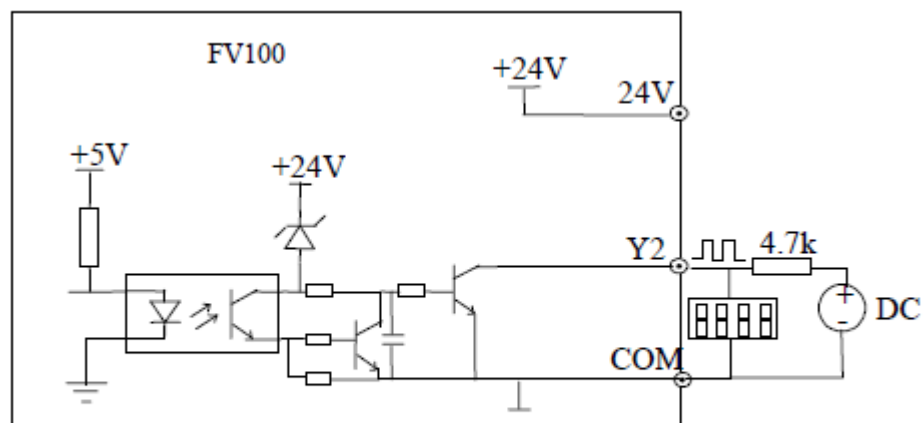


Fig.4-16 Wiring method 2 of output terminal Y2

R1c R1b R1a

ک مدار جبران کننده توسط رله ها

ک کند (مانند رله ها

ان نگه دارنده رله ها ۱ کنتاکتور کوچکتر باشد) و

م مانند خاموش کننده مدار RC

شوند. در هنگام نصب باید به جهت قطبها توجه کرد) و dc

ود با چرخش آزاد (که در مدارها

ان به هسته رله ها ۱ کنتاکتور ها نزد

انکودر به PG

جهت س

PG

PG

جدا ارتباط س

ر نشان داده شده است.

و پوش پول و open collector

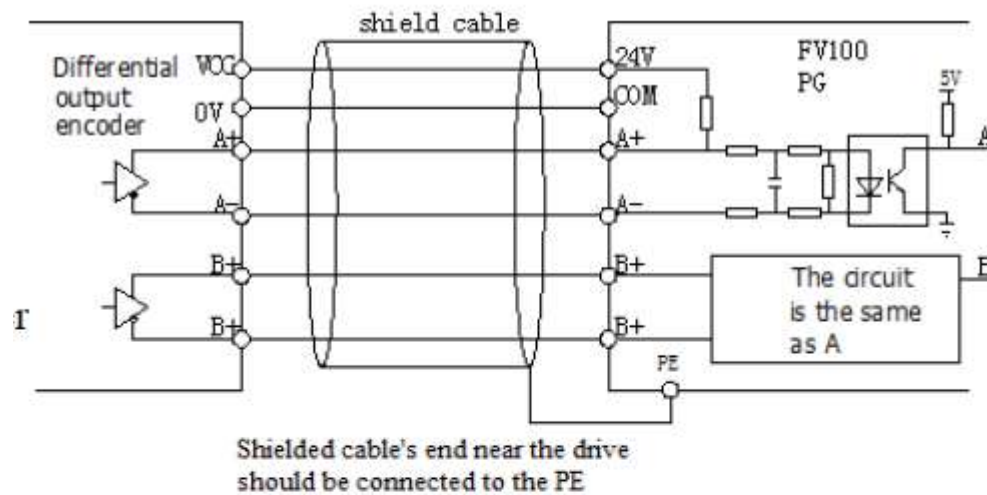


Fig 4-17 Wiring of differential output encoder

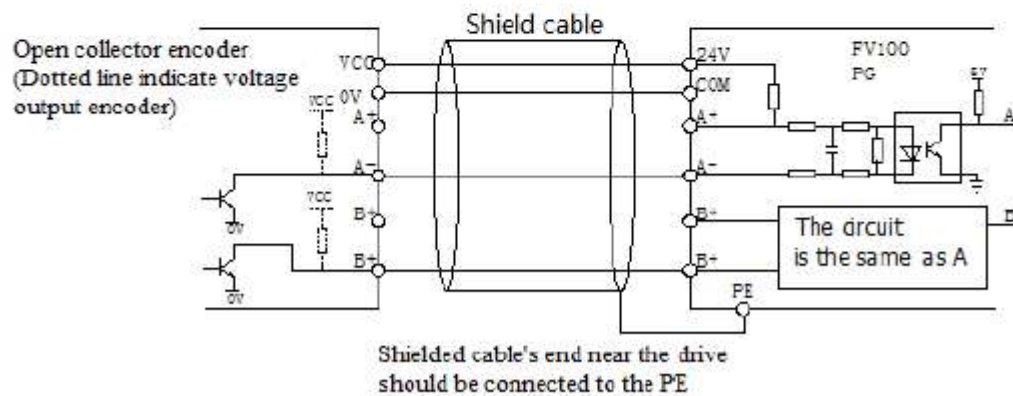


Fig.4-18 Wiring of open collector output encoder

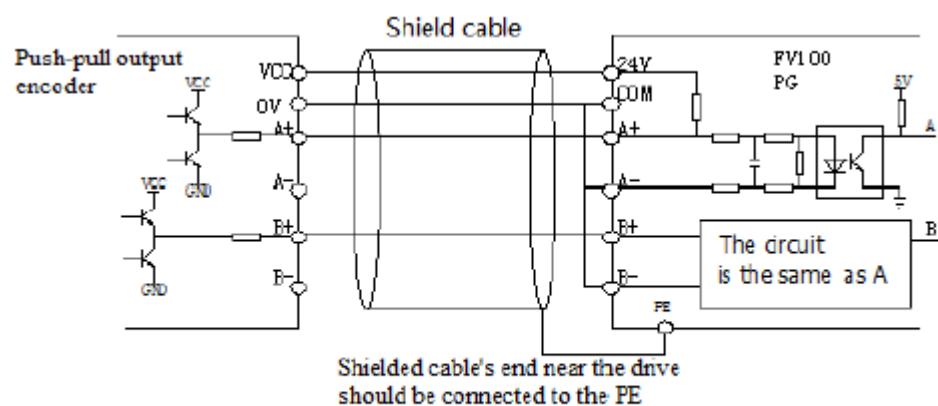


Fig.4-19 Wiring of push-pull output encoder

ن صورت ممکن است که برد کنتر

GND 24v

نالها استفاده کن

1mm

multi standard

multi- core

PE شود روکش در نزد ن محل به در

روکش دار استفاده م

با ولتاژ بالا دور باشند (شامل

د تا حد امکان از مدار اصل

باشند تا اختلال به حداقل برسد.

کنتاکتور و ...)

24V حذف شود. و مقدار مقاومت R

r ان داده شده در شکل 4-13 4-14

24V نباشد انتخاب شود

نسبت به پارامترها

30V توانند تحمل کنند.



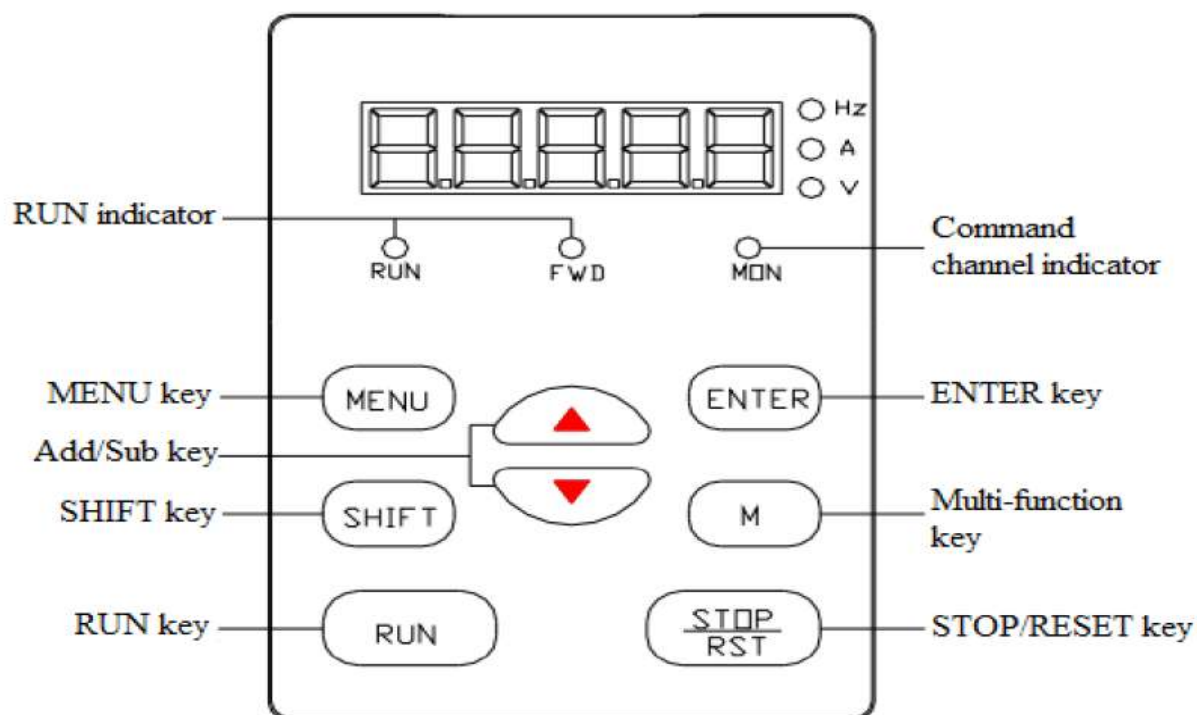
فصل پنجم

دستور العمل VFD

ن فصل اطلاعات ضرور مربوط به عمل VFD

5.1 ظاهر پنل و شرح عملکرد کل

کنترل پنل برا و مقدار دادن پارامترها و با استفاده از صفحه نمایش استفاده م



ن کنترل پنل د وجود دارد که شرح عملکرد آنها در جدول ز یج داده شده است

MENU		خارج و وارد شدن
ENTER		رفتن به مرحله بعد و
Δ		ا داده ها رو افزا

V		۱ داده ها رو کاهش م
SHIFT	shift	انتخاب پارامتر
M	د چند منظوره	b4.02 مورد استفاده قرار م
RUN		و شروع به حرکت م
STOP/RST	stop/rst	با فشار دادن ۱ توان توقف کرد

5.1.2 شرح عملکرد LED شگرها

LED نشان دهنده شگر به شرح جدول ذ
 LED مت است صفحه نما
 مت پارامترها و کدها

Table 5-2

Indicator	Status	Current status of drive
Operating status indicator(RUN)	Off	Stop
	On	Operating
Operating direction indicator(FWD)	Off	Forwards
	On	Reverse
Operating mode indicator(MON)	On	Operation panel control
	Off	Terminal control
	Flashing	Communication control

5.1.3 مت نما شگر کنترل پانل

FV100 تواند پارامترها ، ، اصلاحات و کد تابع را نشان دهد.
 نشان داده شده در حالت توقف :
 و در حالت توقف است کنترل پنل پارامترها مربوط به حالت توقف را نشان مدهد. با فشار دادن کل SHIFT

مربوط به توقف در

حالت در پارامتر b4.05

نشان داده شده در حال عمل

و شروع به کار میکند و پارامترها نشان داده شده پارامترها در حال عملکرد اند. و در ا

RUN روشن خواهد بود.

b4.05

نشان داده شده در وضع

گنال خطا را مفرستد کنترل پنل کد خطا ش شروع به چشمک زدن میکند. با فشار دادن کل SHIFT

شود. با فشار دادن STOP/RST

وجود خطا دوباره شوند. و اگر خطا هنوز هم وجود داشته باشد رو

کنترل پنل نماش خواهد داده شد.

ت اصلاحات :

و در حالت توقف و ا در حالت وجود سگنال خطا باشد با فشار دادن کل MENU/ESC توان پارامترها

ت اصلاحات در دو مرحله نما

لبه پسورد وجود داشت به پارامترها A0.0

و با فشار دادن کل ENTER

با فشار دادن کل ENTER

شود. و با فشار دادن کل MENU از برنامه خارج م

- پنل اپراتور (کنترل پنل):

توان بطور کامل با کنترل پنل انجام شود. در زح داده شده است.

م کردن پارامترها :

A0.03

MENU

با فشار دادن کل A A0.03 A0.00

ن مرحله شو

ENTER

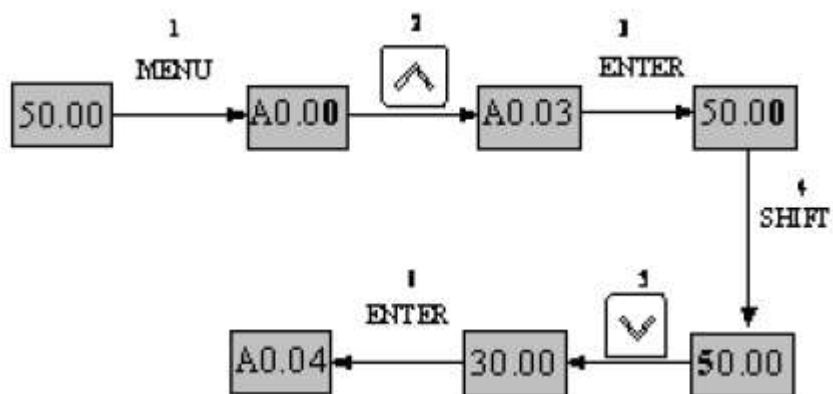
SHIFT

: با فشار دادن کل

راتمان ثبت شود و به مرحله

ENTER

ات بالا در شکل زح داده شده است.



در کار با پارامترها اگر مقدار یک پارامتر بصورت چشمک زن نباشد در آن صورت امکان تغییر پارامتر وجود ندارد که م

ن پارامتر جزو پارامترها

STOP ن پارامترها تغییر

از پارامترها در هنگام کار VFD

b4.02 یک باشد برخ از پارامترها قفل شده و امکان تغییر نکار جهت محافظت VFD از اشتباهات اپراتور

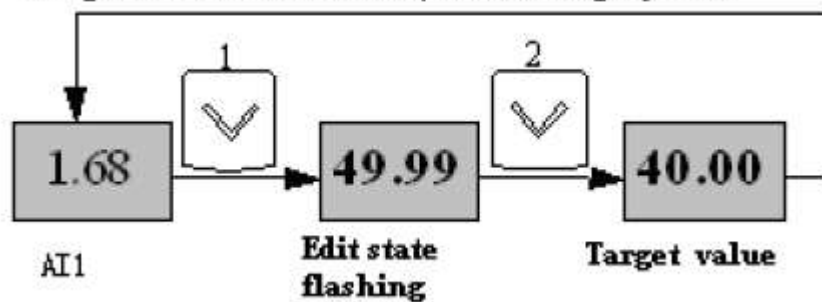
است. جهت تغییر b4.02 د صفر شود.

و روشن است بصورت مستقیم

VA با فشار دادن کل

که در بلوک د ش داده شده است.

No operations in 5 seconds, back to display state



مثال: فرکانس را از 50HZ 40HZ

v

VFD روشن شد کل v د تا فرکانس از

ن حالت کاربر جهت کار و تغییر

جهت حفاظت از برخ

از به پسور کارخانه وجود دارد.

ح را وارد کند. جهت تغییر

د. در صورت مات کارخانه ا درست انجام نشود ممکن است در ا

A0

A0.00 جهت ست کردن پارامترها پسورد است. جهت اطلاعات بیشتر به بخش 6.1

د دستور رو VFD شود و امکان تغییر پارامترها وجود ندارد در حالت شما برا

LED

MENU

VFD

VFD

A0.01

LED

ENTER

د دوباره قفل م

VFD

VFD

نکته: پس از قفل گشا

b4.00 قفل کردن پنل استفاده م

A0.00

MENU

b4.00

با استفاده از کلید

ENTER م تا وارد مرحله بعد شو

م تا صدگان از

ENTER

توقف برگردد

MENU

MENU

ENETR

باز کردن قفل کنترل پنل :

قفل است بصورت زیر عمل م

م سپس سه مرتبه V

ENTER

VFD

عملکرد

5.2

ن بخش بادقت

ارائه شده است که جهت کارکرد بهتر با در

در بخش ها ل در خصوص مودها

VFD

5.2.1 مودها

START,STOP,JOG نگر فرمانها را دریافت کند را بررسی

RUN, STOP, M تواند کنترل شود.

ق اپراتور پنل : در

Xki

COM

Xi-Xj

همه) کنترل شود.

A0.04

نکته: قبل از آنکه مد کنتر را مد مطمئن شود که مد انتخاب کاربرد شما مناسب است. انتخاب نادرست م

5.2.2 عملکرد

و سه حالت عملکرد

STOP

auto- tuning موتور، در حال کار.

STOP

و روشن شد اگر در

افت نکند و

اغت کند درا STOP

STOP

(در حال کار): در ا

Operating در حالت کنتر

b0.11 auto- tuning مو تور:اگر یارامتر

ۛ اگر فرمان کنٲرا

ج موتور وارد حالت

auto-tuning شود و به محض ورود کردن فرمان STOP، نپروسه تمام م

5.2.3 مودها و مودها عملکرد VFD

FV100 نکوسه روش کنترلا دارد که توسط یارامتر A0.01

PG	Vector control	PG	بدون سنسور سرعت کارم	PG	کارت ندارد و لا
----	----------------	----	----------------------	----	-----------------

تواند دقت کنترل داشته باشد. | توان کنترل سرعت و گشتاور قابل قبول

م فرکانس پا ن با گشتاور بالا و سرعت ثابت با دقت بالا داشته باشد ن روش اغلب در

استفاده قرار م رد که روش V/F

PG	PG	PG	Vector control
PG کارت کار کنترل شفت موتور را بر عهده دارد .			

مورد استفاده قرارم از به پاسخگو گشتاور و دقت به کنترل سرعت و

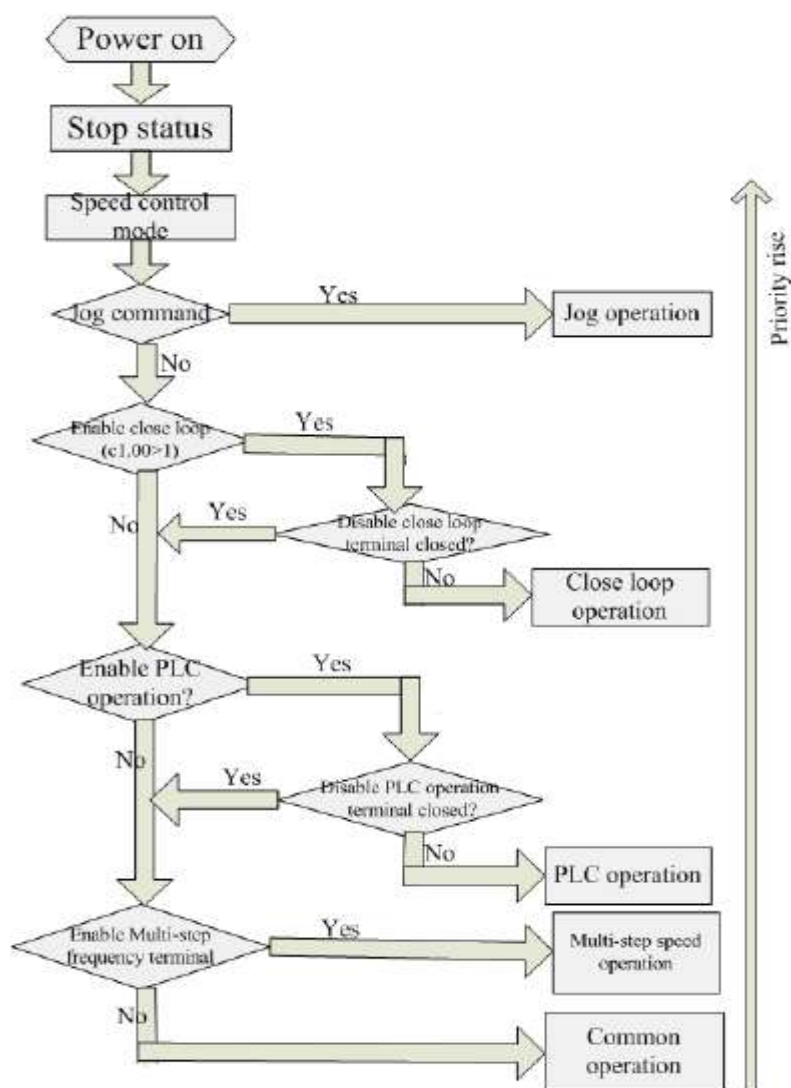
V/F مه به دقت خ م مورد استفاده قرار م رد و جهت راه انداز

و با چند موتور مورد استفاده قرار م

A5 کنترل سرعت: کنترل سرعت از

A5 کنٹرل گشتاور: کنٹرل گشتاور از طر

VFD 5.2.4



M STOP قرارداد اگر فرمان JOG صادر شود (مثلا از طریق کنترل پانل و از طریق

ر.د. (مراجعه شود به پارامترها A2.04 A2.05 JOG

نصورت مود Close-Loop فعال شده و C1.00=1 Close-loop: اگر پارامتر فعال ساز close-loop

ن مود را توسط ترم رسد) به گروه پارامتر C1

کرد و به مودها

PLC

عملکرد چند سرعت در در

اعمال کرد. (پارامتر C0.00-C0.14

5.3.1 چک کردن قبل از روشن شدن در

و را طبق فصل چهارم انجام ده

5.3.2 کارها در راه انداز ۴ انجام شود:

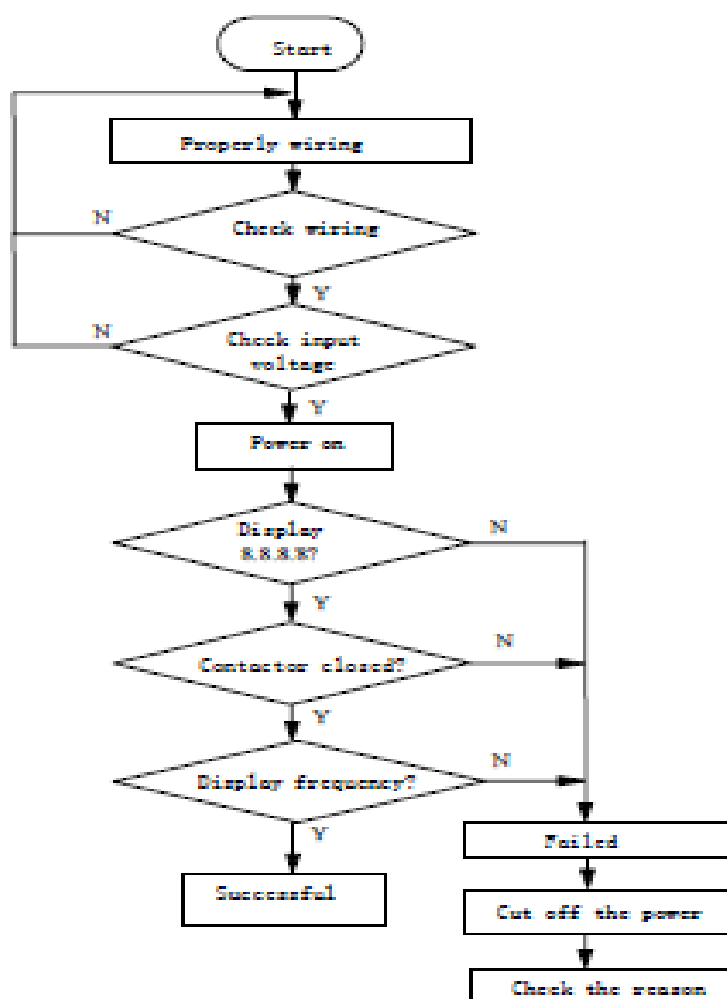
AC

CIRCUITE BREAKER AC

"را نشان خواهد داد و سپس کنتاکتور بسته خواهد شد

LED مات فرکانس را نشان م گوند مقدار ده سک کامل شده است.

