

راهنمای نصب و راه اندازی سریع کنترل دور موتور پنتاکس DSI-400



مقدمه

از حسن انتخاب شما برای استفاده از اینورترهای کنترل برداری پنتاکس سری DSI-400 با کارایی بالا و پیشرفته، تشکر می کنیم.

کنترل دور موتور پنتاکس سری DSI-400 یک اینورتر با کنترل برداری است که با عملکرد و ویژگی های سطح بالا طراحی و ساخته شده است.

این راهنمای سریع برای استفاده صحیح از اینورتر سری DSI-400 می باشد. قبل از استفاده (نصب، راه اندازی، تعمیر و نگهداری، بازرسی، و غیره)، باید اطمینان حاصل کنید که دستورالعمل ها را به دقت خوانده اید.

برای توضیحات کامل در مورد نصب، کابل کشی و تنظیم پارامترهای اینورتر به راهنمای کامل نصب و راه اندازی مراجعه کنید.

ملاحظات امنیتی

نصب، کابل کشی و سیم بندی



عملیات نصب و راه اندازی باید توسط تکنسین فنی و حرفه ای انجام شود. در غیر این صورت خطرات غیر منتظره وجود خواهد داشت.

باید بین اینورتر و منبع تغذیه کلید اتوماتیک نصب شود. در غیر این صورت ممکن است موجب آتش سوزی شود.

اطمینان حاصل کنید که برق قبل از اتصال قطع شده باشد. در غیر این صورت خطر شوک الکتریکی وجود دارد.

ترمینال ارت باید به طور کامل به سیستم ارت وصل شود. در غیر این صورت ممکن است خطر شوک الکتریکی وجود داشته باشد.



- لطفا کابل قدرت و کابل کنترل را از مسیر یکسان عبور ندهید، هنگام کار سیم کشی، باید کابل قدرت و کابل کنترل بیش از ۳۰ سانتی متر از هم فاصله داشته باشند.
- برای انکودر باید از کابل شیلددار استفاده شود و شیلد کابل به سیستم ارت مطمئن وصل گردد.

- به هیچ عنوان نباید کابل های ورودی به ترمینالهای خروجی (U, V, W) وصل شوند ، در اینصورت اینورتر آسیب خواهد دید
- مقاومت ترمز حتما باید به ترمینالهای PB و P+ وصل شود و به هیچ عنوان نباید به ترمینالهای P+ و P- وصل گردد که باعث آسیب جدی به اینورتر می شود.
- مطمئن شوید که کابل کشی ها بر اساس رعایت استانداردهای EMC می باشد.
- سایز کابلهای قدرت باید بر طبق راهنما و متناسب با توان اینورتر و موتور انتخاب گردد.

قبل از اتصال برق ورودی



لطفا قبل از اتصال برق ورودی اطمینان حاصل کنید که آیا کلاس ولتاژ قدرت با ولتاژ نامی اینورتر سازگار است و ترمینال ورودی (R, S, T) و ترمینال خروجی (U, V, W) به درستی اتصال پیدا کرده اند. بررسی کنید که خروجی اینورتر به موتور اتصال کوتاه نباشد. و اینکه برق ورودی قوی باشد و بتواند جریان مورد نیاز موتور را تامین نماید، در غیر این صورت ممکن است به اینورتر آسیب برساند.

برق ورودی را مدام روشن و خاموش نکنید. اگر به طور مداوم ON / OFF مورد نیاز است، باید مطمئن شوید که فاصله زمانی بیشتر از یک دقیقه باشد.

اتصال برق ورودی



درپوش اینورتر را موقع برق دار کردن اینورتر باز نکنید. در غیر این صورت خطر شوک الکتریکی وجود دارد! اینورتر و مدار اطراف آن را با دست مرطوب لمس نکنید. در غیر این صورت خطر شوک الکتریکی وجود دارد.