روش اول زمان راه انداز



فصل ششم

6.1: پارامترها A0

توان به منظور محدود کردن دسترسی پارامترها و بالابردن امنیت استفاده نمود.

استفاده از پسورد A0.00	0 ~ [000000]
------------------------	--------------

ن صورت پسورد ستم وجود ندارد.

چهار رقم را به عنوان پسورد وارد کرده و بعد ENTER

م و بعد از آن پسورد فعال

A0.00 MENU

د رمز عبور شود پسورد فعال م و وارد وضع

ENTER (به صورت د را وارد کرده و سپس

د به صورت اتوماتیک به عنوان پسورد جد ستم ثبت خواهد شد.

A0.01	0~2 [2]
-------	---------

0: کنترل بردار PG (کنترل بردار مد کنترل بردار بدون سنسور سرعت و فیدبک است و در بس

مورد استفاده قرار م

: کنترل بردار PG (کنترل بردار با سنسور سرعت و ف

اد در کنترل سرعت دقیق، کنترل گشتاور و کنترل سروو ساده دارند استفاده م

V/F ن مد به صورت مداوم فرکانس / ولتاژ کنترل م از عملکردها به و

کند، به کار م

انتخاب فرکانس مرجع اصل A0.02	[0] ~
------------------------------	-------



توان با استفاده از

A0.03 خواهد بود که

تال : فرکانس مرجع اول

UP/DOWN

AI1 (کانال آنالوگ) فرکانس مرجع را با استفاده از ورود آنالوگ از طر AI1

-10~10

A3 ن ولتاژ و فرکانس

AI2 (کانال آنالوگ) فرکانس مرجع را با استفاده از ورود آنالوگ از طر AI1

-10~10

A3 ن ولتاژ و فرکانس

AI3 کانال آنالوگ نه فرکانس مرجع را با استفاده از ورود آنالوگ از طر AI3

- 10~ 10

A3 ن ولتاژ و فرکانس

X7 با استفاده از ترم X7/DI X7 م فرکانس مرجع

A0.03	[50.00Hz]	فرکانس: رنج ~
-------	-----------	---------------

A0.02=0 که فرکانس مرجع در A0.03 مقدار فرکانس اول و خواهد بود.

A0.04	اعمال فرمان عملکرد به در	[1]
-------	--------------------------	-----

FV100 سه مد کنترل (0~2)

ن حالت فرمان Stop Start

وارد کردن دستورات از طر :

M STOP RUN

Xi ن منظور از ترم : کنترل از طر وارد کردن دستورات را از طر

A6.00~ A6.06

M Reverse M Forward

ارتباط از طریق MODBUS

A0.05	0~1 [0]
-------	---------

در حالت کنترل از طریق پیل اپراتور و کنترل از طریق پورت سرال فعال بوده و در حالت کنترل از طریق

(ACC A0.06	0.0~6000.0s [6.0s]
DEC 1(A0.07	0.0~6000.0s [6.0s]

2KW :6.0S

30KW~ 45KW :20.0S

45KW :30.0S

ACC است که موتور از فرکانس هم فرکانس تعین شده (که در پارامتر A0.08

DEC است که موتور از ماکزیمم فرکانس تعین شده (A0.08) به فرکانس

FV100 ACC/DEC تعین قسمت زمان Acc/Dec ج داده شده است

ACC/DEC A4.01~ A4.06 2~4

فانکشن (انتخاب کرد. برای تعین منظور پارامترها A6.00 ~A6.07

A0.08	هم فرکانس خروج	A0.11	MAX{50.00Hz, }~300.00Hz [50.00]	حد بالا
A0.09	هم ولتاژ خروج	0~480v [VFD]		
A0.10		A0.12~A0.09 [50.00]		
A0.11	ن فرکانس	0.00~A0.11 [00.00]		
A0.12		0.00~A0.08 [50.00]		

حداکثر فرکانس خروج تعین فرکانس خروج و است که در شکل با عنوان Fmax نشان داده شده است.

حداکثر ولتاژ خروج تعین ولتاژ خروج و است که در شکل با عنوان Vmax نشان داده شده است.

Upper limit of frequency که توسط کاربر تعین

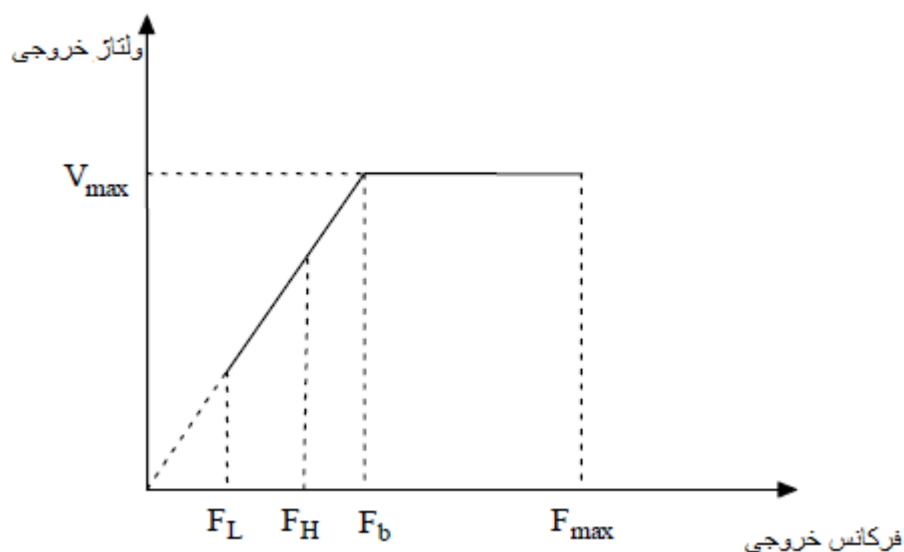
شکل با عنوان FH نشان داده شده است.

lower limit of frequency تعین حد فرکانس

در شکل با عنوان FL نشان داده شده است.

حداقل فرکانس در زمان است که در ولتاژ را در حالت V/F

Fb نشان داده شده است.



FL FH Fmax با توجه به پارامترها

auto tuning JOG FL FH

DC

فرکانس و حد پا و با توجه به تنظیمات فرکانس شروع و فر

در شکل نشان داده شده است

فرکانس خروج

محدود کردن فرکانس خروج

فرکانس حد بالا (مقدار

Upper limit of frequency

اگر فرکانس

ن تر از حد پا

چنانچه فرکانس از پ

Upper limit of frequency شروع به کار کردن م

Lower limit of frequency کار خواهد کرد. و اگر

و در فرکانس حد پا

Lower limit of frequency

از فرکانس شروع Starting frequency کوچکتر باشد در و از فرکانس هرگز شروع به کار خواهد

ش گشتاور موتور

A0.13

~30.0% [0.0%]

تواند ولتاژ را تا افزایش گشتاور افزا

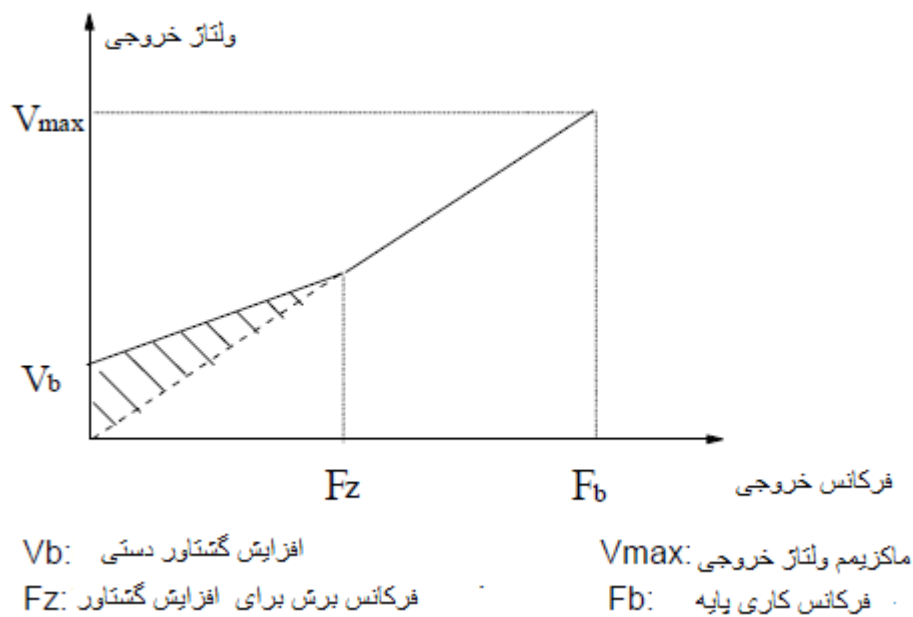
به منظور جبران افت گشتاور در فرکانسها

ش گشتاور

ش گشتاور اتومات فعال م

ن پارامتر بر رو

بصورت دسته



ش گشتاور (فضا) هاشور زده مقدار افزا

مات اشتباه پارامتر موجب اضافه دما و اضافه جر موتور خواهد شد

b1.07 FZ

6.2: پارامترهای A1

A1.00	0,1,2 [0]
Preset frequency	Starting frequency
فرکانس شروع	ن حالت درا و در فرکانس شروع از پ
A1.01	A1.02
که در پارامتر	holding time (زمان نگه داشت که در پارامتر
A1.04	A1.03
د و سپس در مد	ن حالت درا و ابتدا ترمز کرده (به پارامترها

Speed Tracking

stop شروع به راستگرد و اچپگرد چرخ

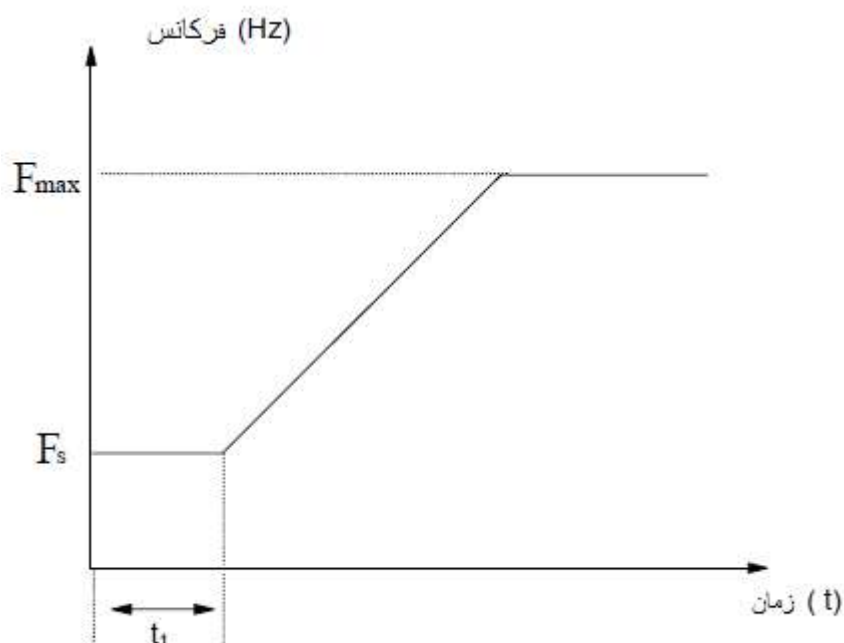
مناسب است که موتور با
استفاده از مد شماره

توجه: حالت شروع

A1.01	فرکانس شروع	0.00~60.00Hz [0.00Hz]
A1.02	شروع فرکانس	0.00~10.00S [0.00S]

فرکانس شروع فرکانس F_s شروع به کار

t_1 و در فرکانس شروع باقی



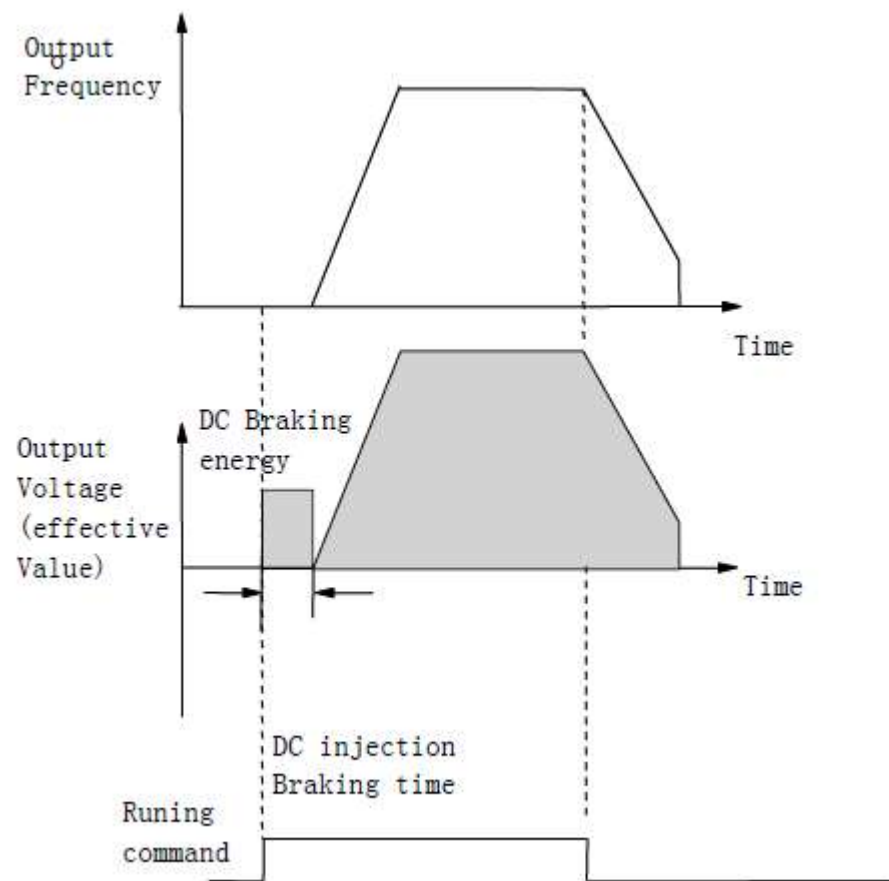
توجه: فرکانس شروع F_s فرکانس محدود

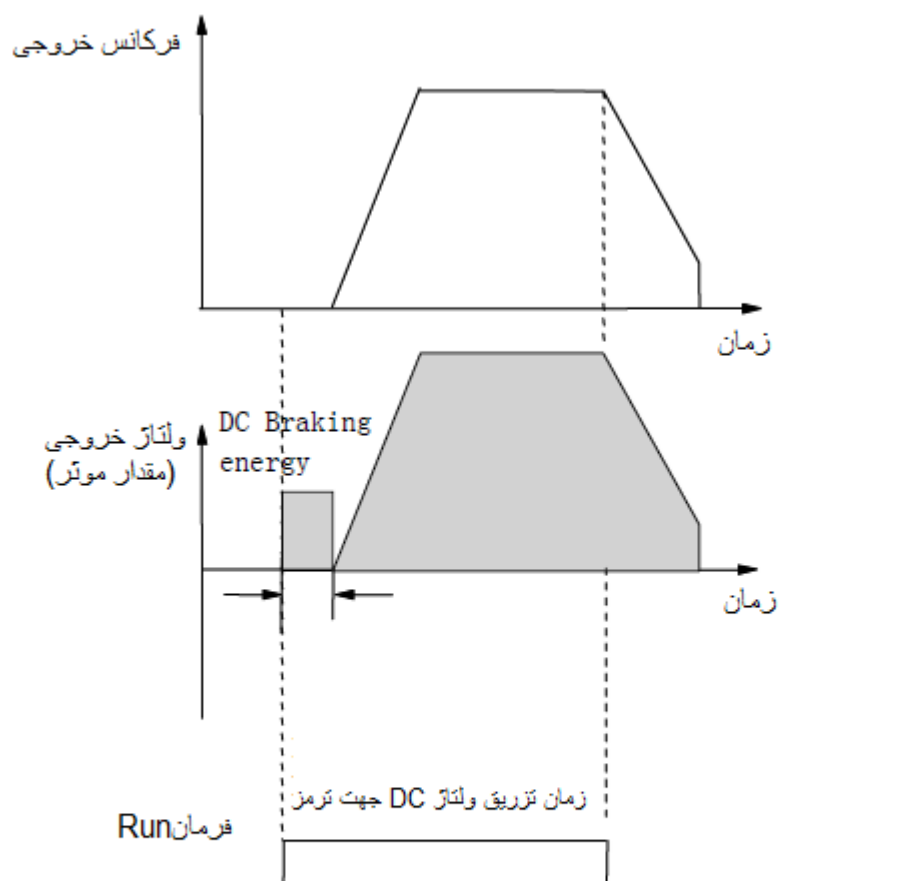
A1.03	DC	0.0~100.0% [0.0%]
A1.04	DC	0.00~30.00s [0.00s]

A1.03 باشد که پارامتر A1.00 (مد شروع) رو F_s شده باشد.

بر حسب درصد DC

0.0S F_s شده باشد F_s نخواهد شد.





A1.05	0,1,2 [0]
-------	-----------

A4.02 Dec time با توجه به زمان فرکانس خروج (Dec -to-stop)

با صفر شدن فرکانس موتور متوقف م

A4.06 A4.04

بلافاصله تغذیه را از موتور قطع م کند و موتور

Coast-to-stop

Dec time ایت فرمان توقف توسط در فرکانس خروج DC Dec -to-stop

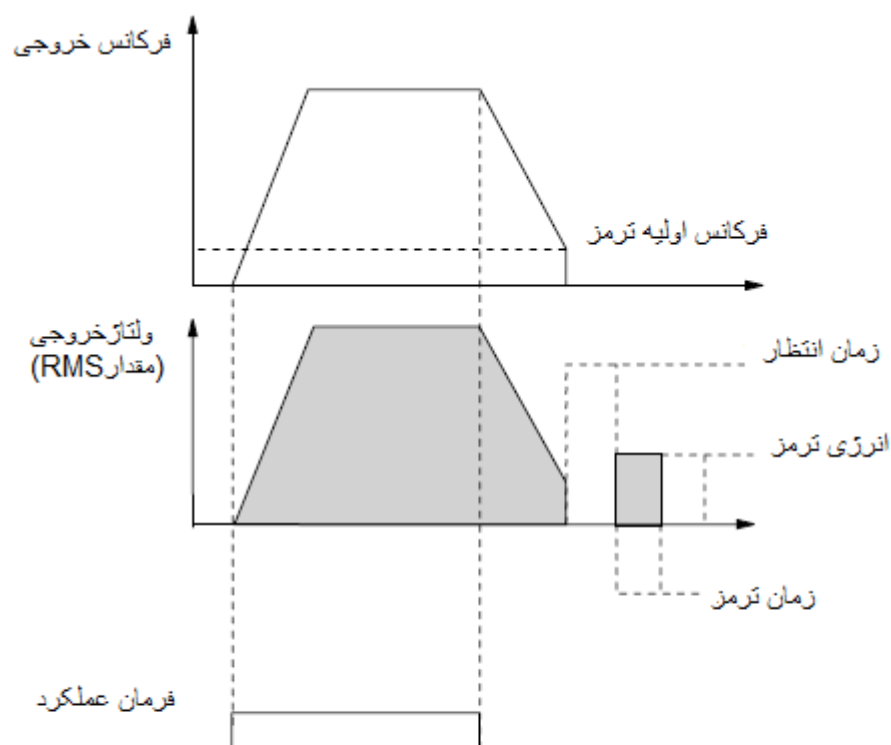
ف شده در DC فرکانس شروع تزر شروع به کاهش م A4.06 A4.04 ف شده در پارامتر A4.