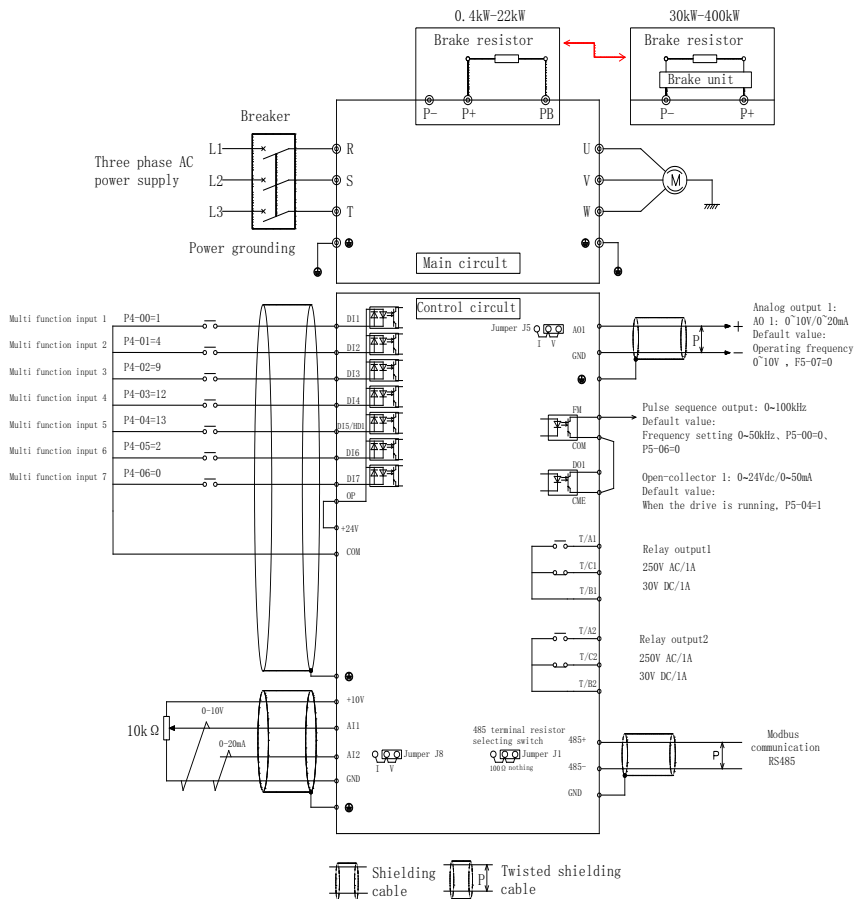
ترمینالهای اینورتر (از جمله ترمینال های کنترل) را لمس نکنید. در غیر این صورت خطر شوک الکتریکی وجود دارد.

در هنگام روشن بودن، اینورتر بصورت اتوماتیک ترمینالهای خروجی قدرت را کنترل می کند. بنابراین، در این زمان ترمینالهای خروجی موتور U, V, W را لمس نکنید، در غیر این صورت خطر شوک الکتریکی وجود دارد.

اگر شناسایی پارامترهای موتور مورد نیاز است، به خطرات ناشی از چرخش ناگهانی موتور توجه نمایید. در غیر این

مدل اینورتر	مشخصات توان موتور		جریان نامی ورودی	جریان نامی خروجی
	kW	HP	A	A
AC 220V, 50/60Hz ورودی تک فاز				
DSI-400-K40G1-00	0.4	0.5	5.9	2.5
DSI-400-K75G1-00	0.75	1	8.3	4
DSI-400-1K5G1-00	1.5	2	14.1	7
DSI-400-2K2G1-00	2.2	3	24.2	10
DSI-400-004G1-00	4.0	5.5	34.0	16
AC 380V, 50/60Hz ورودی سه فاز				
DSI-400-K75G3-00	0.75	1	4.3	2.5
DSI-400-1K5G3-00	1.5	2	5.2	3.7
DSI-400-2K2G3-00	2.2	3	6.0	5
DSI-400-004G3-00	4.0	5	10.5	8.5
DSI-400-5K5G3-00	5.5	7.5	15.5	13
DSI-400-7K5G3-00	7.5	10	20.5	16
DSI-400-011G3-00	11.0	15	27.5	25
DSI-400-015G3-00	15.0	20	37.1	32
DSI-400-018G3-00	18.5	25	41.9	38
DSI-400-022G3-00	22	30	49.3	45
DSI-400-030G3-00	30	40	65.7	60

DSI-400-037G3-00	37	50	80.6	75
DSI-400-045G3-00	45	60	96.4	90
DSI-400-055G3-00	55	70	117.6	110
DSI-400-075G3-00	75	100	166.4	150
DSI-400-093G3-00	90	125	184.3	170
DSI-400-110G3-00	110	150	226.8	210
DSI-400-132G3-00	132	175	268.1	250
DSI-400-160G3-00	160	210	321.1	300
DSI-400-187G3-00	185	245	368.0	340
DSI-400-200G3-00	200	260	406.6	380
DSI-400-220G3-00	220	300	442.7	415
DSI-400-250G3-00	250	350	503.0	470
DSI-400-280G3-00	280	370	555.9	520
DSI-400-315G3-00	315	500	650.7	600
DSI-400-355G3-00	355	420	734.5	650
DSI-400-400G3-00	400	530	787.6	725
DSI-400-450G3-00	450	595	846.0	820
DSI-400-500G3-00	500	670	885.0	860



مشخصات کلید قدرت، کابل و کنتاکتور

Shape DIM	کلید قدرت (A)	کنتاکتور (A)	ترمینالهای قدرت R, S, T, Φ , B, Θ , U, V, W			ترمینال ارت PE \oplus		
			بیچ ترمینال	گشتاور بستن (N·m)	شماره کابل (mm ²)	بیچ ترمینال	گشتاور بستن (N·m)	شماره کابل (mm ²)
			DSI-400-K40G1-00	16	10	M4	1.2~1.5	2.5
DSI-400-K75G1-00	25	16	M4	1.2~1.5	2.5	M4	1.2~1.5	2.5
DSI-400-1K5G1-00	32	25	M4	1.2~1.5	4	M4	1.2~1.5	2.5
DSI-400-2K2G1-00	40	32	M4	1.2~1.5	6	M4	1.2~1.5	4
DSI-400-K75G3-00	10	10	M4	1.2~1.5	2.5	M4	1.2~1.5	2.5
DSI-400-1K5G3-00	16	10	M4	1.2~1.5	2.5	M4	1.2~1.5	2.5
DSI-400-2K2G3-00	16	10	M4	1.2~1.5	2.5	M4	1.2~1.5	2.5
DSI-400-3K7G3-00	25	16	M4	1.2~1.5	4	M4	1.2~1.5	4
DSI-400-5K5G3-00	32	25	M4	1.2~1.5	6	M4	1.2~1.5	6
DSI-400-7K5G3-00	40	32	M4	1.2~1.5	6	M4	1.2~1.5	6
DSI-400-011G3-00	63	40	M5	2.5~3.0	6	M5	2.5~3.0	6
DSI-400-015G3-00	63	63	M5	2.5~3.0	6	M5	2.5~3.0	6
DSI-400-018G3-00	100	63	M6	4.0~5.0	10	M6	4.0~5.0	10
DSI-400-022G3-00	100	100	M6	4.0~5.0	16	M6	4.0~5.0	16
DSI-400-030G3-00	125	100	M6	4.0~5.0	25	M6	4.0~5.0	16
DSI-400-037G3-00	160	100	M8	9.0~10.0	25	M8	9.0~10.0	16
DSI-400-045G3-00	200	125	M8	9.0~10.0	35	M8	9.0~10.0	16
DSI-400-055G3-00	315	250	M10	17.6~22.5	50	M10	14.0~15.0	25
DSI-400-075G3-00	350	330	M10	17.6~22.5	60	M10	14.0~15.0	35
DSI-400-090G3-00	315	250	M10	17.6~22.5	70	M10	14.0~15.0	35
DSI-400-110G3-00	350	330	M10	17.6~22.5	100	M10	14.0~15.0	50
DSI-400-132G3-00	400	330	M12	31.4~39.2	150	M12	17.6~22.5	75
DSI-400-160G3-00	500	400	M12	31.4~39.2	185	M12	17.6~22.5	50×2
DSI-400-200G3-00	630	500	M12	48.6~59.4	240	M12	31.4~39.2	60×2
DSI-400-220G3-00	800	630	M12	48.6~59.4	150×2	M12	31.4~39.2	75×2
DSI-400-280G3-00	1000	630	M12	48.6~59.4	185×2	M12	31.4~39.2	100×2
DSI-400-315G3-00	1000	800	M14	48.6~59.4	250×2	M14	31.4~39.2	125×2
DSI-400-355G3-00	1200	800	M14	48.6~59.4	325×2	M14	31.4~39.2	150×2
DSI-400-400G3-00	1500	1000	M14	48.6~59.4	325×2	M14	31.4~39.2	150×2