DC

A1.06

DC	A1.06 فرکانس شروع تزر	0.00~60.00Hz [0.00Hz]
DC	A1.07 زمان نگه داشت تزر لحظه توقف	0.00~10.00S [0.00S]
DC	A1.08	0.0~100.0% [0.0%]
DC	A1.09 طول مدت تزر	0.00~ 30.00s [0.00s]

زمان نگه داشت تزر DC
 شروع ترمزگ DC
 در طول زمان
 ،
 با توان بالا را تغذ
 کند، اضافه جریان در مرحله
 ترمز کاهش پ
 DC وجود ندارد.
 که زمان ترمز 0.0S



Dec-to-stop + DC injection braking

DC شده در لحظه توقف ف شده در پارامتر A1.08 به صورت درصد

مجدد پس از قطع برق تغذ	A1.10	0,1 [1]
مجدد پس از	A1.11	0.0~10.0s [0.0s]

شروع بکار کند

پس از قطع برق

ن دو پارامتر

است که پس از قطع برق، در

شده در پارامتر A1.11

ک روشن نخواهد شد.

وصل مجدد تغذ

A1.10=0

ف شده در پارامتر A1.11 با توجه به مد کنتر

وصل مجدد برق پس از م

A1.10=1

که قبل از قطع برق داشته است اتوماتیک شروع به کار م .

تتظیلمات A1.10	وضعییت قبل از قطع تغذیه	پنل	پورت سریال	سه سیمه مد 1 و 2	دوسیمه مد 1 و 2	با فرمان کنترلی
						بدون فرمان کنترلی
0	Stop	0	0	0	0	0
	Run	0	0	0	0	0
1	Stop	0	0	0	0	1
	Run	1	1	1	0	1

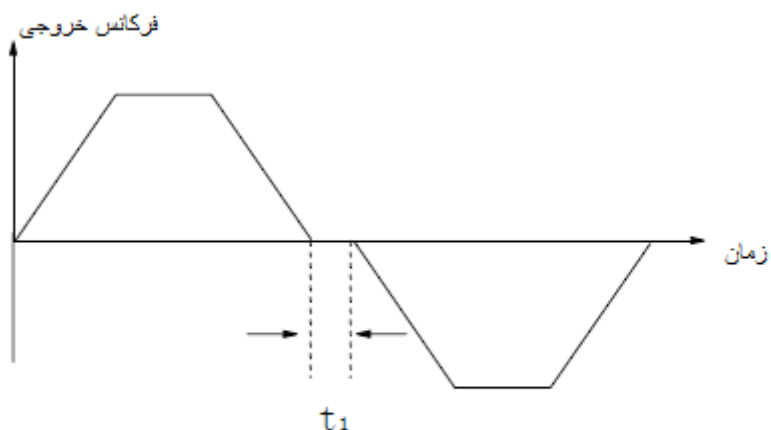
ن جدول عکس العملها و را در حالتها مختلف نشان م
با وصل مجدد برق در
ات را بصورت اتومات

از کنترل پنل، پورت سر start stop
با روشن شدن در چ فرمان عمل
فرمان توقف صادر شود، در
با فعال بودن پارامتر A1.10 و پس از وصل مجدد برق در صورتی که کاملاً خاموش نشده باشد) “P.OFF”
ش داده شود) به صورت Start on the fly روشن خواهد شد؛ و در صورت خاموش شدن کامل، در و بعد از وصل برق
که در پارامتر A1.00 مشخص شده است شروع به کار خواهد کرد.

0,1 [0]	A1.12 منع کننده چرخش معکوس
---------	----------------------------

0~3600s [0.0s]	A1.13 ر چرخش مستقیم
----------------	---------------------

زمان انتقال فرکانس در صفر است ر جهت کار
شروع به چرخش م t1 مشخص کننده
ن زمان متوقف م در جهت عکس



0,1 [0]	A1.14 چ کردن حرکت مستقیم
---------	--------------------------

فرکانس خروجی 0Hz جهت حرکت عوض شود.

فرکانس خروجی از فرکانس شروع گذشت جهت حرکت عوض شود.

0.00~150.00Hz	A1.15 فرکانس تشخیص
650~750 [700]	A1.16 شروع به کار
0,1 [0]	A1.17

ر قرار خواهد گرفت.

ن صورت عملکرد

به شکل صحیح با توجه به شرا

0.0~100.0% [80.0%]	A1.18 نسبت زمان کار واحد ترمز به کل زمان کار در
--------------------	---

(built in) مقاومت ترمز

ن پارامترها باید مقدار و توان مقاومت ترمز را هم در نظر بگیرد

گروه A2

0~5 [0]	A2.00
---------	-------

فرکانس نداشته

شود و مرجع کمک 0hz

ن حالت فرکانس از پ ن شده فقط با مرجع اصل

فرکانس کمک AI1

فرکانس کمک AI2

فرکانس کمک AI3

فرکانس کمک DI

ن حالت فرکانس کمک X7/DI

فرکانس کمک PID فرکانس خروج

0~3 [0]	A2.01 محاسبات فرکانس ها
---------	-------------------------

MAX مقدار ماکز ن فرکانس اصل و فرکانس کمک به عنوان فرکانس از پ ن شده انتخاب شود. در صورت مغا

، فرکانس مرجع اصل به عنوان فرکانس از پ ن شده انتخاب شود.

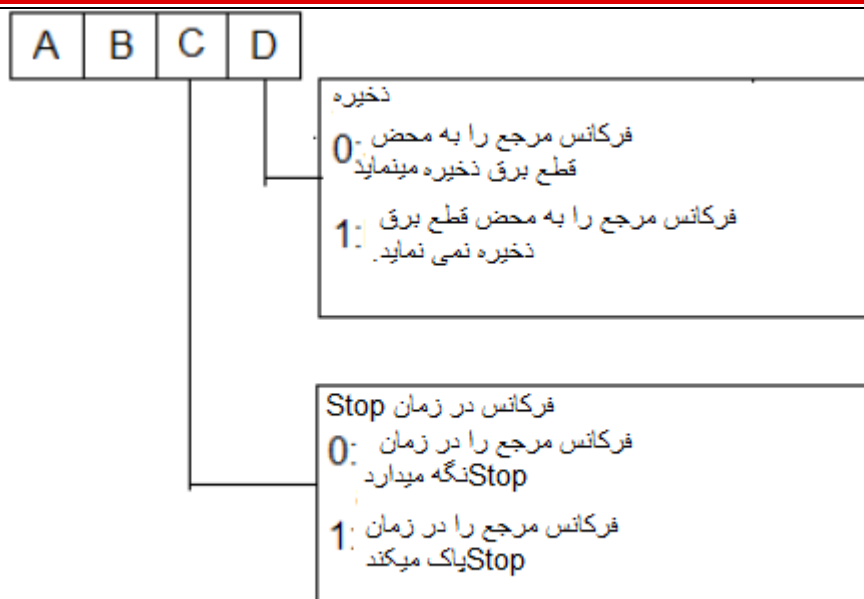
MIN 3 ن فرکانس اصل و فرکانس ماکز مم به عنوان فرکانس پیش فرض انتخاب شود. در صورت مغا

0hz به عنوان فرکانس از پ ن شده انتخاب شود.

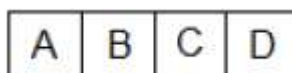
0.01~99.99Hz/s [1.00]	A2.02	اد شدن فرکانس
-----------------------	-------	---------------

ن پارامتر برا ش/کاهش UP/DN VA کنترل پنل تغ

0~11 H [00]	A2.03	UP/DN
-------------	-------	-------



وجود دارد که در آنها:



manual

LED : A

LED B

LED C

LED D

ات فرکانس JOG A2.04	0.01~ 50.00 Hz [5.00Hz]
---------------------	-------------------------

کنترل پنل قابل تنظ M مات فرکانس JOG مورد استفاده قرار م

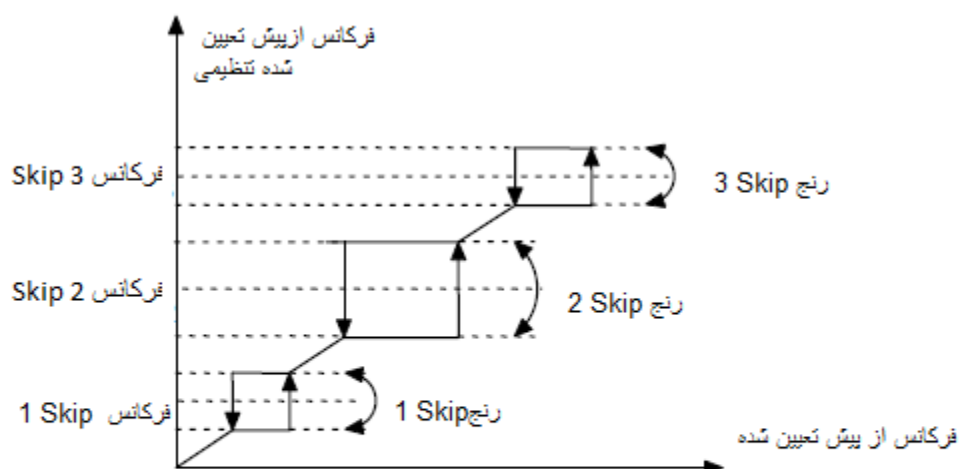
JOG A2.05	0.0~100.0s [0.0s]
-----------	-------------------

A2.06	فرکانس پرش) Skip	0.00~300.0Hz [0.00Hz]
A2.07	Skip (فرکانس پرش)	0.00~300.0Hz [0.00Hz]
A2.08	2 فرکانس پرش) Skip	0.00~300.0Hz [0.00Hz]
A2.09	Skip (فرکانس پرش)	0.00~300.0Hz [0.00Hz]
A2.10	3 (فرکانس پرش) Skip	0.00~300.0Hz [0.00Hz]
A2.11	Skip (فرکانس پرش)	0.00~300.0Hz [0.00Hz]

است که موجب ایجاد رزونانت با بار م

A2.06~ A2.11 معرف آن دسته از فرکانس ها

پارامترها، در آن فرکانس ها پرش م کند به شکل ز



گروه A3

فرکانس مرجع	A3.00	0000~ 3333H [0000]
حداکثر مرجع منحنی	A3.01	A3.03 ~ 110.0% [100.0%]
حداکثر مرجع منحنی	A3.02	0.0% ~ 100.0% [100.0%]
حداقل مرجع منحنی	A3.03	0.0% ~ A3.01 [0.0%]
حداقل مرجع منحنی	A3.04	0.0%~ 100.0% [0.0%]
حداکثر مرجع منحنی	A3.05	A3.07 ~ 110.0 [100.0%]
حداکثر مرجع منحنی	A3.06	0.0% ~ 100.0% [100.0%]
حداقل مرجع منحنی	A3.07	0.0% ~ A3.05 [100.0%]
حداقل مرجع منحنی	A3.08	0.0% ~ 100.0% [0.0%]
	A3.09	A3.11 ~ 110.0%

حداکثر مرجع منحنی	A3.10	0.0% ~ 100.0% [100.0%]
	A3.11	0.0% ~ A3.09 [0.0%]
حداقل مرجع منحنی	A3.12	0.0% ~ 100.0% [0.0%]
A3.13 حداکثر مرجع منحنی		A3.15 ~ 110.0% [100.0%]
حداکثر مرجع منحنی	A3.14	0.0% ~ 100.0% [100.0%]
	A3.15	A3.17 ~ A3.13 [100.0%]
متناظر با حداقل مرجع از نقطه	A3.16	0.0% ~ 100.0% [100.0%]
A3.17 مرجع نقطه عطف		A3.19 ~ A3.15 [0.0%]
متناظر با حداقل مرجع از نقطه	A3.18	0.0% ~ 100.0% [0.0%]
A3.19 حداقل مقدار منحنی		0.0% ~ A3.17 [0.0%]
حداکثر مرجع منحنی	A3.20	0.0% ~ 100.0% [0.0%]

گنال فرکانس مرجع ف

ت شده است

ارتباط آن با فرکانس از پ

ن شده توسط منحنی

A3.09 ~

3

A3.05 ~ A3.08

A3.01 ~ A3.04

A3.13 ~ A3.20

ف شده است.

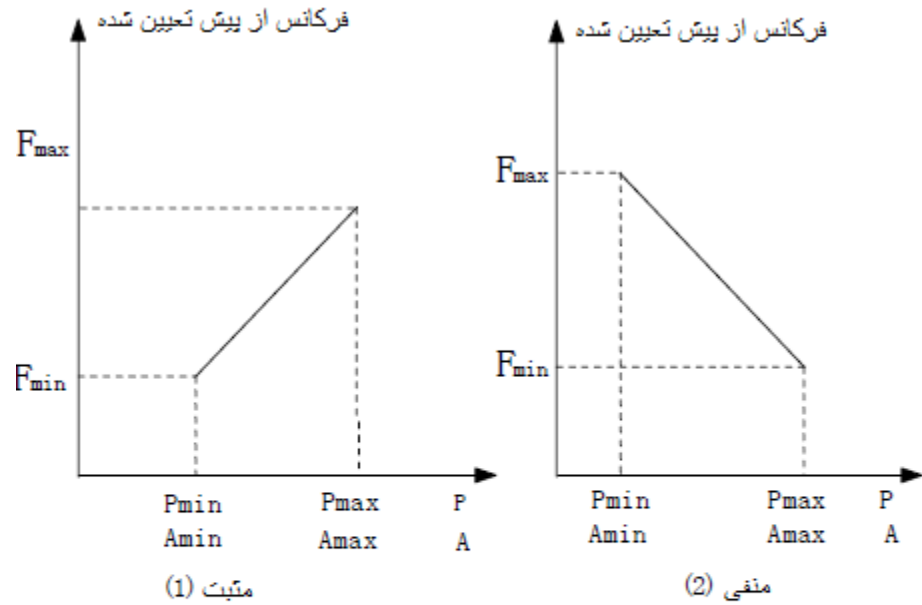
4

A3.12

رسم شده اند و نقاط

مم مرجع تنظ

عطف هم مانند روابط متناظر؛



P: ورودی ترمینال پالس

A: AI1~AI3 ورودی

P_{min} ، A_{min} : مینیمم مرجع

P_{max} ، A_{max} : ماکزیمم مرجع

F_{min} : فرکانس وابسته به مینیمم فرکانس

F_{max} : فرکانس وابسته به ماکزیمم فرکانس

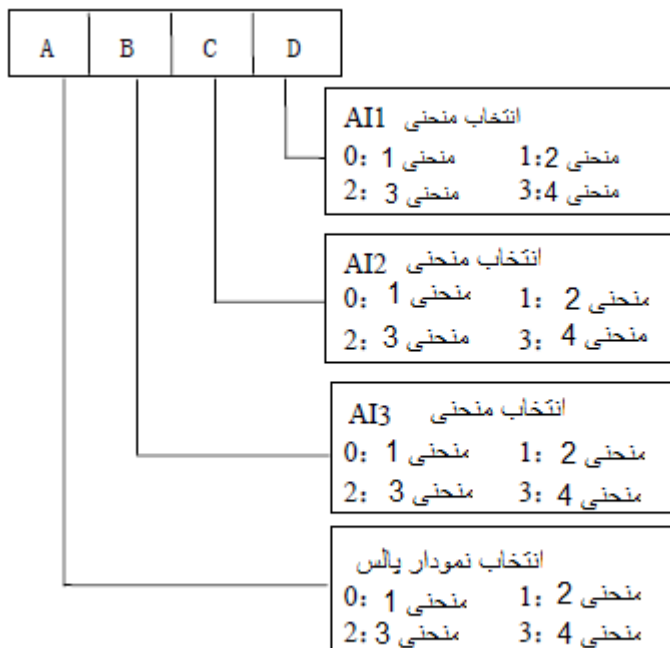
بدون واحد است 100% 20ma 10v A

فرکانس پالس p یک درصد بدون واحد است % متناظر با فرکانس پایه باشد که در پارامتر A6.10

اده سده توسط مرجع در گروه A6 ف شده است

انالوگ و پالس استفاده م

A3.00



ط لازم عبارتند از:

نالها فرکانس مرجع را تنظ

1KHz ~ 20kHz

گنال فرکانس ورود

8kHz متناظر با فرکانس مرجع 10Hz

1kHz متناظر با فرکانس مرجع 50Hz

5HZ

20KHZ

40Hz

12kHz

م پارامترها بصورت زیر خواهد بود.

با توجه به شرا

م فرکانس مرجع انتخاب کن

A0.02=4

را انتخاب کن

A3.00=3000

پالس فرکانس را بر رو

20KHZ

A6.10=20.0KHZ

20.0KHZ A6.10 20KHZ درصد

A3.13=20÷20×100%=100.0%

کند که متناظر با ماکزیمم فرکانس (س)

A3.14=5.00Hz÷A0.08*100%

20KHZ

20KHZ 12KHZ درصد برابر با

A3.15=12÷20×100%=60.0%

م درصد فرکانس که متناظر با نقطه

A3.16=40.00Hz÷A0.08*100%

12KHZ

20KHZ 8kHz درصد برابر با

A3.17=8÷20×100%=40.0%

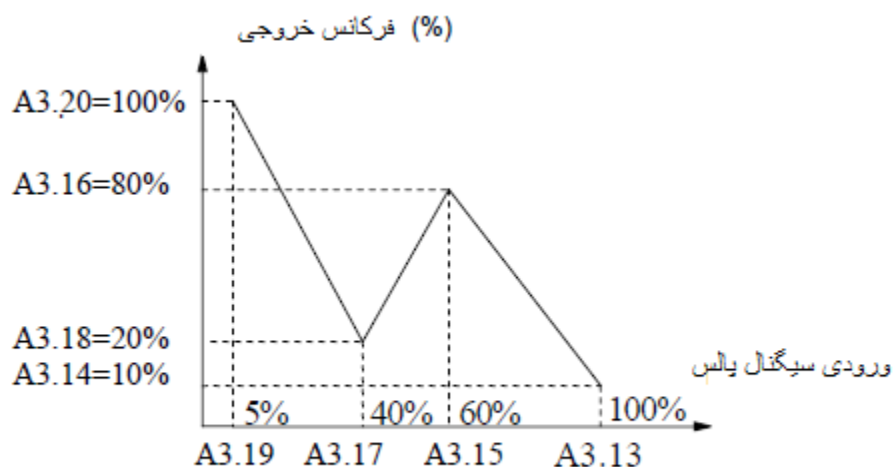
م درصد فرکانس که متناظر با نقطه

A3.18=10.00Hz÷A0.08*100%

20KHZ 1KHZ درصد برابر است با

A3.19=1÷20×100%=5.0%

1KHZ

 $A3.20 = 50.00\text{Hz} \div A0.08 * 100\%$ م درصد فرکانس که متناظر است با م


عطف وجود نداشته

مورد شماره

5HZ

متناظر با فرکانس 20KHZ

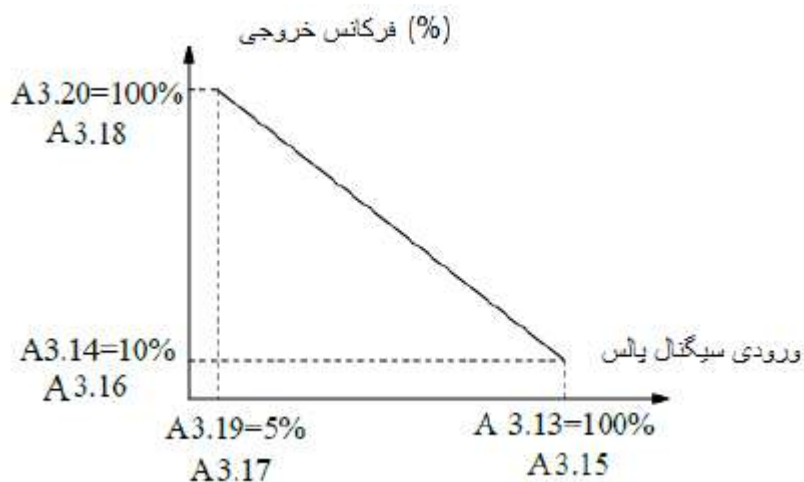
50HZ

1KHZ

MAX

(A3.17=A3.19, A3.18=A3.20) MIN

م. به شکل ز (A3.13=A3.15, A3.14=A3.16)



A3.14 A3.16

(A3.15=A3.13)

به عنوان مرجع ماکز

م مرجع نقطه عطف

مانند مرجع نقطه عطف

مات نقطه عطف

نامعتبر بودن تنظ

A3.16 A3.18 را با هم برابر م

(A3.17=A3.15)

A3.18 A3.20

(A3.19=A3.17)

م مرجع نقطه عطف به عنوان مرجع م

اعتبار بودن تنظیمات مرجع م

رنج مقدار واقع 0.0%~100%، رنج مقدار واقع که متناظر با گشتاور

رنج مقدار واقع که متناظر با مرجع منحنی

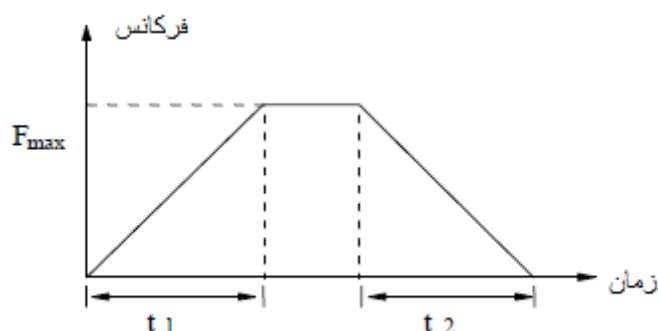
است برابر با 0.0% ~ 300% و رنج مقدار واقع که متناظر با فرکانس است برابر با 0.0% ~ 100.0%