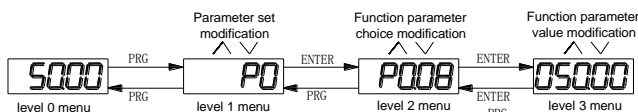
جدول ۳، ۲، ۳



پارامترها

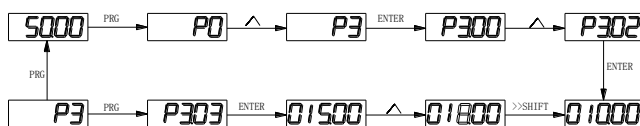
توضیحات مربوط نحوه تنظیم و اصلاح

پانل کنترل اینورتر از سه سطح برای انجام تنظیمات پارامترها تشکیل شده است. منوی این سه سطح شامل: گروه پارامترها (منو سطح ۱) → کد هر پارامتر (منو سطح ۲) → تنظیم مقدار پارامتر (منو سطح ۳). روند عملیات در شکل زیر نشان داده شده است.



احتیاط: هنگامی که در منوی سطح ۳ کاری کنید، کلید **PRG** یا کلید **ENTER** را برای بازگشت به منوی سطح ۲ فشار دهید. تفاوت بین کلید های **PRG** و **ENTER** این است که فشار دادن کلید **ENTER** مقدار پارامتر تنظیم شده را ذخیره می کند و به منوی سطح ۲ می رود و سپس به طور خودکار به کد تابع بعدی تغییر می کند در حالی که فشار **PRG** کلید به طور مستقیم بدون ذخیره مقدار پارامتر به منوی سطح ۲ می رود و آن را به کد تابع فعلی برمی گرداند.

تغییر پارامتر **P3.02** (از **10,00 Hz** تا **15,00 Hz**) را به عنوان مثال مشاهده کنید.



در منوی سطح ۳، اگر پارامتر هیچ عدد چشمک زنی نداشته باشد، نشان می دهد که کد پارامتر نمی تواند تغییر کند. دلایل ممکن عبارتند از:

(۱) کد پارامتر یک پارامتر غیر قابل تغییر است، مانند پارامتر مقادیر نمایشی (مانند جریان یا ولتاژ)، پارامترهای مقادیر موتور در حال چرخش، و غیره.

۲) مقدار پارامتر را نمی توان در حالت استارت موتور اصلاح کرد، اما می توان بعد از اینکه موتور متوقف شد، اصلاح نمود.

جدول پارامترهای مهم

۱. گروه پارامترهای مانیتورینگ : U0.00-U0.61

واحد	عملکرد	کد پارامتر
0.01Hz	فرکانس تنظیمی Hz	U0.00
0.01Hz	فرکانس خروجی Hz	U0.01
0.1V	ولتاژ باس DC (V)	U0.02
1V	ولتاژ خروجی (V)	U0.03
0.01A	جریان خروجی اینورتر (A)	U0.04
0.1KW	قدرت خروجی اینورتر (KW)	U0.05
0.1%	گشتاور خروجی اینورتر (%)	U0.06
۱	وضعیت ترمینال ورودی DI	U0.07
1	وضعیت خروجی دیجیتال Y	U0.08
0.01V	ولتاژ ورودی A1(V)	U0.09
0.01V	ولتاژ ورودی A2(V)	U0.10
0.01V	ولتاژ ورودی A3(V)	U0.11
۱	مقدار کانتر (شمارنده)	U0.12
۱	مقدار طول	U0.13
1	سرعت موتور RPM	U0.14

0.1	مقدار درصد مرجع PID (%)	U0.15
۰,۱	مقدار درصد فیدبک PID (%)	U0.16
1	سرعت پله ای PLC	U0.17
0.01kHz	پالس ورودی فرکانس KHz	U0.18
0.1Hz	سرعت فیدبک	U0.19
0.1Min	زمان ماندگاری دیسپلی	U0.20
0.001V	ولتاژ A11 قبل از تصحیح	U0.21
0.001V	ولتاژ A12 قبل از تصحیح	U0.22
0.001V	ولتاژ A13 قبل از تصحیح	U0.23
1m/Min	سرعت خطی	U0.24
1Min	مدت زمان روشن بودن اینورتر	U0.25
1Min	مدت زمان در حال کار اینورتر	U0.26
1Hz	فرکانس ورودی پالس Pulse	U0.27
0.01%	مقدار ارتباط سریال	U0.28
0.01Hz	سرعت انکودر	U0.29
0.01Hz	نمایش فرکانس اصلی X	U0.30
0.01Hz	نمایشگر فرکانس کمکی Y	U0.31
1	مشاهده آدرس حافظه دلخواه	U0.32
1°C	دمای موتور	U0.34
0.1%	گشتاور مرجع (%)	U0.35
۱	موقعیت متغیر چرخشی	U0.36

0,1	زاویه ضریب توان	U0.37
0.0	موقعیت <i>ABZ</i>	U0.38
1V	ولتاژ مرجع خروجی <i>VF</i>	U0.39
1V	ولتاژ خروجی <i>VF</i>	U0.40
-	نمایش وضعیت ورودیهای <i>DI</i>	U0.41
-	نمایش وضعیت خروجیهای <i>DO</i>	U0.42
۱	نمایش وضعیت توابع <i>DI</i> (۴۰-۰۱)	U0.43
۱	نمایش وضعیت توابع <i>DI</i> (۸۰-۴۱)	U0.44
۰	اطلاعات مربوط به خطاها	U0.45
0.01%	فرکانس در حال کار (%)	U0.60
۱	وضعیت اینورتر	U0.61
۱	کد خطای فعلی	U0.62
0.01%	ارتباط نقطه به نقطه	U0.63
۱	تعداد ایستگاه ها	U0.64
0.01%	محدودیت گشتاور	U0.65

۲ گروه پارامترهای اصلی: **P0.00-P0.28**

مقدار اولیه	محدوده تنظیم		نام و توضیح	پارامتر
-	1	نوع <i>G</i> : بارهای گشتاور ثابت	نمایش نوع <i>P</i> یا <i>G</i> اینورتر	P0.00
	2	نوع <i>P</i> : بارهای گشتاور متغییر		
2	0	مد کنترل برداری بدون سنسور (حلقه باز)	مد کنترل موتور	P0.01

		(SVC)		
	1	مد کنترل برداری با سنسور (حلقه بسته)		
		(FVC)		
	2	مد کنترل V/F		
0	0	فرمان از پائل کنترل (صفحه کلید)	انتخاب محل فرمان	P0.02
	1	فرمان از طریق ترمینالهای IO		
	2	فرمان از طریق ارتباط پورت سریال		
0	0	تنظیم دیجیتال (فرکانس از پیش تعیین شده P0.08، را می توان با UP / DOWN تغییر داد، خاموش شدن بدون ذخیره فرکانس)	انتخاب محل فرکانس مرجع X	P0.03
	1	تنظیم دیجیتال (فرکانس از پیش تعیین شده P0.08، را می توان با UP / DOWN تغییر داد، خاموش شدن با ذخیره فرکانس)		
	2	ورودی آنالوگ AI1		
	3	ورودی آنالوگ AI2		
	4	ورودی آنالوگ AI3 (ولوم سرعت)		
	5	ورودی پالس DI5		
	6	سرعت پله ای با DI		
	7	سرعت با PLC ساده داخلی		
	8	تنظیم PID		
	9	ارتباط سریال		

	0	تنظیم دیجیتال (فرکانس از پیش تعیین شده $P0.08$ ، را می توان با $UP / DOWN$ تغییر داد، خاموش شدن بدون ذخیره فرکانس)		انتخاب محل فرکانس کمکی Y	P0.04
	1	تنظیم دیجیتال (فرکانس از پیش تعیین شده $P0.08$ ، را می توان با $UP / DOWN$ تغییر داد، خاموش شدن با ذخیره فرکانس)			
	2	ورودی آنالوگ $A11$			
	3	ورودی آنالوگ $A12$			
	4	ورودی آنالوگ $A13$ (ولوم سرعت)			
	5	ورودی پالس $DI5$			
	6	سرعت پله ای با DI			
	7	سرعت با PLC ساده داخلی			
	8	تنظیم PID			
	9	ارتباط سریال			
0	0	نسبت به حداکثر فرکانس		انتخاب محدوده منبع فرکانس کمکی Y	P0.05
	1	نسبت به منبع فرکانس X			
0	0%~150%		محدوده منبع فرکانس کمکی Y	P0.06	
00	انتخاب منبع فرکانس		انتخاب منبع فرکانس مرجع	P0.07	
	0	1Bit منبع فرکانس اصلی X			