A4 گروه پارامترها

A4.00	0 ~ 1 [0]
ACC/Dec	

ACC/DEC

فرکانس خروج



Acc time (	A4.01	0.1 ~ 6000.0s [6.0s]
Dec time (زمان کاهش)	A4.02	0.1 ~ 6000.0s [6.0s]
Acc time	3 (A4.03	0.1 ~ 6000.0s [6.0s]
Dec time (زمان کاهش)	A4.04	3 (0.1 ~ 6000.0s [6.0s]
Acc time	A4.05	4 (0.1 ~ 6000.0s [6.0s]
Dec time (زمان کاهش)	A4.06	4 (0.1 ~ 6000.0s [6.0s]

شود تا موتور از فرکانس 0hz هم فرکانس تنظیم شده در پارامتر

ACC(Accelerate time)

A0.08

شود تا سرعت موتور از فرکانس ماکز هم شده در پارامتر A0.08

(Decelerate time) Dec

0hz

قابل انتخاب م

ن زمان ها توسط ترک

Fv100 مدل مختلف از زمان ACC/Dec

A6.00 ~ A6.06

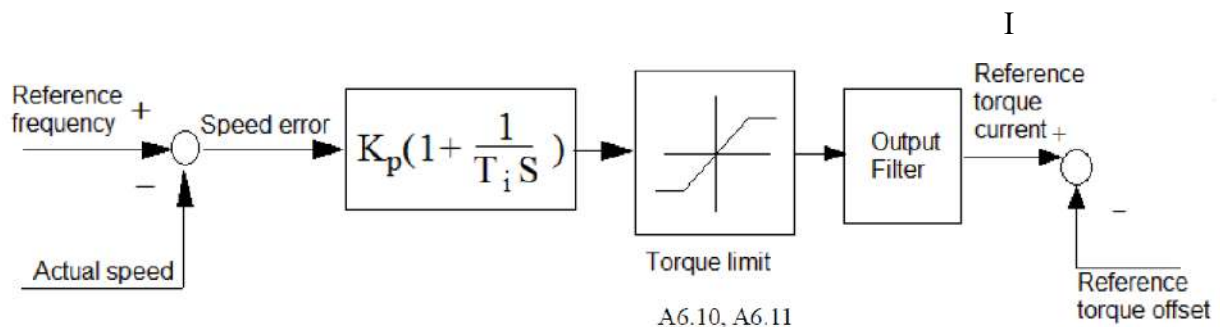
استفاده شده در Acc/Dec time

A4.07 ~ A4.10

گروه A5

A5.00	کنترل سرعت / گشتاور	کنترل سرعت کنترل گشتاور
A5.01 ASR1-P		0.1 ~ 200.0 [20.0]
A5.02 ASR1-I		0.000 ~ 10.000s [0.200s]
A5.03 ASR1		0 ~ 8 [0]
A5.04 ASR2-P		0.1 ~ 200.0 [20]
A5.05 ASR2-I		0.000 ~ 10.000s [0.200s]
A5.06 ASR2		0 ~ 8 [0]
A5.07 ASR1/2 انتخاب فرکانس		0 ~ 100.0% [10.0Hz]

در حالت کنترل بردار مشخصات پاسخ
کنترل کننده (ASR) ر نشان داده شده است در ا



عمل نخواهد کرد و حلقه سرعت فقط یک کنترل کننده

(A5.05=0, A5.02=0)

زمان انتگرال گ

P و زمان نتگرال گ (ASR) I

ش از اندازه آن باعث نوسان

سرعت پاسخ د

I

سرعت پاسخ د

OVERSHOOT

م کرد که س

. سپس زمان انتگرال

که پاسخ نوسان

P

معمولا اول گ

ع با اوورشوت کم باشد

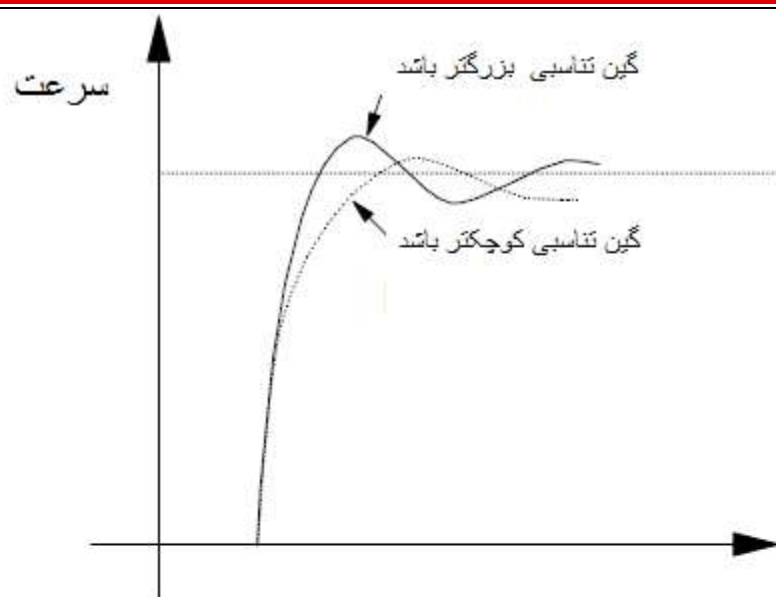
که مقاومت ترمز ۱ واحد ترمز خارج به آنها متصل نباشد، به دلیل بازگشت انرژی

م نادرست پارامترها PI

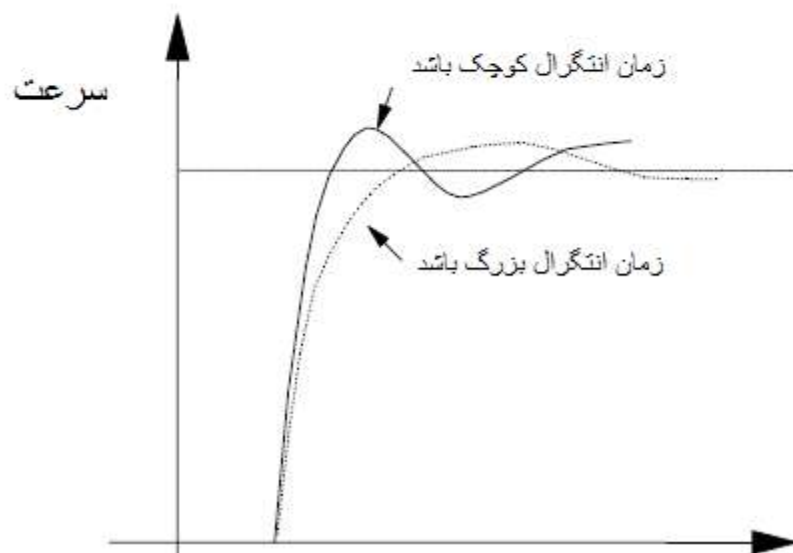
(regenerative braking) با کاهش سرعت سیستم پس از اوورشوت به وجود م

که تحت تأث

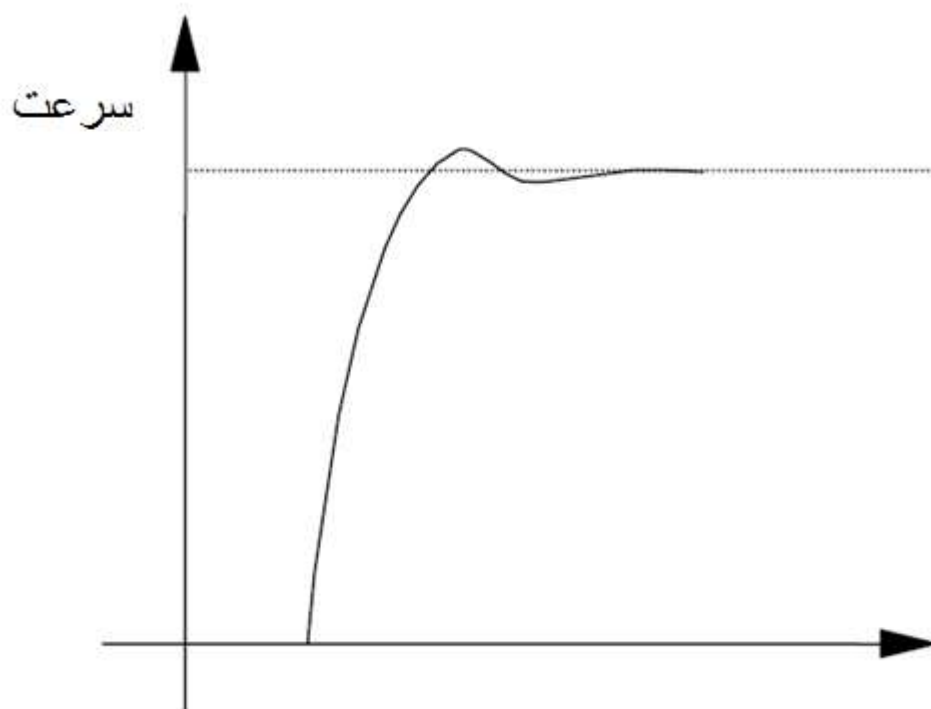
سرعت تا سرعت بالا اضافه ولتاژ رخ خواهد داد.



(a)



پاسخ پله سرعت و قته I P م شده باشد ر نشان داده شده است



A6 AO1 AO2 مشاهده شود (به)

PI کنترل کننده ASR و در سرعت ها
ازمند پاسخ سریع در سرعت (A5.07) ASR

P ستم در فرکانس پان در حال کار است بهبود پاسخ د
I را کاهش دهد.

م کننده سرعت به صورت ر

۱. ک فرکانس سوئ ننگ مناسب انتخاب ک: (A5.07)

۲. (A5.01) وزمان انتگرا (A5.02) ن سرعت در حال اجرا

۳. (A5.04) وزمان انتگرا (A5.05) ن سرعت در حال اجرا ست

۴. کنترل کننده A5.03

ASR2 ASR1 A5.06

A5.08 در حالت کنترل گشتاور

0.0% ~ +100.0% [100.0%]

A5.09	حد سرعت معکوس در حالت کنترل گشتاور	0.0% ~ +100.0% [100.0%]
A5.10	گشتاور راه انداز	0.0% ~ +300.0% [180.0%]
A5.11	گشتاور شکست	0.0% ~ +300.0% [180.0%]

حد گشتاور راه انداز
گشتاور در حالت موتور
ر شکست برا
گشتاور در حالت ژنراتور

A5.12	0 ~ 4 [0]
-------	-----------

مرجع گشتاور ترم AI1

مرجع گشتاور ترم AI2

مرجع گشتاور ترم AI3

DI

A5.13	-300.0% ~ +300.0% [0%]
A5.14	0% ~ +300.0% [100%]
A5.15	0 ~ 1000ms [0]
A5.16	0 ~ 65535 [0]
A5.17 ACR-P	1 ~ 5000 [1000]
A5.18 ACR-I	0.5 ~ 100.0Ms [8.0ms]

PI کنترل کننده A5.18 A5.17

I باعث بهبود سرعت سیستم و کاهش P I باعث بهبود

باشد و کاربر با PI
ن پارامترها را با دقت بالا تنظیم

گروه A6

A6.00	0 ~ 41 [0]
X1 نال چند منظوره	
A6.01	0 ~ 41 [0]
X2 نال چند منظوره	
A6.02	0 ~ 41 [0]
X3 نال چند منظوره	
A6.03	0 ~ 41 [0]
X4 نال چند منظوره	
A6.04	0 ~ 41 [0]
X5 نال چند منظوره	
A6.05	0 ~ 41 [0]
X6 نال چند منظوره	
A6.06	0 ~ 41 [0]
X7 نال چند منظوره	
A6.07	

با توجه به جدول زیر پارامترها را

چند منظوره X1 ~ X7

Table 6-2 Multi-function selection

Setting	Function	Setting	Function
0	No function	1	Forward
2	Reverse	3	Forward jog operation
4	Reverse jog operation	5	3-wire operation control
6	External RESET signal input	7	External fault signal input
8	External interrupt signal input	9	Drive operation prohibit
10	External stop command	11	DC injection braking command
12	Coast to stop	13	Frequency ramp up (UP)
14	Frequency ramp down (DN)	15	Switch to panel control
16	Switch to terminal control	17	Reserved
18	Main reference frequency via AI1	19	Main reference frequency via AI2
20	Reserved	21	Main reference frequency via DI
22	Auxiliary reference frequency invalid	23	Reserved
24	Reserved	25	Reserved
26	Reserved	27	Preset frequency 1
28	Preset frequency 2	29	Preset frequency 3
30	Preset frequency 4	31	Acc/Dec time 1
32	Acc/Dec time 2	33	Multi-closed

عملکرد	تنظیمات	عملکرد	تنظیمات
مرجع سوم حلقه بسته چند حالت	35	مرجع دوم حلقه بسته چند حالت	34
ممنوعیت حرکت به جلو	37	مرجع چهارم حلقه بسته چند حالت	36
ممنوعیت ACC/Dec	39	ممنوعیت حرکت معکوس	38
تغییر وضعیت کنترل سرعت و کنترل گشتاور	41	ممنوعیت عملکرد حلقه بسته	40

ح عملکرد ترم چند منظوره $X1 \sim X7$

(چرخش مستقیم)

(چرخش معکوس)

3~4 JOG در جهت مستقیم

مشخصات تابع JOG $A2.04 \sim A2.06$ $A4.05 \sim A4.06$

در مود کنترل عملیات از مودها نال کاربرد دارند. به پارامتر $A6.09$

RESET

ست کرد. عمل ا نال مانند عملکرد کلا RST

افت کند، که برا

افت کند عبارت "E015"

باشد. به محض ا

قطع شده و در او در فرکانس 0hz کار خواهد کرد. با غ

(enable)

و دوباره روشن شده و عملیات را از سر م

(منع کردن در اسوا از عمل)

فعال شدن ترم که در حال کار است به صورت Coast-to-stop متوقف شده و تا غ (disable)

مانع شروع به کار مجدد در ا

(فرمان توقف خارج)

طبق حالت تعرف شده در پارامتر $A1.05$

قابل استفاده است. با فعال شدن ا

ن فرمان توقف در تمام مودها

DC

ق موتور و التزام ترمز، ترمز DC که در حال کار م

Coast to stop

ن حالت، عملکرد نال مثل عملکرد A1.05 خواهد بود و برا کنترل از راه دور مناسب م

13~14 ادو کم کردن فرکانس.

ن حالت، ترم

کنترل پنل دارد که قابلیت کنترل از راه دور را م

A2.03 A2.02 ا کاهش در پارامترها

A0.04 2 A0.02

چ به کنترل پنل.

کنترل پنل کاربرد دارد.

چ به کنترل ترم

کاربرد دارد.

AI1 فرکانس با ورود

AI2 فرکانس با ورود

AI3 فرکانس با ورود

DI فرکانس با ورود

DI AI1,AI2,AI3

با فعال شدن ترم نال مرجع اصل

Auxiliary reference frequency invalid

با فعال شدن ا نال مرجع کمک فرکانس نامعتبر م

23~26

27~30 انتخاب فرکانس از پ

م. به جدول ز

K4	K3	K2	K1	تنظیمات فرکانس
OFF	OFF	OFF	OFF	فرکانس عملکرد عادی
OFF	OFF	OFF	ON	فرکانس از پیش تعیین شده 1
OFF	OFF	ON	OFF	فرکانس از پیش تعیین شده 2
OFF	OFF	ON	ON	فرکانس از پیش تعیین شده 3
OFF	ON	OFF	OFF	فرکانس از پیش تعیین شده 4
OFF	ON	OFF	ON	فرکانس از پیش تعیین شده 5
OFF	ON	ON	OFF	فرکانس از پیش تعیین شده 6
OFF	ON	ON	ON	فرکانس از پیش تعیین شده 7
ON	OFF	OFF	OFF	فرکانس از پیش تعیین شده 8
ON	OFF	OFF	ON	فرکانس از پیش تعیین شده 9
ON	OFF	ON	OFF	فرکانس از پیش تعیین شده 10
ON	OFF	ON	ON	فرکانس از پیش تعیین شده 11
ON	ON	OFF	OFF	فرکانس از پیش تعیین شده 12
ON	ON	OFF	ON	فرکانس از پیش تعیین شده 13
ON	ON	ON	OFF	فرکانس از پیش تعیین شده 14
ON	ON	ON	ON	فرکانس از پیش تعیین شده 15

فرکانس در عملیات چند سرعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به مثال ز

X1, X2, X3, X4 را به صورت ز

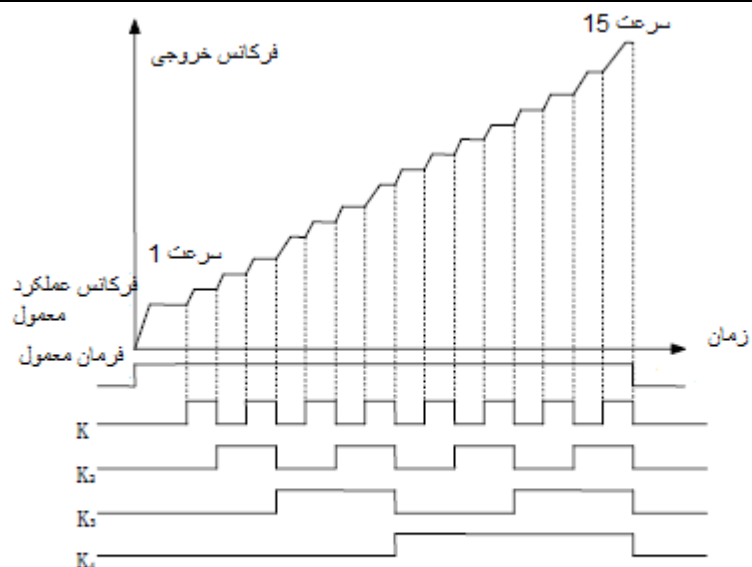
X3 ~ X4 طبق شکل ز

A6.03

A6.01

A6.00

سرعتی استفاده می‌شوند. به شکل ز



31~32 انتخاب زمان Acc/Dec

ترمینال 1	ترمینال 2	انتخاب Acc/Dec
OFF	OFF	زمان 1 ACC / زمان 1 Dec
OFF	ON	زمان 2 ACC / زمان 2 Dec
ON	OFF	زمان 3 ACC / زمان 3 Dec
ON	ON	زمان 4 ACC / زمان 4 Dec

قابل انتخاب م

Acc/Dec

ON/OFF

33~36

(منع کننده چرخش مستق)

م در حال کار است با فعال شدن ترم نال موتور به صورت Coast-to-stop متوقف خواهد شد. اگر ترم

از شروع به کار و فعال شود، درا و در فرکانس 0hz کار خواهد کرد.

(منع کننده چرخش معکوس.

و در حالت معکوس در حال کار است با فعال شدن ترم نال موتور به صورت Coast-to-stop

از شروع به کار و فعال شود، درا و در فرکانس 0hz کار خواهد کرد.

Acc/Dec

نال موتور بدون توجه به سگنال فرمان خارج (به جز فرمان توقف) در سرعت فعلا

40~41

A6.08

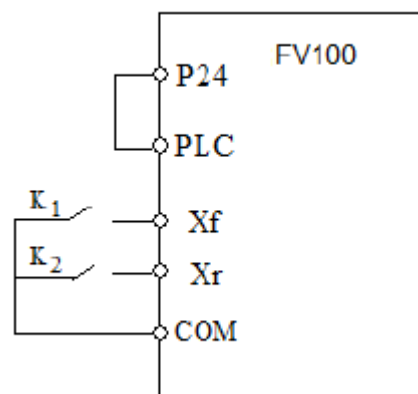
0 ~ 55ms [10ms]

مد ثابت بماند

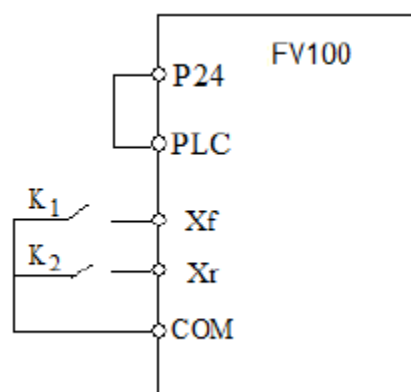
ن صورت حالت جد مد معتبر نخواهد بود.