	۱	نتیجه عملیات اصلی یا کمکی (10Bit تعریف عملیات)		
	۲	تعویض بین X و Y		
	۳	تعویض بین X و گزینه ۱		
	۴	تعویض بین Y و گزینه ۱		
		رابطه بین منبع فرکانس اصلی / کمکی	10Bit	
	۰	فرکانس اصلی $X +$ فرکانس کمکی Y		
	۱	فرکانس اصلی $X -$ فرکانس کمکی Y		
	۲	بیشترین مقدار (منبع فرکانس اصلی X ، منبع فرکانس کمکی (Y)		
	۳	کمترین مقدار (منبع فرکانس اصلی X ، منبع فرکانس کمکی (Y)		
50.00Hz		0.00Hz تا فرکانس حداکثر (فقط زمانی معتبر است که منبع فرکانس روی "تنظیم دیجیتال" تنظیم شده باشد)	فرکانس از پیش تنظیم شده	P0.08
	۰	موتور راستگرد	جهت چرخش موتور	P0.09
	۱	موتور چپگرد		
50.00Hz		50.00Hz~500.00Hz	فرکانس ماکزیمم	P0.10
	۰	تنظیم P0.12	انتخاب حد بالای فرکانس منبع	P0.11

	۱	A11		
	۲	A12		
	۳	A13 (پتانسیومتر)		
	۴	تنظیم پالس		
	۵	تنظیم ارتباط سریال		
50.00Hz		حد پایین فرکانس ($P0.14$) تا فرکانس حداکثر ($P0.10$)	حد بالای فرکانس	P0.12
0.00Hz		$0.00Hz$ تا فرکانس حداکثر $P0.10$	آفتست حد بالای فرکانس	P0.13
0.00Hz		$0.00Hz$ تا حد بالای فرکانس $P0.12$	حد پایین فرکانس	P0.14
-		0.8kHz~8.0kHz	فرکانس کریر یا سوئیچینگ	P0.15
	۰	خیر	تنظیم فرکانس حامل با درجه حرارت	P0.16
	۱	بله		
-		0.00s~65000s	شتاب افزایشده ۱	P0.17
-		0.00s~65000s	شتاب کاهشده ۱	P0.18
	۱	۱ ثانیه	واحد شتاب ACC/DCC	P0.19
	۱	۰,۱ ثانیه		
	۲	۰,۰۱ ثانیه		
0.00Hz		$0.00Hz$ تا فرکانس حداکثر $P0.10$	فرکانس آفتست منبع فرکانس کمکی	P0.21
	۲	0.01Hz	دقت فرمان فرکانس	P0.22
	۰	با حافظه	انتخاب حافظه فرکانس تنظیم	P0.23

	۱	بدون حافظه	دیجیتال در حالت توقف	
۰	۰	موتور ۱	انتخاب موتور	P0.24
	۱	موتور ۲		
0	0	فرکانس حداکثر $P0.10$	فرکانس مرجع شتاب افزایشدهنده و کاهشدهنده	P0.25
	1	فرکانس تنظیمی		
	2	100Hz		
۰	۰	فرکانس در حال کار	فرکانس UP / DOWN	P0.26
	۱	فرکانس تنظیمی		
		دستور العمل پانل کنترل برای پیکربندی فرکانس منبع	اتصال منبع فرمان و منبع فرکانس	P0.27
		1bit		
	۰	بدون اتصال		
	۱	منبع فرکانس "تنظیم دیجیتال"		
	۲	A11		
	۳	A12		
	۴	A13 (پتانسیومتر)		
	۵	تنظیم پالس (ورودی DI5)		
	۶	سرعت پله ای MS		
	۷	PLC ساده		
	۸	تنظیم PID		
	۹	ارتباط سریال		
	دستور العمل ترمینالهای کنترل برای پیکربندی فرکانس منبع	10bit		