0 ~ 3 [0]	A6.09	نال انتخاب حالت کنترل
-----------	-------	-----------------------

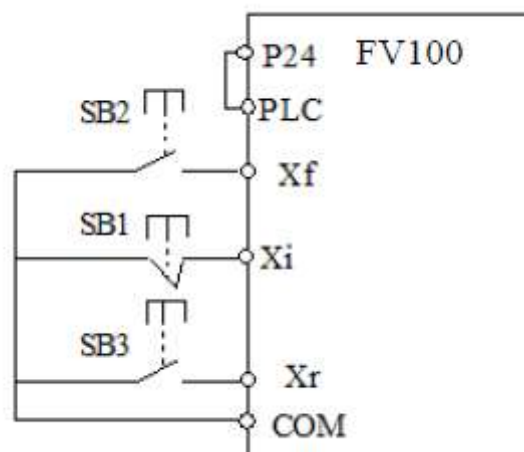
k ₂	k ₁	فرمان Run
0	0	Stop
1	0	حرکت معکوس
0	1	حرکت به جلو
1	1	Stop



k ₂	k ₁	فرمان Run
0	0	Stop
1	0	Stop
0	1	حرکت به جلو
1	1	حرکت معکوس



ارتباط سه س

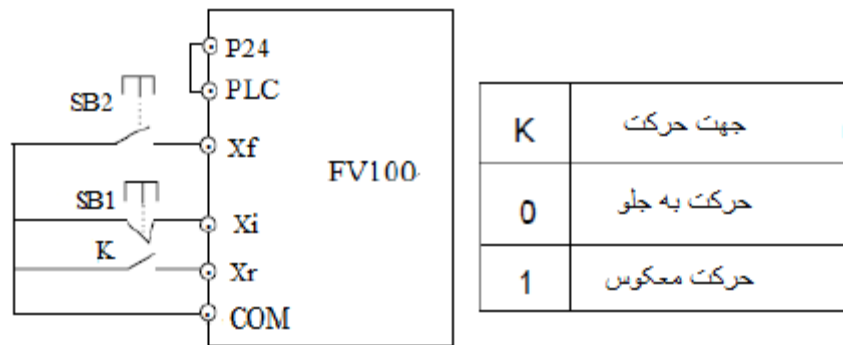


STOP SB1

SB2 د چرخش مستقیم

SB3 د چرخش عکس

xi چند منظوره X1~X7 ن زمان عملکرد



STOP SB1

RUN SB2

xi چند منظوره X1~X7 ن زمان عملکرد د به عنوان شماره

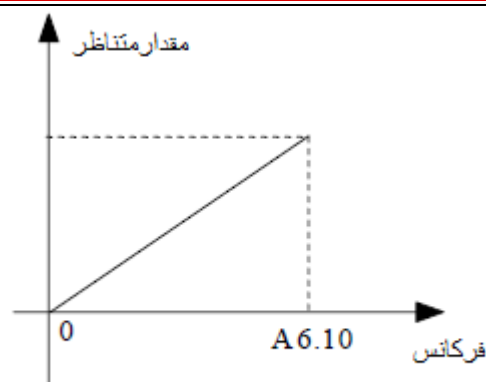
فرکانس ورود	A6.10	0.1 100.0KkHz [10kHz]
-------------	-------	-----------------------

مهم فرکانس پالس ورود	A6.10	ف کرده باش	X7 را به عنوان ورود
گنال پالس ورود	A6.11	0 2 [0]	

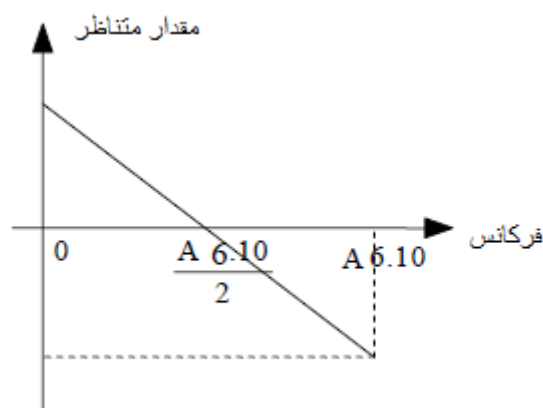
X7 را به عنوان ورود ف کرده باش مشخص کننده مختلف نقطه مرکز

وجود نداشته باشد.

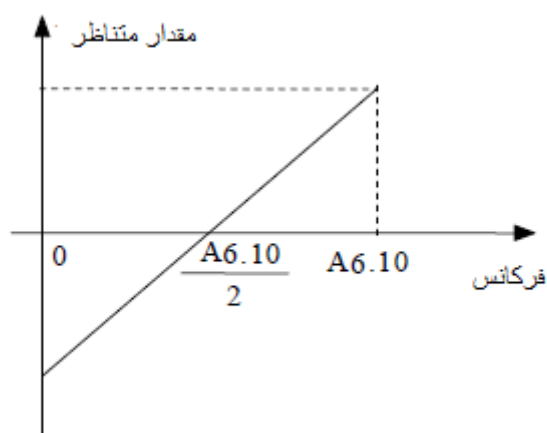
ن حالت مقدار متناظر با تمام فرکانس ها مثبت م باشد. به شکل ز



در حالت اول باشد. ن حالت در ورود
 برابر با نصف ماکزیمم فرکانس
 (A6.10) وجود دارد. مقدار متناظر با فرکانس ها کمتر از فرکانس نقطه مرکز مثبت خواهند بود. به شکل ز



در حالت دوم باشد. ن حالت در ورود
 برابر با نصف ماکزیمم فرکانس
 (A6.10) وجود دارد. مقدار متناظر با فرکانس ها کمتر از فرکانس نقطه مرکز مثبت خواهند بود. به شکل ز

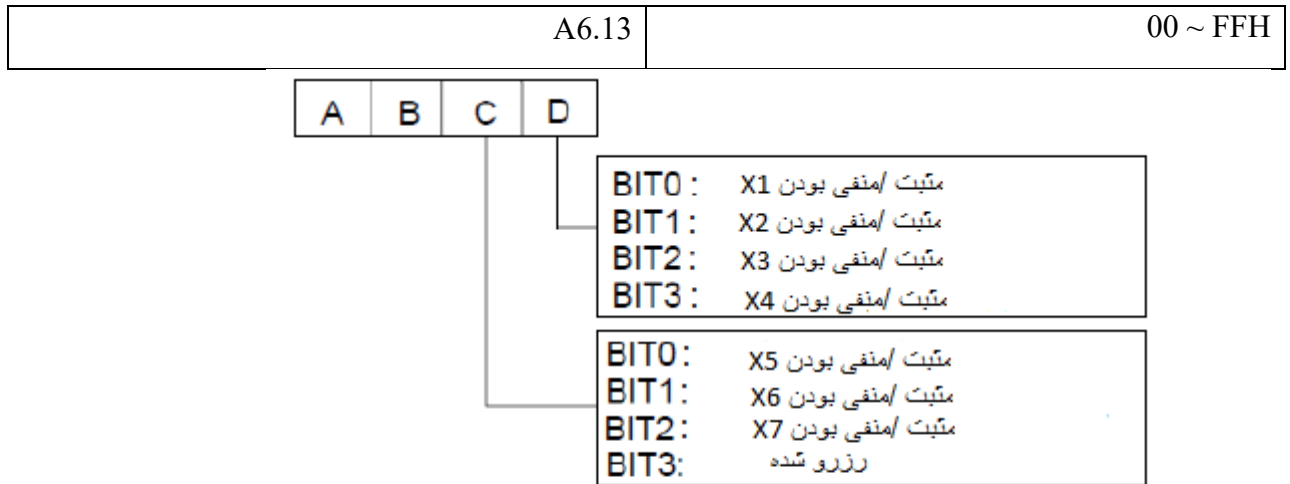


گنال پالس ورود	A6.12	0.00 10.00s [0.05s]
----------------	-------	---------------------

باشد. هرچه ثابت زمان کمتر بزرگتر باشد تغییرات فرکانس ورود

ف کننده ثابت زمان

آهسته تر خواهد بود.



A6.13 مشخص کننده

COM Xi

COM Xi

مات بصورت زیر خواهد بود:

x1~x4 بصورت مثبت منطقه x5~x7

hex

و مقدار منطقه x5~x7

hex

x1~x4

ن پارامتر را طبق جدول زیر

تنظیمات باینری				مقدار Hex (LED نمایش)
BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	A
1	0	1	1	B
1	1	0	0	C
1	1	0	1	D
1	1	1	0	E
1	1	1	1	F

5+21

مات کارخانه برا پارامترها برابر

Y1	کلکتور باز دو جهته	A6.14	0~ 20 [0]
		A6.15	
R1		A6.16	0 ~ 20
		A6.17	

ر عملکرد دو ترم y_2 y_1 . تواند بصورت مکرر انتخاب شود.

Table 6-6 Functions of output terminals

Setting	Function	Setting	Function
0	Drive running signal (RUN)	1	Frequency arriving signal (FAR)
2	Frequency detection threshold (FDT1)	3	Frequency detection threshold (FDT2)
4	Reserved	5	Low voltage lock-up signal (LU)
6	External stopping command (EXT)	7	High limit of frequency (FHL)
8	Lower limit of frequency (FLL)	9	Zero-speed running
10	Reserved	11	Reserved
12	Reserved	13	Reserved
14	Reserved	15	Drive ready (RDY)
16	Drive fails	17	Reserved
18	Reserved	19	Torque limiting
20	Drive running forward/reverse		

ح عملکردها:

و در حال کار (RUN)

و در حال کار باشد به عنوان نشانه از ا

(فرکانس رس

A6.19

A6.20 ~ A6.21

A6.22 ~ A6.23

گنگال قفل ولتاژ کم

اگر ولتاژ باس DC ن ولتاژ کمتر باشد و LED "P.Off" به عنوان نشانه رو

گنگال فرمان توقف خارج

"E015" LED ظاهر شود، در ا به عنوان خروج قرار خواهد گرفت.

اگر فرکانس از پ شتر از حد بالا فرکانس باشد و فرکانس کار و به حد بالا فرکانس برسد، در ا به عنوان خروج قرار خواهد گرفت.

اگر فرکانس از پ ن شده کمتر از حد پا ن فرکانس باشد و فرکانس کار ن فرکانس برسد، در ا به عنوان خروج قرار خواهد گرفت.

(کار در سرعت

و در حال کار باشد و فرکانس خروج 0hz به عنوان نشانه در خروج

10~14

و آماده به کار.

نداشته باشد و ولتاژ باس DC نرمال باشد و در ا افت فرمان شروع باشد، س

داشته باشد س

17~18

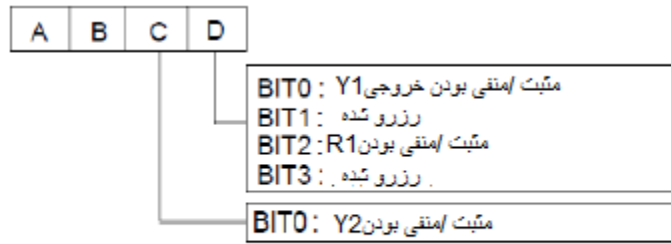
(محدود ساز

دن گشتاور خروج و به گشتاور شکست به عنوان نشانه رو

م/معکوس در ا

با توجه به حالت کار

A6.18	00 ~1FH [00H]
-------	---------------



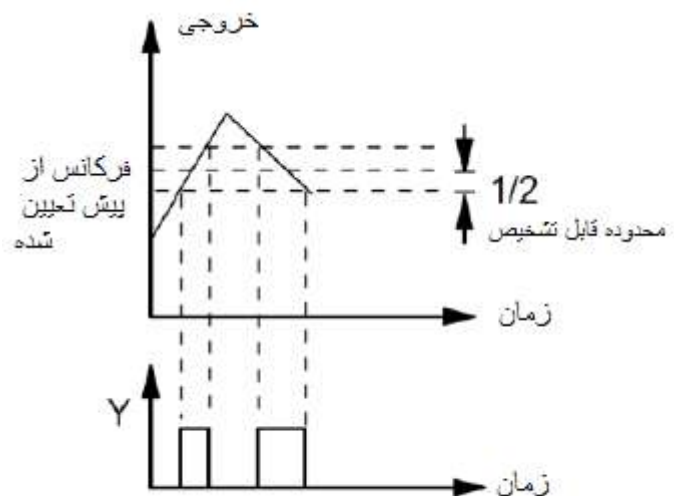
A6.18

com متصل باشد فعال است.

Com متصل باشد فعال است. نال در صورت

A6.19	0.00 ~ 300.0 Hz[2.50Hz]
-------	-------------------------

همانطور که در شکل زیر نشان داده شده زمان که فرکانس خروجی ن محدود قرار م ک پالس سگنال در خروجی



A6.20 FDT1 level	0.00 ~ 300.0Hz [50.00Hz]
A6.21 FDT1 lag	0.00 ~ 300.0Hz [1.00Hz]
A6.22 FDT2 level	0.00 ~ 300.0Hz[25.00Hz]
A6.23 FDT2 lag	0.00 ~ 300.0Hz [1.00Hz]

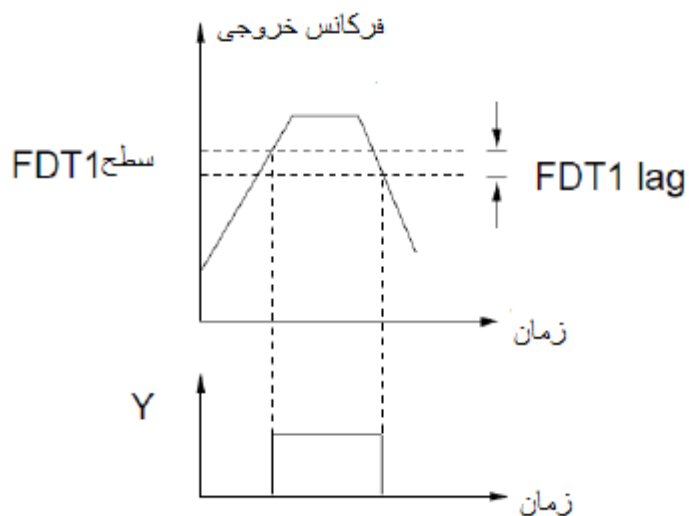
A6.22 ~ A6.23 مکمل تابع شماره

A6.20 ~ A6.21 مکمل تابع شماره

A6.20 ~ A6.21

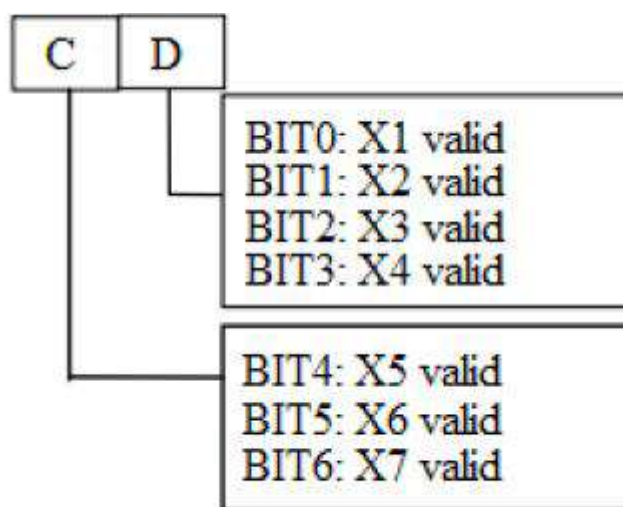
عملکرد آنها.

که فرکانس خروجی و به فرکانس از پ ن شده خاص برسد (FDT1) ن تر از آن مقدار ن



FDT

A6.24	0 ~ 007FH [00h]
-------	-----------------



Y2	A6.25	0 ~ 88 [0]
----	-------	------------

Y (مانند جدول 6-6)

Y2 0 ~ 50

Y2 51 ~ 88

فرکانس پالس Y2 ~ مم فرکانس پالس خروجی
 ف شده در پارامتر A6.26
 ر نشان داده شده است.

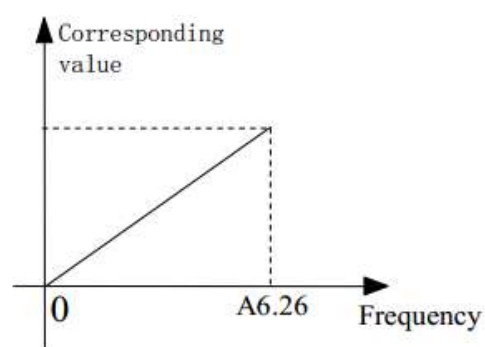
Setting	Function	Range
0	No function	No function
1	Output frequency	0~Max. output frequency
2	Preset frequency	0~Max. output frequency
3	Preset frequency	0~Max. output frequency

Setting	Function	Range
	(After Acc/Dec)	
4	Motor speed	0~Max. speed
5	Output current	0~2 times of drive's rated current
6	Output current	0~2 times of motor's rated current
7	Output torque	0~3 times of motor's rated torque
8	Output torque current	0 ~ 3 times of motor's rated torque
9	Output voltage	0~1.2 times of drive's rated voltage
10	Bus voltage	0~800V
11	AI1	0~Max. analog input
12	AI2	0~Max. analog input
64	DI Pulse input	0-Max.pulse input

65	Percentage of host computer	0~4095
66~88	Reserved	Reserved

A6.26	مهم فرکانس خروج	0.1 ~ 100KHz [10.0]
A6.27	انتخاب نقطه	0 ~ 2 [0]

وجود نداشته باشد

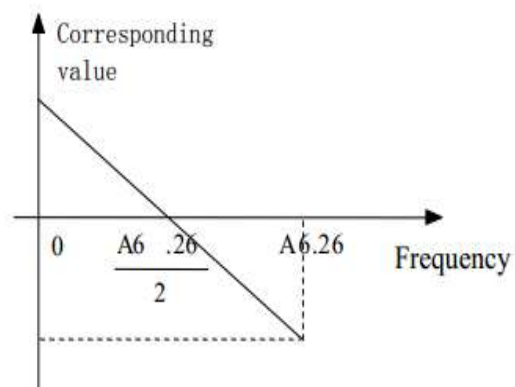


برابر با نصف ماکزیمم فرکانس

ن حالت در ورود

1

(A6.10) وجود دارد. مقدار متناظر با فرکانس ها کمتر از فرکانس نقطه مرکز مثبت خواهند بود. به شکل ز

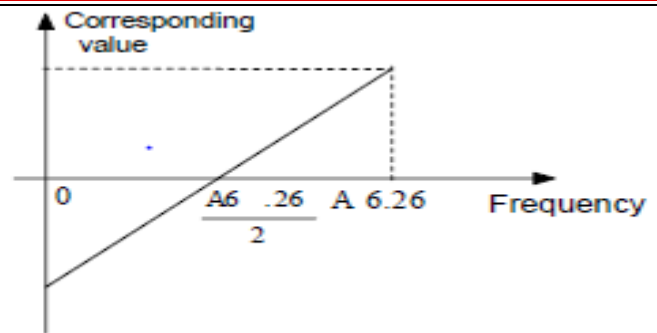


برابر با نصف ماکزیمم فرکانس

ن حالت در ورود

2

(A6.10) وجود دارد. مقدار متناظر با فرکانس ها شتر از فرکانس نقطه مرکز مثبت خواهند بود. به شکل ز



AO1	A6.28	0 ~ 36 [0]
AO2	A6.29	0 ~ 36 [0]

با توجه به کاراکترها $ao1, ao2$ AO2 AO1 ر نشان داده شده است.

Setting	Function	Range
0	No function	No function
1	Output frequency	0~Max. output frequency
2	Preset frequency	0~Max. output frequency
3	Preset frequency (After Acc/Dec)	0~Max. output frequency
4	Motor speed	0~Max. speed
5	Output current	0~2 times of drive's rated current
6	Output current	0~2 times of motor's rated current
7	Output torque	0~3 times of motor's rated torque
8	Output torque current	0 ~ 3 times of motor's rated torque
9	Output voltage	0~1.2 times of drive's rated voltage
10	Bus voltage	0~800V
11	AI1	0~Max. analog input
12	AI2	0~Max. analog input
13	AI3	0~10V
14	DI pulse input	0~Max. pulse input
Others	Reserved	Reserved

اهم انتخاب شود.

گنال ، بهتر است مقاومت خارج

در صورت استفاده از خروج

A6.30 AO1	0.0~ 200.0% [100.0%]
A6.31 ون صفر کن آفست AO1	-100.0 ~ 100.0% [0.0%]

بره کردن خطا

AO1,AO2

آنالوگ بدون آفست متناظر با خروج

به عنوان مثال، رابطه ب مقدار ولتاژ آنالوگ خروج

ون صفر کن آفست

مقدار خروج AO AO

ون صفر کن آفست در شکل ها 6-31 6-32

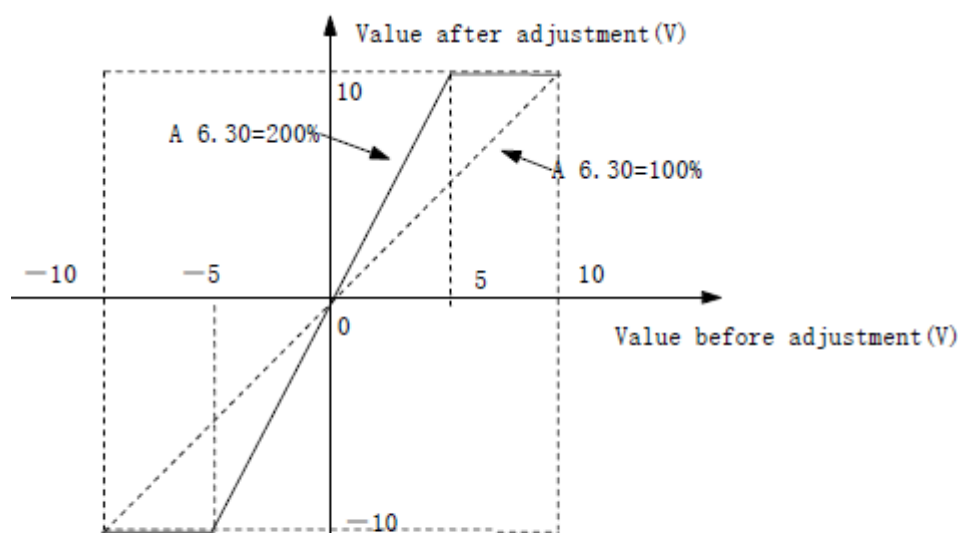


Fig.6-31 Relationship curve between analog output and gain

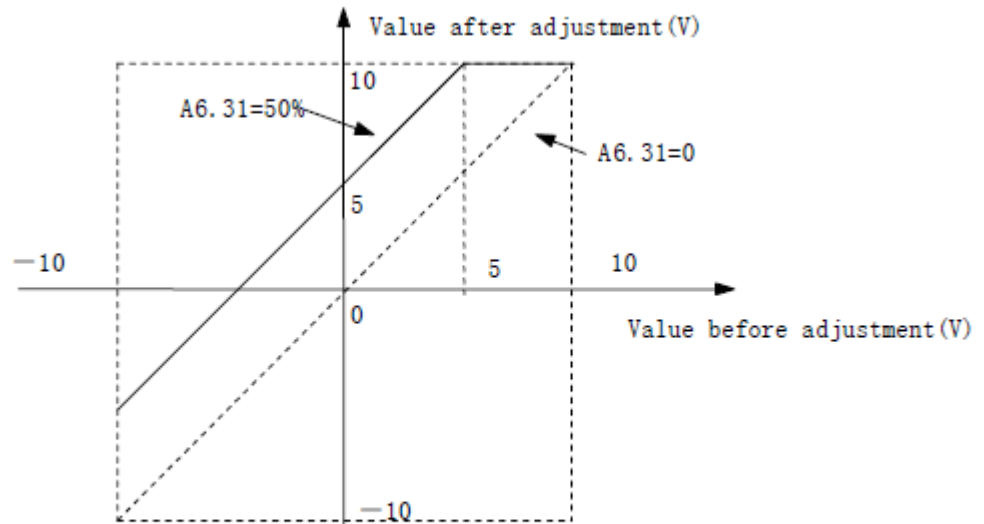


Fig.6-32 The relationship curve between analog output and zero offset

A6.32 AO		0.0~ 200.0% [100.0%]
A6.33 AO2 صفر آفست کالا		-100.0 ~ 100.0% [0.0%]

عملکرد خروج AO2 AO1

A6.34 AI1		0.01 ~ 10.00s [0.05]
A6.35 AI2		0.01 ~ 10.00s [0.05]
A6.36 AI3		0.01 ~ 10.00s [0.05]

AI باشند. هرچه ثابت زمان بزرگتر باشد خاصه A6.34 ~ A6.36 معرف ثابت زمان

تر خواهد بود (دخالته پند کمتر است.) اما پاسخ سیستم کندتر م باشد. هرچه ثابت زمان کمتر کوچکتر باشد هم پاسخ
ع تر اما دخالت پند ش تر خواهد بود.

گروه A7

PG A7.00	0 3 [0]
----------	---------

ABZ 0

UVW

~

PG A7.01 تعداد پالس در هر دور از	0 1 [0]
----------------------------------	---------

م تعداد پالس در هر دور از PG

و با سنسور سرعت کار م A7.01 م به صورت صح م شود؛ در غ ن صورت حرکت موتور نرمال

A7.02 PG	0 1 [0]
-------------	---------

B A

A جلوتر از فاز B

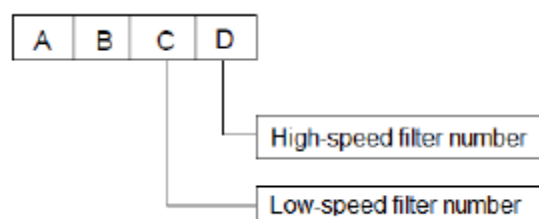
در حالت چرخش مسته A جلوتر از فاز B و در حالت چرخش معکوس موتور فاز B جلوتر از فاز A باشد. اگر جهت

م شده توسط س PG م شده توسط س باشد، پارامتر A7.02

(چرخش مسته) (چرخش معکوس) تنظ ن صورت بدون ن ، جهت چرخش عوض م

A7.03	0 99H [30H]
-------	-------------

ن پارامتر شماره ف م بک سرعت را نشان م



در کار با سرعت پا ان وجود داشت شماره م تر سرعت پا (Low-speed filter number)

بهبود پاسخ س ن شماره را کاهش ده

A7.04 PG	0 10s [0]
-------------	-----------

ن پارامتر طول زمان PG

A7.04 0s و قطع شدن PG ص نداده و خطا E025

A7.05 کاهش موتور و انکدر	0.001 65.535 [1.000]
--------------------------	----------------------

که انکودر مسته ما به محور موتور متصل شده باشد پارامتر A7.05 م شود. هنگام م که سرعت موتور با کاهش

ن پارامتر را با توجه به شرا



گروه A8

A8.00 اقدامات حفاظت	0 ~ 1111H [0000]
A B C D	Action selection for under-voltage fault indication 0: Disable 1: Enable Action selection for auto reset interval fault indication 0: Disable 1: Enable Selection for fault locked function 0: Disable 1: Enable Selection for over-load fault indication 0: Disable 1: Enable
A8.01 انتخاب پنهان کننده خطا	0 ~ 2222H [0000]
A B C D	Communication fault masking selection 0: Disable. Stop when fault happen 1: Disable. Continue operating when fault happen 2: Enable Relay fault masking selection 0: Disable. Stop when fault happen 1: Disable. Continue operating when fault happen 2: Enable EEPROM fault masking selection 0: Disable. Stop when fault happen 1: Disable. Continue operating when fault happen 2: Enable Reserved
A8.02 انتخاب پنهان	0 ~ 22H [00]
A B C D	Open phase fault masking selection for input 0: Disable. Stop when fault happen 1: Disable. Continue operating when fault happen 2: Enable Open phase fault masking selection for output 0: Disable. Stop when fault happen 1: Disable. Continue operating when fault happen 2: Enable
حفاظت از اضافه بار موتور	A8.03 0,1,2 [1]

و در صورت رخ دادن اضافه بار از موتور محافظت

حفاظت اضافه بار غیر فعال است. در انتخاب ۱

نخواهد کرد.

(Low speed compensation)

حفاظت در برابر اضافه

30hz

به علت کم شدن اثر تهویه در موتور مشترک (common motor) در فرکانس ها

low speed compensation

Low speed compensation :موتور فرکانس متغ

نوع موتور به سرعت موتور بستگی ندارد؛ لذا به Low speed compensation

A8.04	0 ~ 100 [0]
A8.05	2.0 ~ 20.0s [5.0s]

A8.04 ایجاد شده در زمان ها ن شده و فاصله ها ست کرد. با تنظ

ک فعال نبوده و در صورت بروز خطا و

A8.06 انتخاب عملکرد قفل خطا	0 ~ 1 [0]
-----------------------------	-----------

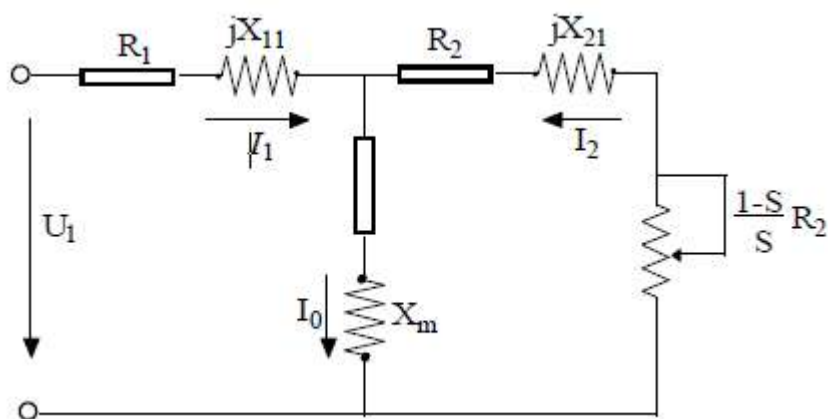
گروه b0

b0.00	]	[0.4 ~ 999.9
b0.01	]	[0~
b0.02	]	[0.1~ 999.9A
b0.03	]	[1.00 ~ 300.00Hz
b0.04		2 ~ 24 [4]
b0.05		0 ~ 60000 RPM [1440RPM]

ن پارامترها برای
ن عملکرد سیستم، پارامترها b0.00 ~ b0.05 را با توجه به مقدار
پلاک موتور وارد م

توان موتور و در د با هم همخوان داشته باشد. معمولاً در عمل موتور
اما در رنج ها ن محدوده، ن عملکرد مناسب نخواهد داشت.

b0.06	]	[50.00%
R1%		
b0.07	]	[0.00 ~ 50.00%
X1%		
b0.08	]	[0.00 ~ 50.00%
مقاومت روتور % R ₂		
b0.09	]	[0.0 ~ 2000.0%
Xm%		
b0.10	]	[0.1~ 999.9A
IO		



ن شکل المان ها $I_0 \quad X_m \quad X_{2l} \quad R_2 \quad X_{1l} \quad R_1$ ب نشان دهنده مقاومت استاتور، شار نشسته استاتور، مقاومت روتور، شار روتور، شار مغناطیس کننده و جر

م شده در پارامتر برابر جمع شارها استاتور و روتور م
 $b_{0.06} \sim b_{0.09}$ به صورت درصد
 ن صورت که از فرمول زیر درصد پارامتر مورد نظر محاسبه م

$$\%R = \frac{R}{V / (I \times \sqrt{3})} \times 100\%$$

R: مقاومت روتور یا استاتور که به سمت روتور منتقل شده باشد.

V

I

فرمول محاسبه درصد شار نشسته ز به صورت ز

$$\%X = \frac{X}{V / (I \times \sqrt{3})}$$

X: مجموع شارها روتور و استاتور که به سمت استاتور و منتقل شده باشند؛ و
 محاسبه شده باشد.

V

I

صورت معلوم بودن مشخصات موتور لطفا پارامترها $b_{0.06} \sim b_{0.09}$ را با فرمول بالا تع

$b_{0.10}$ باشد را به صورت مستقیم موتور وارد نما

auto-tune کردن مشخصات موتور با درجه به شکل خودکار در پارامترها $b_{0.06} \sim b_{0.10}$

ر توان موتور (پارامتر $b_{0.00}$) $b_{0.02} \sim b_{0.10}$ را بر اساس آن تغ $b_{0.01}$

د بر اساس مقدار درج شده رو پلاک موتور تنظیم

$b_{0.11}$	$0 \sim 3$ [0]
(auto-tune)	

auto-tune 0

م خودکار پارامترها که ثابت است.

قبل از آغاز فرا $b_{0.00} \sim b_{0.05}$ را با توجه به مقدار پلاک موتور تنظیم م. سپس مقاومت استاتور ($\%R_1$)

، مقاومت روتور ($\%R_2$) افت و به شکل خودکار در پارامترها $b_{0.06} \sim b_{0.08}$ ($\%X_1$)

م خودکار پارامترها که در حال چرخش است. قبل از آغاز فرا $b_{0.00} \sim b_{0.05}$ را با توجه به مقدار

پلاک موتور تنظیم م. در آغاز فرا باشد و مقاومت استاتور ($\%R_1$) ، مقاومت روتور ($\%R_2$)

($\%X_1$) گردند، سپس با شروع به چرخش موتور شار مغناط I_0 ($\%X_1$) افت شده و تمام این مشخصات

ک در پارامترها $b_{0.06} \sim b_{0.10}$ $b_{0.05}$

auto-tune

:

بهتر است پارامتر A0.13 ش گشتاور موتور

b0.00 b0.01 b0.02 b0.03 b0.04 (تعداد قطب

b0.05 (را با توجه به مقدار پلاک موتور وارد نما

A0.10 را با دقت تنظ تواند از مقدار نام فرکانس کمتر باشد.

b0.11

b0.11 ENTER RUN auto-tune

LED

b0.11 م شده باشد در صورت بروز خطا ا اضافه در جر اند، زمان ها Acc/Dec

b0.11 م شده باشد با د حتما قبل از شروع فرا auto-tune موتور برداشته شود.

(قبل از شروع فرا auto-tune ستاده باشد در غ ن صورت فراند شروع نخواهد شد.

واقع، به عنوان مثال وقت توان بار را از رو موتور برداشت عملکرد کنتر وجود ندارد، م

b0.11 را مشخص نما م خودکار پارامترها (که ثابت است) auto-tune

نداده و مشخصات موتور را از رو پلاک موتور به صورت دست

auto-tune ست و مشخصات موتور موجود م ن مشخصات را از رو پلاک موتور (پارامترها

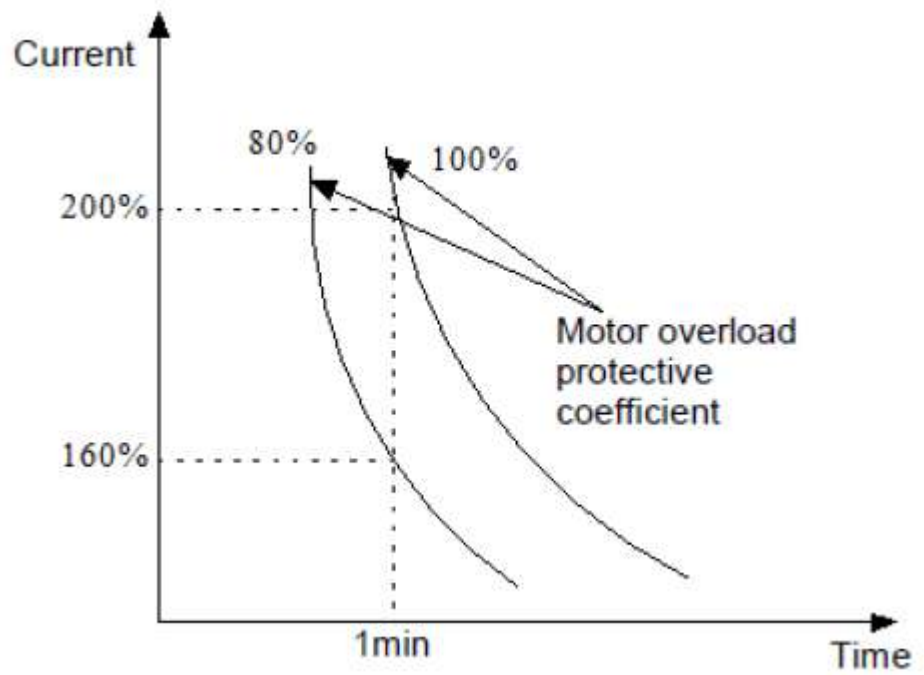
b0.05 ~ b0.00) و پس از آن مقدار محاسبه شده را در پارامترها b0.06 ~ b0.10

auto-tune و آلام داده و عبارت خطا E024

b0.12 ب محافظت اضافه بار	20.0 ~ 110.0% [100.0%]
--------------------------	------------------------

و را طبق شکل ز

داشتن حفاظت موثر در برابر اضافه بار برا



ن پارامتر را با توجه به :

داشتن حفاظت سرعت در برابر اضافه بار موتور پارامتر b0.12

و با هم برابر نباشد، حفاظت اضافه بار موتور با تنظ b0.12 سر خواهد شد.

b0.13	0 ~ 255 [10]
-------	--------------

ن پارامتر در حالت کنتر V/F از نوسان موتور جلوگیری

گروه b1

v/f	b1.00	0 ~ 3 [0]
V/F F3 مقدار فرکانس	b1.01	B1.03~ A0.08 [0.00Hzz]
V/F V3 مقدار فرکانس	b1.02	b1.04 ~ 100.0% [0.0%]
V/F F2 مقدار فرکانس	b1.03	b1.05 ~ b1.01 [0.00HZ]
V/F V2	b1.04	b1.06 ~ b1.02 [0.0%]
V/F F1 مقدار فرکانس	b1.05	0.00 ~ b1.03 [0.00HZ]
V/F V1	b1.06	0.0 ~ b1.04 [0.0%]

FV100

مختلف در در

V/F

ن گروه پارامترها برا

که توسط کاربر تنظ شود با پارامتر b1.00

6-35

b1.00

6-35

2

1.7

b1.00

6-35

3

1.2

b1.00

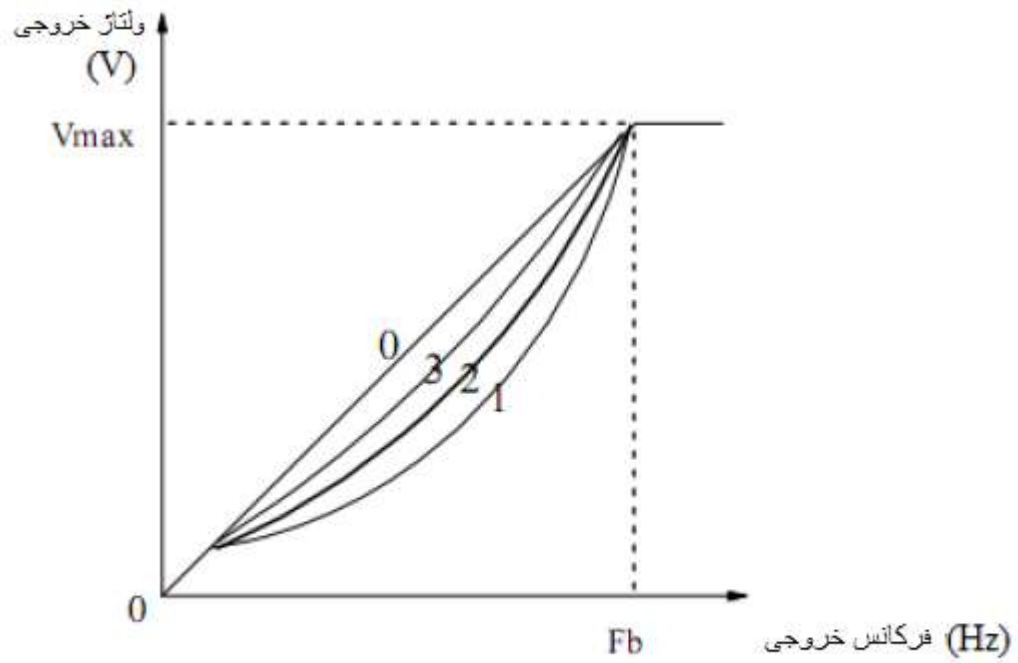
ها را با توجه به نوع بار برا

مثل فن و پمپ که گشتاور متغیر دارند مناسب م

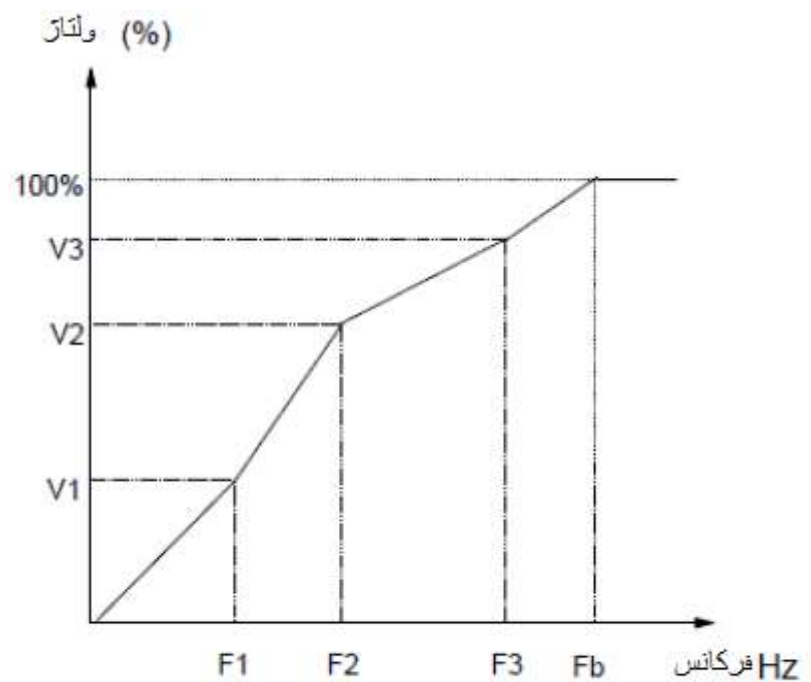
حداکثر صرفه جو در مصرف انرژی energy-saving

نشان داده شده در شکل ز

V/F ش فرض خط

b1.01 ~ b1.06 v/f را با پارامترها

b1.00



(V3,F3) (V2,F2) (V1,F1) خاص با وصل کردن

 v/f

b1.07	0.0% ~ 50.0% [10.0%]
-------	----------------------

b1.07	انگر نسبت فرکانس قطع استفاده شده برا	گشتاور به فرکانس کار	A0.12	)
Fb	انگر فرکانس کار	(ن فرکانس قطع با هرمنحه	م شده با پارامتر b1.00	
0 ~ 2 [1]		b1.08	AVR	

DEC

AVR automatic voltage regulation م خودکار ولتاژ م باشد و توسط آن م
 کرد و در مقدار ثابت نگه داشت، پس با ن عملکرد در همه حالات مخصوصا در حالت که ولتاژ ورود شتر از ولتاژ نام
 اگر عملکرد AVR Dec-to-stop ر فعال باشد، زمان Dec time ان در حال کار بالا خواهد
 شه فعال باشد، جر Dec time کاهش خواهد

گروه b2

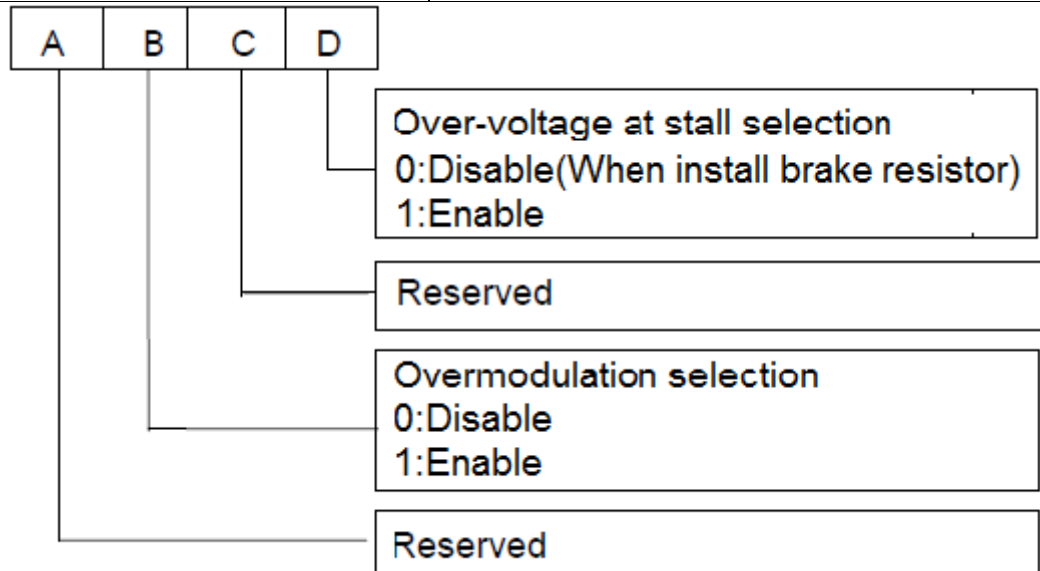
2.0 ~ 150khZ [8khZ]	b2.00 فرکانس موج حامل
---------------------	-----------------------

CWF	
10KHZ	2.2 ~ 5.5KW
8KHZ	7.5 ~ 55KW
2KHZ	55 ~ 250KW

ز در حالت کار موتور تحت تاثر فرکانس موج حامل م باشد، معمولا فرکانس حامل در بازه 3 ~ 5khz
 ط خاص که لازم است تا موتور تحت تاثر نباشد(به صورت mute کار کند) فرکانس موج
 حامل در بازه 6 ~ 8khz
 م فرکانس موج حامل در مقدار شتر از فرکانس پ (default) 1khz ش فرکانس به
 5%

0 ~ 1 [0]	b2.01
	CWF(Carrier Wave Frequency)

b2.02	000~ 111H [001H]
ولتاژ در توقف b2.03	120~ 150% [140%]



(deceleration) اگر نرخ کاهش فرکانس از نرخ کاهش فرکانس خروجی کمتر باشد (تحت تاژ

بار)، موتور انرژی گرداند که باعث افزایش ولتاژ باس DC

(deceleration) و مقدار ولتاژ باس DC افت و آن را با مقدار ولتاژ تعریف شده در پارامتر b2.03

د. هرگاه ولتاژ باس بیشتر از مقدار ولتاژ تعریف شده در پارامتر b2.03 باشد، فرکانس خروجی

گردد. اگر ولتاژ باس از مقدار کمتر باشد، کاهش سرعت طبق شکل 6-37

ن پارامتر برای عملکرد overmodulation v/f مود کنترل بردار

overmodulation

overmodulation ولتاژ شبکه تغذیه اضافه بار به مدت زمان موتور باشد اصلاحاً

overmodulation در صورت نسبت استفاده و از ولتاژ باس برای ش ولتاژ خروجی

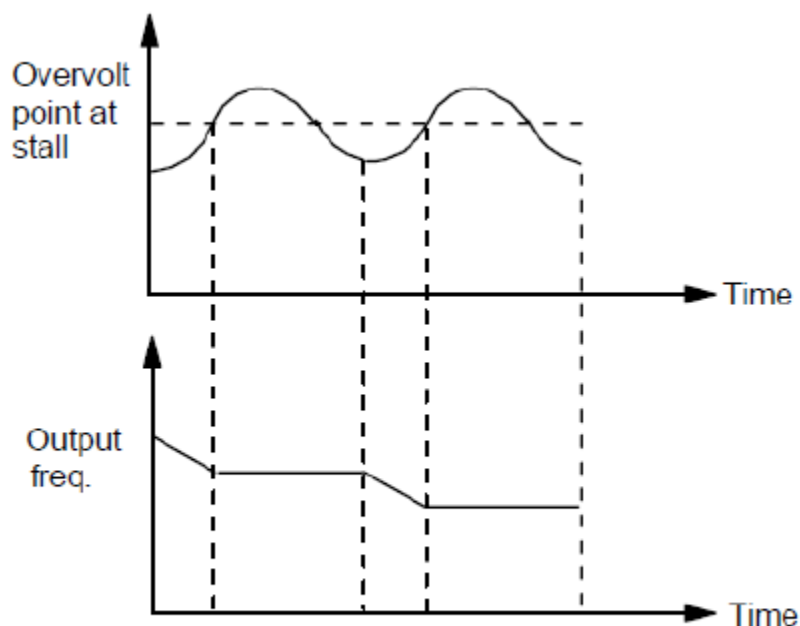


Fig.6-37 Over-voltage at stall

b2.04	
b2.05	20.00~ 200.0% [150.0%]
b2.06 نرخ کاهش فرکانس در زمان محدود ساز	0.00~ 99.99 HZ/S [10.00HZ/S]
b2.07	0~ 1 [1]

عملکرد محدود ساز خودکار جر محدود کردن جریان بار در شرا ف شده در پارامتر

b2.05 چه موتور در اثر اضافه جر trip نخواهد کرد. ان پارامتر به طور اخص مناسب برا رات بالا سر و کار دارند.

b2.05 معرف آستانه باشد که به صورت درصد

b2.06 معرف نرخ کاهش فرکانس خروج و در حالت محدود ساز

b2.06 ان احتمال وقوع خطا اضافه بار وجود دارد. همچن ان پارامتر رو

ع خواهد بود، در نت در حالت ژنراتور کند که ممکن است باعث رخ دادن اضافه ولتاژ

خودکار جر Dec Acc ان تابع در فرا ثابت فعال باشد با پارامتر

b2.07

b2.07=0، محدود ساز

ثابت فعال باشد.

b2.07=1، محدود ساز

ند محدود ساز ان فرکانس خروج کند؛ لذا در مواقع که کار با سرعت ثابت مورد ن

b2.07

با فعال بودن محدود ساز ان، در صورت تنظ b2.05 ت اضافه بار خروجی مختل خواهد

جبران لغزش	b2.08	0.0~ 300.0% [100%]
حد جبران لغزش	b2.09	0.0 ~250.0% [200%]
جبران لغزش	b2.10	0.1 ~25.0S [0]
	b2.11	0 ,1 [0]
نرخ کاهش فرکانس در جبران ولتاژ	b2.12	0.00~ 99.99HZ [10.00HZ]

آستانه شروع عملیات با فرکانس صفر	b2.13	0.00 ~300.00HZ/S [0.50HZ/S]
----------------------------------	-------	-----------------------------

ن پارامتر و عملکرد شماره تال، با هم استفاده م

	b2.14	
	b2.15	0 ~1 [0]

عملکرد خودکار

و در حالت کار باشد فن کار خواهد کرد.

با متوقف شدن دراو، برنامه تشخیص آن فعال شده و برا ادامه کار فن با توجه به دما IGBT

و در حال کار م باشد، برنامه تشخیص به صورت اتومات فعال م گردد و با توجه به دما IGBT

روشن و خاموش م کند. اگر قبل از توقف دراو فن روشن باشد با متوقف شدن درا قه روشن خواهد ماند و پس از آن واحد

با روشن شدن دراو، فن به صورت ادامه دار کار خواهد کرد.

گروه b3

ب3 شتر لطفا به عملکردها

گروه b4

b4.00 انتخاب تابع قفل کلا	0 ~4 [0]
---------------------------	----------

کنترل پنل قفل

کنترل پنل قفل

د چندمنظوره

shift ر قابل استفاده

STOP RUN ر قابل استفاده

b4.01 انتخاب عملکرد چندمنظوره	0 ~3 [0]
-------------------------------	----------

JOG

Coast-to-stop 1

b4.02 حافظت پارامترها	0 ~2 [0]
-----------------------	----------

پارامترها اصلاح

B4.02 A0.03 ت اصلاح شدن دارند.

B4.02 اصلاح شدن دارد.

b4.03 شروع به کار پارامترها	0 ~ 2 [0]
-----------------------------	-----------

پاک کردن اطلاعات مربوط به خطا از حافظه

: برگشت به تنظیم

b4.04	0 ~3 [0]
-------	----------

آپلود پارامترها

دانلود پارامترها

مربوط به نوع درآ

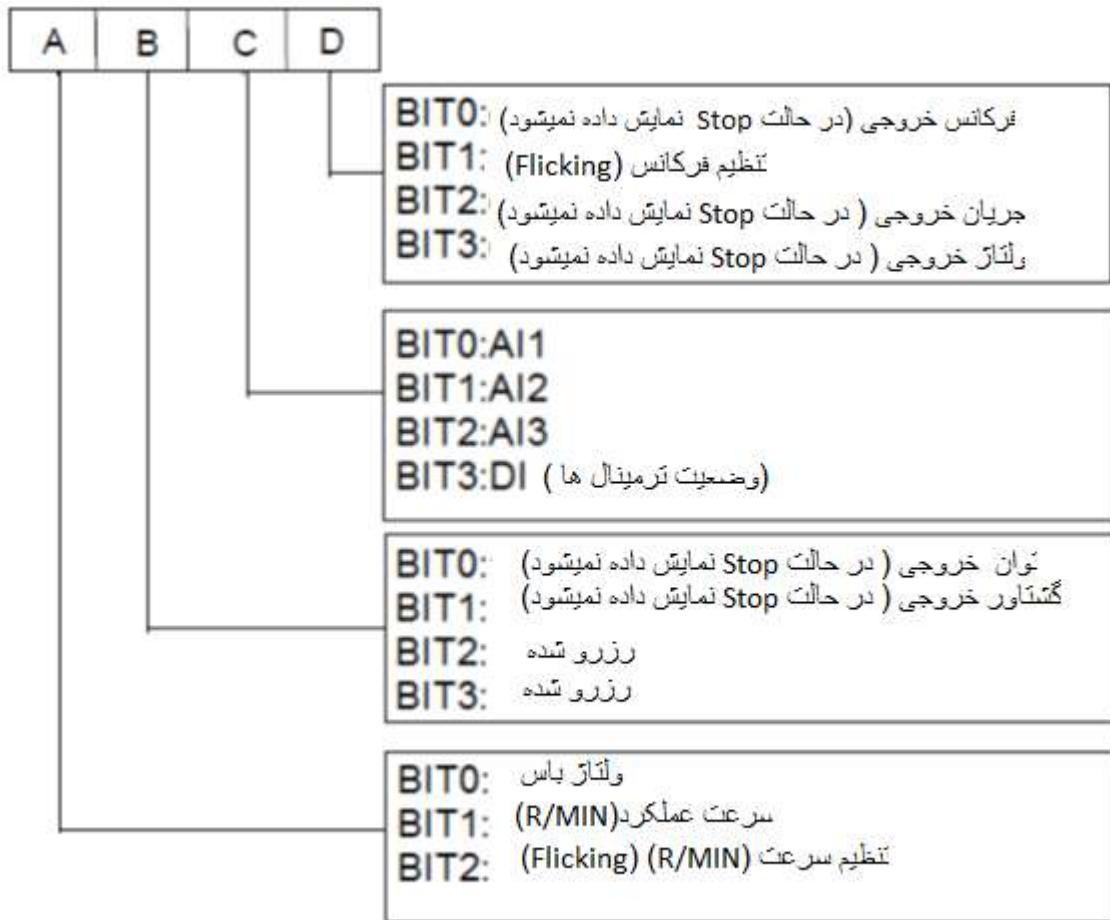
b4.05	0 ~7FFFH [1007H]
-------	------------------

LED ش داده شوند.

b4.05 معرف پارامترها

است که پارامتر نشان داده نم

است که پارامتر نشان داده



باشد در لحظه مات فرکانس و در حالت کار و، فرکانس کار LED

گروه C0

1	C0.00	[5.00HZ]	~
2	C0.01	[10.00HZ]	~
3	C0.02	[20.00HZ]	~
4	C0.03	[30.00HZ]	~
5	C0.04	[40.00HZ]	~
6	C0.05	[45.00HZ]	~
7	C0.06	[50.00HZ]	~
8	C0.07	[5.00HZ]	~
9	C0.08	[10.00HZ]	~
10	C0.09	[20.00HZ]	~
11	C0.10	[30.00HZ]	~
12	C0.11	]	~
13	C0.12	[45.00HZ]	~
14	C0.13	[50.00HZ]	~
15	C0.14	[50.00HZ]	~

از عملکردها

شوند. لطفاً به توضیحات عملکردها

ن فرکانسها در

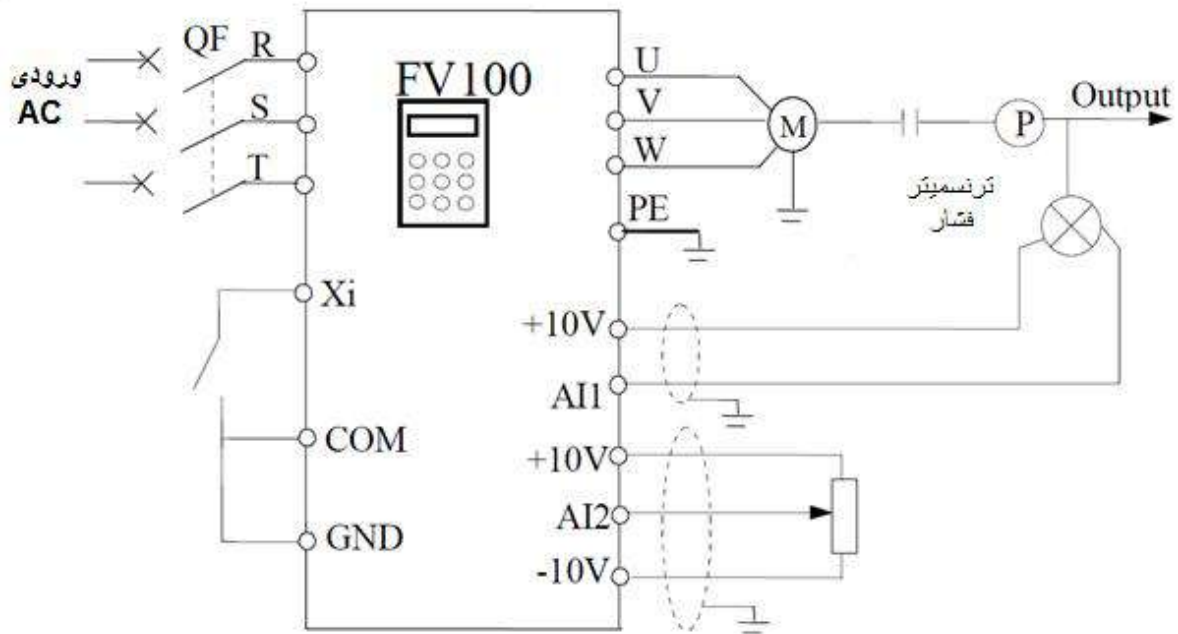
A6.00 ~ A6.07

گروه c1

کنترل انالوگ حلقه بسته م

ات حلقه بسته در FV100

انالوگ حلقه بسته نشان م



سیستم آنالوگ کنترل با ف

سیستم آنالوگ کنترل

همانطور که در شکل بالا نشان داده

تر فشار بعنوان سنسور مدبک حلقه داخل

گینال ولتاژ از طر

0 ~ 20mA

AI1

Xi

مدبک توسط کانال آنالوگ شناسا . شروع و توقف در

سرعت حلقه بسته استفاده نمود.

TG (ژنراتور اندازه گ

توان مرجع را با کنترل پنل

داده شده است.

FV100

Ki

Kp

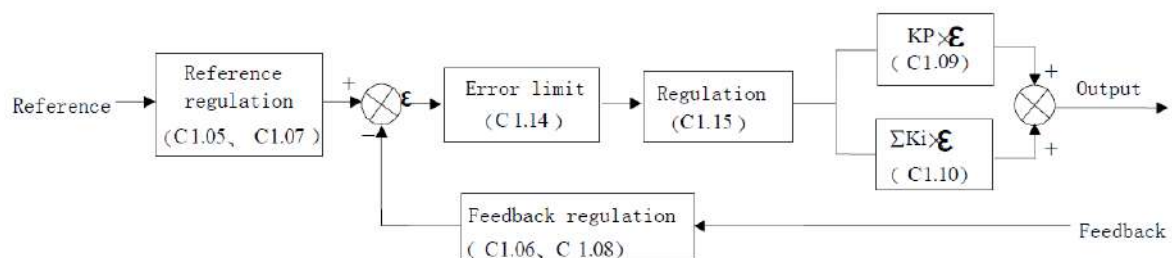
C1.00 ~ C1.14

حد خطا (error limit) مرجع حلقه بسته، فمدبک،

(error limit)

حالت راجع به مرجع

C1.00 ~ C1.14



کنترل حلقه بسته وجود دارد:

FV100

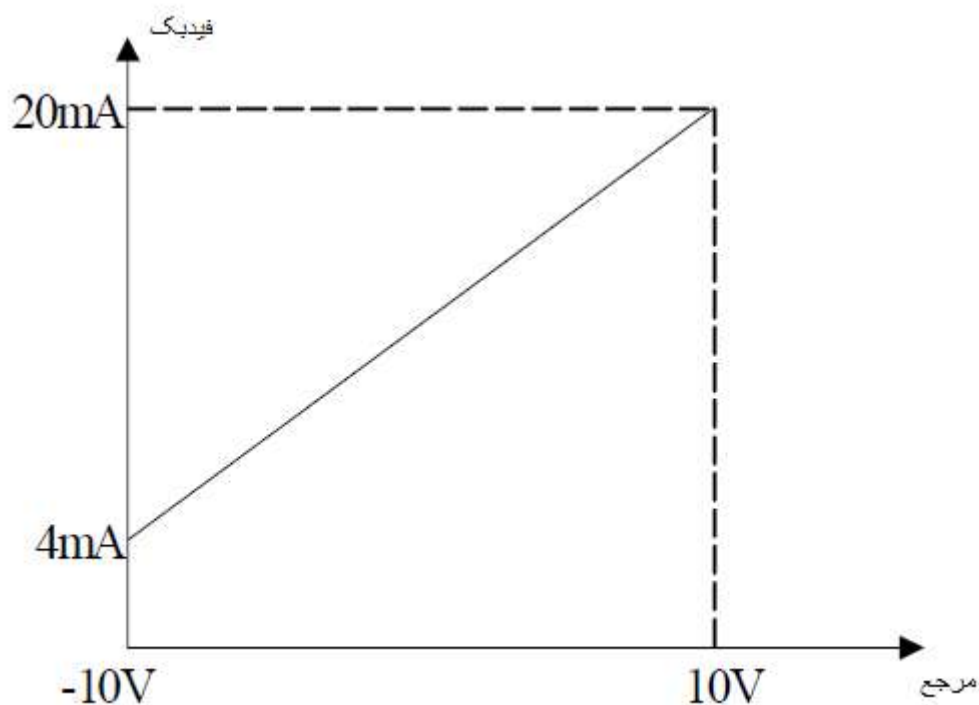
توان در پارامترها C1.05 ~ C1.08

گنال آنالوگ 10v ~ -10v باشد، مقدار کنترل شده 10mA ~ 1 گنال سنسور فشار 4~

نشان داده شده

دبک و مرجع

20mA



نکته نوع کنترل را مشخص کردم بصورت ز حلقه بستن را مقدار

مرجع حلقه بسته C1.01 C1.02

کنترل حلقه بسته آنالوگ مقدار

ن مرجع حلقه بسته و فیدبک در پارامترها C1.05 ~ C1.08

ن پارامترها الزام

از کاراکترها

ن سرعت موتور و مرجع

C1.15=1

C1.16 ~ C1.18

ش فرض را تع

ستم حلقه بسته

C1.09 ~ C1.14

نگ حلقه بسته ، چرخه نمونه بردار

C1.00	0,1 [0]
تابع کنترل حلقه بسته	

C1.01 انتخاب کانال مرجع	0,1,2,3 [1]
-------------------------	-------------

کانال مرجع ،

ن حالت مقدار تعرف شده در پارامتر C1.03

کانال مرجع ، AI1

کانال مرجع AI2

: کانال مرجع ، ولتاژ AI3

C1.02 انتخاب کانال ف	0 ~ 5 [1]
----------------------	-----------

AI1 0

AI2 1

AI1+AI2 2

AI1-AI2 3

AI2 AI1

ن حالت کانال ف MIN {AI1,AI2}

AI2 AI1

ن حالت کانال ف MAX {AI1 ,AI2}

DI

C1.03	-10.00 ~ 10.00 [0.00]
C1.04 مرجع حلقه بسته	0 ~ 39000rpm
C1.05	0.0% ~ C1.08 [0.0%]
C1.06 متناظر با مرجع م	0.0 ~ 100.0% [0.0]
C1.07	C1.06 ~ 100.0% [100.0%]
C1.08 متناظر با مرجع ماکز	0.0 ~ 100.0% [100.0%]

ال انجام داد.

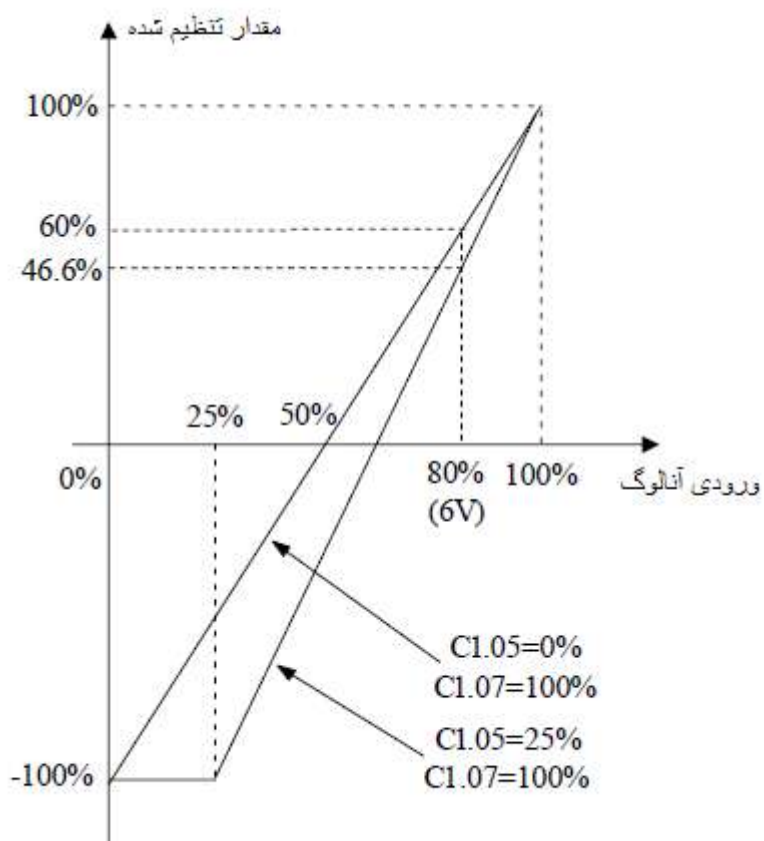
تال مرجع را با کنترل پنل

C1.03

c1.07 c1.05 و رفرنس در شکل زیر نشان داده شده است . وقت انالوگ برابر با 6v

c1.07=100% c1.05=25% 60% c1.07=100% c1.05=0%

46.6%



در شکل بالا 0%~100% X
 -10v آنالوگ متناظر با 10v
 -10v
 6v
 آنالوگ است که

اگر نوع ورود ان در نظر بگ
 50%~100% X
 4~20Ma
 نکه محدوده جر

d0.24 مشاهده کرد

d0.25

c1.08 c1.06

مشاهده کرد

Kp	C1.09	0.000 ~ 10.000 [2.000]
Ki	C1.10	0.000 ~ 10.000 [0.100]
Kd	C1.11	0.000 ~ 10.000 [0.100]

C1.12	0.01 ~ 50.00s [0.50s]
چرخه نمونه بردار T	

KP

شتر باشد سرعت

PI

م زمان انتگرال KI

خطا کاملاً از ب

KI شتر از حد بزرگ باشد

هر چقدر مقدار Ki

C1.13	0.01 ~ 10.00 [0.05]
-------	---------------------

لمتر بزرگتر باشد پاسخگو

لمتر حلقه بسته خروج

C1.14	0.0 ~ 20% [2.0%]
-------	------------------

MAX انحراف خروج کند همانطور که در شکل نشان داده شده است حلقه بسته رگولاتور زمان:

ن رنج قرار م ات را منتقف م ن پارامتر به دقت خروج

C1.15	0,1 [0]
م کاراکترها	

C1.16	0,1 [0]
م انتگرال انتخاب	

stop

continu

C1.17	0.00 ~ 1000.0hz [0.00hz]
حلقه بسته از پ	
C1.18	0.0 ~ 3600.0 [0.0s]
زمان نگه داشت فرکانس پیش فرض از پ	

ACC

حلقه بسته فعال م شود فرکانس

حلقه بسته به حالت ثابت

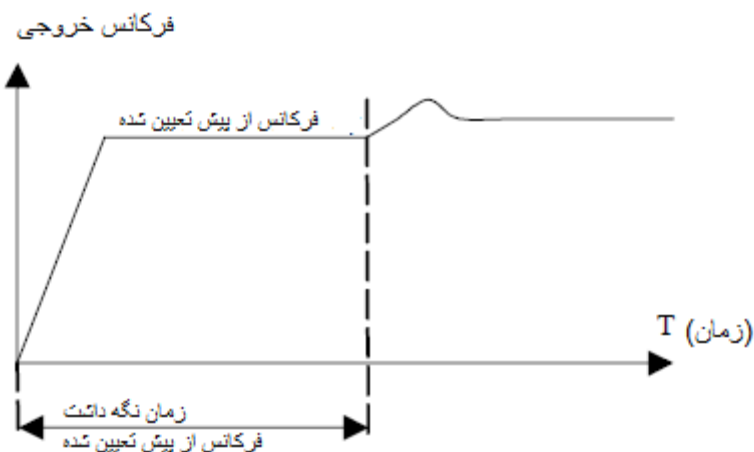
و پس از کار در

ف شده در پارامتر C1.17

فرکانس حلقه بسته از پ

ات حلقه بسته شروع بکار م

ف شده در پارامتر C1.18



C1.18 C1.17

C1.19 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.20 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.21 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.22 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.23 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.24 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.25 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.26 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.27 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.28 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.29 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.30 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.31 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.32 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]
C1.33 مرجع حلقه بسته از پ	-10.00 ~ 10.00v [0.00v]

C1.19

که در پارامتر C1.01 ف شده مقدار ولتاژ را م

مرجع حلقه بسته ,

~ C1.33

ش تر به توض

نال ها انتخاب کرد.بر

ولتاژ مرجع ها حلقه بسته از پ

A6.00 ~ A6.06

ت قرار دارد از سلکتور مرجع که در پارامتر C1.01 ف شده مقدار ب

مرجع حلقه بسته از پ

C1.34	0,1 [0]
-------	---------

حلقه بسته منف و در فرکانس hz

حلقه بسته منف و بصورت معکوس کار م . با فعال شدن عملکرد بازدارنده چرخش معکوس

و در فرکانس 0hz کار خواهد کرد. برا ش تر به پارامتر A1.12

C1.35 انتخاب عملکرد در هنگام از دست رفتن فیدبک حلقه	0,1,2 [0]
---	-----------

از دست رفتن ف

1: از دست رفتن ف شود. با شناسا ت ادامه داده و عبارت خطا A021

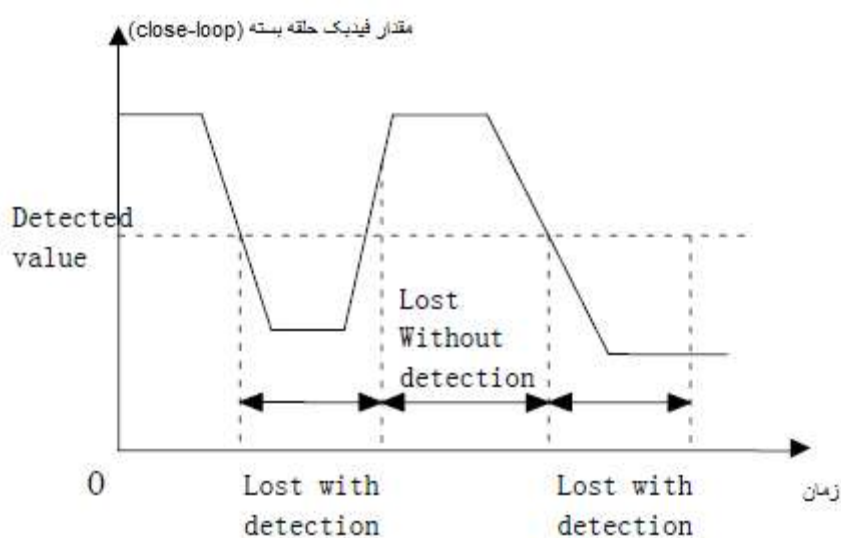
: از دست رفتن ف Coast-to-stop شود و عبارت خطا

E021

C1.36	0.0 ~ 100.0% [50.0%]
C1.37	0.0 ~ 20.0S

دبک از در زمان نشان داده شده در پارامتر C1.37 از مقدار نشان داده شده در پارامتر C1.36 کمتر باشد، در و طبق عملکرد

ف شده در پارامتر C1.35 به کار ادامه م دهد. مراحل شناسا دبک در شکل ز ر نشان داده شده است.



C2

PLC

C2

گروه d0

د0 تور کردن برخ

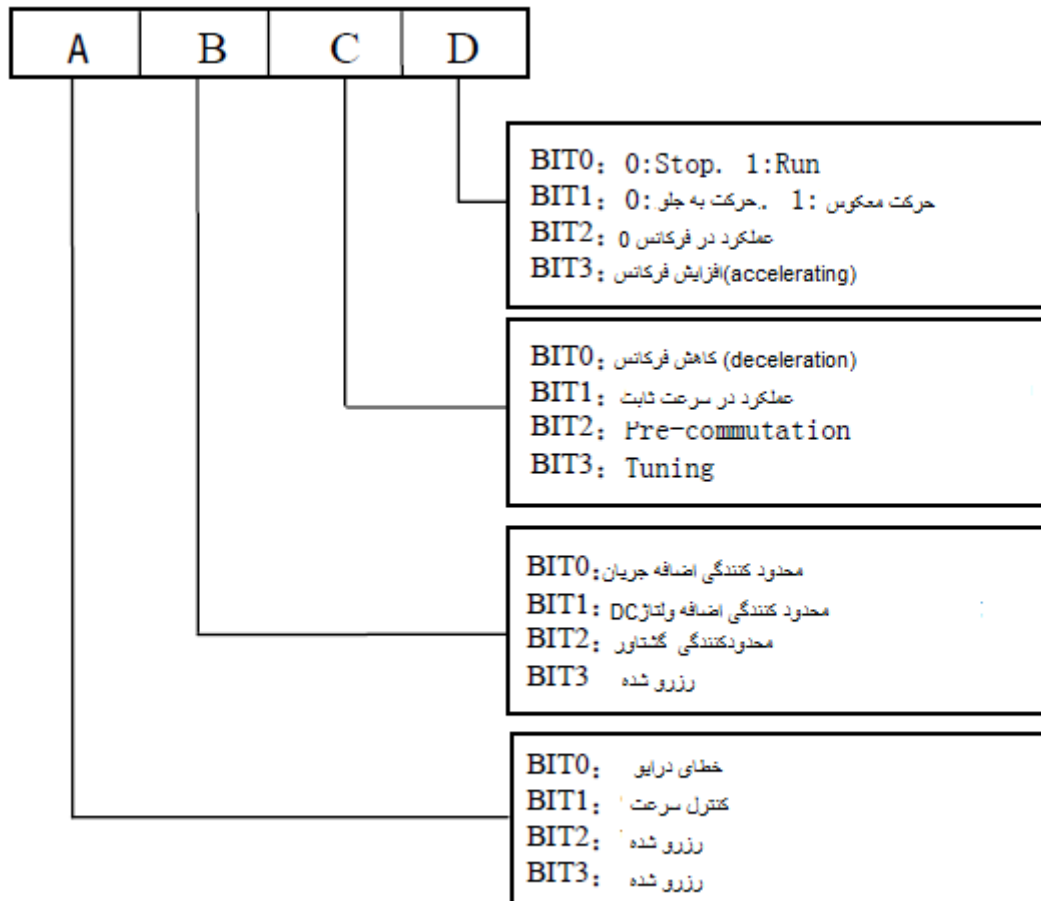
d0.00	-300.0 ~ 300.0 [0HZ]
d0.01	-300.0 ~ 300.0 [0HZ]
d0.02	-300.0 ~ 300.0 [0HZ]
d0.03 فرکانس بعد از ACC/DEC	-300.0 ~ 300.0 [0HZ]
d0.04 فرکانس خروج	-300.0 ~ 300.0 [0HZ]
d0.05	0 ~ 480V [0]
d0.06	0.0 ~ 3Ie [0]
d0.07	-300% ~ 300% [0%]
d0.08 ان شار مغناط	0.0% ~ 100% [0]
d0.09	0.0 ~ 200% [0%]
d0.10 برآورد فرکانس موتور	-300 ~ 300HZ [0HZ]
d0.11 فرکانس واقع	-300 ~ 300HZ [0HZ]
d0.12	0 ~ 800V [0V]
d0.13	0000 ~ FFFF H [0000H]
d0.14	00 ~ FF [00]
d0.15	0 ~ 1F [0]
AI1 d0.16	-10 ~ 10 [0V]

AI2	d0.17	-10~ 10 [0V]
AI3	d0.18	-10~ 10 [0V]

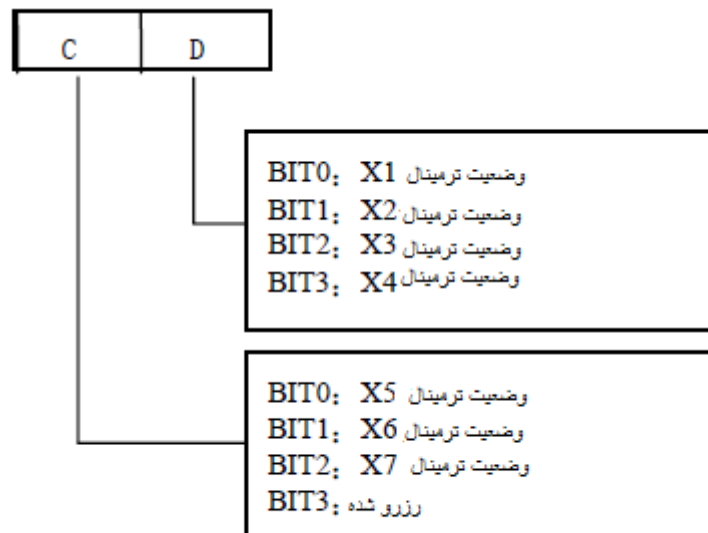
AI1	d0.19	-100 ~100% [0%]
AI2	d0.20	-100 ~100% [0%]
AI3	d0.21	-100 ~100% [0%]
AO1	d0.22	0.0 ~100.0% [0.0%]
AO2	d0.23	0.0 ~100.0% [0.0%]
ند حلقه بسته	d0.24	-100.0% ~100.0% [0.0%]
ند حلقه بسته	d0.25	-100.0% ~100.0% [0.0%]
ند حلقه بسته	d0.26	-100.0% ~100.0% [0.0%]
ند حلقه بسته	d0.27	-100.0% ~100.0% [0.0%]
	d0.28	0.0 ~150.0 °C [0.0]
	d0.29	0.0 ~150.0 °C [0.0]
	d0.30	0 ~65535 hours [0]
	d0.31	0 ~65535 hours [0]
	d0.32	0 ~65535 hours [0]
ASR	d0.33	[300.0 ~300.0 % متناظر با گشتاور نام]
d0.34	گشتاور مرجع	[300.0 ~300.0 % متناظر با گشتاور نام]

d0.00 ن پارامتر به منظور مانیتور کردن فرکانس مرجع اصل در مد عملکرد عاد

- d0.01 ن پارامتر به منظور ماز و ر کردن فرکانس مرجع کمک در مد عملکرد عاد
- d0.02 ن پارامتر به منظور مانتور کردن فرکانس متشکل از فرکانس مرجع اصل و فرکانس کمک باشد . مثبت به معنا به سمت جلو و منف حرکت معکوس م
- d0.03 ن پارامتر به منظور ماز کردن فرکانس خروج و (شامل جهت) پس از افزایش فرکانس (Accelerating decelerating
- d0.04 ن پارامتر به منظور مانتور کردن فرکانس خروج و (شامل جهت) م
- d0.05 ن پارامتر به منظور مانتور کردن ولتاژ خروج
- d0.06 ن پارامتر به منظور مانتور کردن جر
- d0.07 ن پارامتر به منظور مانتور کردن درصد جر ان گشتاور در مانتور مربوط است ، م
- d0.08 ن پارامتر به منظور مانتور کردن درصد جر ان شار مغناط مانتور مربوط است ، م
- d0.09 ن پارامتر به منظور مانتور کردن درصد توان خروج و که به توان نام مانتور مربوط است ، م
- d0.10 ن پارامتر به منظور مانتور کردن فرکانس مانتور تخمین زده شده تحت شرایط کنترل بردار
- d0.11 ن پارامتر به منظور مانتور کردن فرکانس واقع مانتور که در شرایط کنترل بردار حلقه بسته توسط انکودر اندازه گ
- d0.12 ن پارامتر به منظور مانتور کردن ولتاژ باس در
- d0.13



d0.14



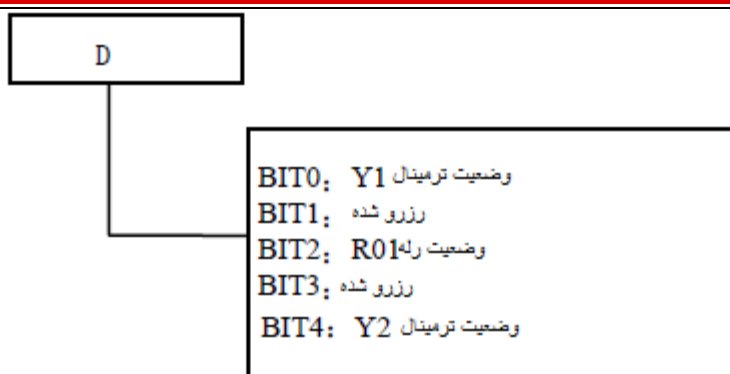
ON

OFF

X1~X7

ن پارامتر به منظور نما

d0.15



گردد. چنانچه هر کدام از خروج

ن پارامتر به منظور نما

وجود داشته باشد) بت مربوط به آن

d0.18, d0.17, d0.16

AI3 AI2 AI1

ن پارامترها به منظور نماش مقدار ورود آنالوگ قبل از تنظ

d0.21, d0.20, d0.19

ن پارامترها به منظور نماش درصد ورود آنالوگ پس از تنظ

d0.23, d0.22

باشد، استفاده م

رامترها به منظور نماش درصد خروج آنالوگ که به مقدار نها

d0.27, d0.26, d0.25, d0.24: مطابق جدول بالا م

d0.29, d0.28

آستانه حرارت

IGBT

IGBT

ن دما را شناسا

30KW

5%

0 ~100 ° C

d0.32, d0.31, d0.30 ن پارامترها معن کننده زمان کل انتقال، زمان کل عملکرد و زمان کل عملکرد فن پس از تولا

d0.34, d0.33 مطابق جدول بالا م

پارامترها گروه d1

d1

d1.00	0 ~50 [0]
bus d1.01	0 ~999v [0]
d1.02	0.0 ~999.9A [0]
d1.03: فرکانس عملکرد	000~ 300HZ [0]
d1.04	0 ~FFFF H [0000]
d1.05	0 ~50 [0]
d1.06	0 ~50 [0]

تواند سه کد خطا آخر، ولتاژ باس، فرکانس عملکرد و وضعیت عملکرد مربوط به

FV100 نوع آلامر حفاظت

ثبت شده است .

پارامترها گروه d2

d2

6.20

d2.00	0 ~FFFF [100]
d2.01 شماره نسخه نرم افزار	0.00 ~99.99 [1.00]
d2.02 شماره نسخه سفارش	0 ~9999 [0]
d2.03	[] 0 ~999.9KVA
d2.04	[] 0 ~999.9v
d2.05	[] 0 ~999.9A

ن گروه از پارامترها می توانند توسط کاربر تغ

فصل هفتم: عب ی

FV100 به همراه کدها E050 E001 باشد ، به صورت جدول ارائه شده است

مد آن را براساس جدول ز

			اقدام لازم جهت برطرف کردن خطا
E001	ان در زمان acceleration	Acc	Acc
		موتور اشتباه م	موتور را به صورت Auto -tune (ک) قرار ده
		در زمان فعال شدن PG کد شده شکسته	کد شده و ارتباطات را چک کن:
			و با توان بالاتر انتخاب کن:
		V/F	V/F ش گشتاور (torque boost) را چک و تنظ
E002	ان در زمان deceleration	Dec	Dec
			ت ترمز مناسب
		در زمان فعال شدن PG کد شده شکسته	کد شده و ارتباطات را چک کن:
			و با توان بالاتر انتخاب کن:
E003	ان در عملکرد به صورت سرعت ثابت	Acc/Dec	Acc /Dec
			بار را چک کن:
		AC	AC

		PG در زمان فعال شدن کد شده شکسته	کد شده و ارتباطات را چک کن
			و با توان بالاتر انتخاب کن
E004	اضافه ولتاژ در زمان acceleration	AC	ه را چک نما
		Acc	Acc
E005	اضافه ولتاژ در زمان deceleration	Dec)	Dec
		.	ت ترمز مناسب متصل نما
E006	ضافه ولتاژ در پروسه به صورت سرعت ثابت	ASR زمان راه انداز	حالت پارامترها A5 ASR
		Acc/Dec	Acc /Dec
		AC	ه را چک نما
			راکتور ورود
			ت ترمز مناسب متصل نما
E007	کنترل اضافه ولتاژ منبع	AC	AC را چک کرده و از خدمات پس از فروش کمک بگ
E008	قطع فاز ورود	T S R	و نصب را بررسی AC
E009	قطع فاز خروج	W V U	کابل و موتور را بررسی
E010	IGBT IGBT	اتصال کوتاه مان سه فاز ا اتصال کوتاه م	د.لطفاً از مناسب بودن ون موتور اطمینان حاصل نما
			E001~E003
		مسدود بودن در	

			ط را کاهش ده
		مخدوش شدن شکل موج	
		ولتاژ راه انداز IGBT ار کم است .	به خدمات پس از فروش مراجعه نما
		اتصال کوتاه پل IGBT	به خدمات پس از فروش مراجعه نما
E011	ش از حد ه IGBT	ش از حد دما	ط را کاهش ده
		چه مسدود است .	
		IGBT	به خدمات پس از فروش مراجعه نما
E012	ش از حد ه	ش از حد دما	ط را کاهش ده
		چه مسدود است .	
E013	اضافه بار درا	موتور اشتباه است .	موتور به صورت اتوماته Auto –tune
			و با رنج توان بزرگتر انتخاب نما
		ان ترمز تزر DC	DC را کم و مدت زمان آن
		Acc	ACC
		AC	AC
		V/F	V/F ش گشتاور (torque boost) را چک و تنظ
E014	اضافه بار موتور	آستانه محافظت اضافه بار موتور	

		موتور قفل شده و صورت ناگهانی	
		موتور مشترک با بارسنگ ن به مدت طولانی کار کرده است.	
		AC	
		V/F	

.....



قشم ولتاژ® نماینده انحصاری در ایران
دانش بنیان

<http://www.Qeshmvoltage.com> Email: kinco@Qeshmvoltage.com

Tel: 0098 21 - 6671 7550