۰	بدون اتصال		
۱	منبع فرکانس "تنظیم دیجیتال"		
۲	AI1		
۳	AI2		
۴	AI3 (پتانسیومتر)		
۵	تنظیم پالس (ورودی DI5)		
۶	سرعت پله ای MS		
۷	PLC ساده		
۸	تنظیم PID		
۹	ارتباط سریال		
	دستور العمل ارتباط سریال برای پیکربندی فرکانس منبع	100 bit	
۰	بدون اتصال		
۱	منبع فرکانس "تنظیم دیجیتال"		
۲	AI1		
۳	AI2		
۴	AI3 (پتانسیومتر)		
۵	تنظیم پالس (ورودی DI5)		
۶	سرعت پله ای MS		
۷	PLC ساده		
۸	تنظیم PID		

	۹	ارتباط سریال		
	0	کارت ارتباط مدباس Modbus	کارت توسعه ارتباط سریال	P0.28
	1	کارت ارتباط پروفی باس Profibus		

۳ پارامترهای موتور ۱ : P1.00 – P1.37

مقدار اولیه	محدوده تنظیم		نام و توضیح	پارامتر
۰	۰	موتور القایی (آسنکرون) عمومی	انتخاب نوع موتور	P1.00
	۱	موتور القایی (آسنکرون) فرکانس متغیر		
	0.1kW~1000.0kW		توان نامی موتور	P1.01
	1V~2000V		ولتاژ نامی موتور	P1.02
	0.01A~655.35A (اینورتر کمتر یا 55Kw) 0.1A~6553.5A (اینورتر بیشتر از 55Kw)		جریان نامی موتور	P1.03
	0.01Hz~		فرکانس نامی موتور	P1.04
	1rpm~65535 rpm		سرعت نامی موتور	P1.05
	0.001Ω~65.535Ω (اینورتر کمتر یا 55Kw) 0.0001Ω~6.5535Ω (اینورتر بیشتر از 55Kw)		مقاومت استاتور موتور آسنکرون	P1.06
	0.001Ω~65.535Ω (اینورتر کمتر یا 55Kw) 0.0001Ω~6.5535Ω (اینورتر بیشتر از 55Kw)		مقاومت روتور موتور آسنکرون	P1.07
	0.1mH~655.35mH (اینورتر کمتر یا 55Kw) 0.01mH~65.535mH (اینورتر بیشتر از 55Kw)		اندوکتانس نشئی موتور آسنکرون	P1.08

		0.1mH~6553.5mH (اینورتر کمتر یا 55Kw) 0.01mH~655.35mH (اینورتر بیشتر از 55Kw)	اندوکتانس متقابل موتور آسنکرون	P1.09
		0.01A~P1.03 (اینورتر کمتر یا 55Kw) 0.1A~P1.03 (اینورتر بیشتر از 55Kw)	جریان بی باری موتور آسنکرون	P1.10
۲۵۰۰		1~65535	تعداد پالس انکودر	P1.27
۰	۰	انکودر افزایشی ABZ	نوع انکودر	P1.28
	۱	رزرو		
	۲	انکودر روتاری ترانسفورماتور		
	۳	رزرو		
	۴	رزرو		
۰	۰	راستگرد	جهت انکودر افزایشی ABZ	P1.30
	۱	چپگرد		
۱		1~65535	جفت قطب انکودر روتاری ترانسفورماتور	P1.34
0.0s		0.0s بدون واکنش خطا 0.1s~10.0s	زمان خطای قطع انکودر PG	P1.36
۰	۰	غیر فعال	انتخاب اتوتیونینگ	P1.37
	۱	اتوتیونینگ درجا موتور آسنکرون ۱		
	۲	اتوتیونینگ کامل موتور آسنکرون		
	۳	اتوتیونینگ درجا موتور آسنکرون ۲		

۴ گروه پارامترهای کنترل برداری

مقدار اولیه	محدوده تنظیم	نام و توضیح	پارامتر	
30	1~100	بهره تناسبی P1 کنترل سرعت	P2.00	
0.50s	0.01s~10.00s	زمان ادغام I1 کنترل سرعت	P2.01	
5.00Hz	0.00~P2.05	فرکانس سوئیچینگ ۱	P2.02	
20	0~100	بهره تناسبی P2 کنترل سرعت	P2.03	
1.00s	0.01s~10.00s	زمان ادغام I2 کنترل سرعت	P2.04	
10.00Hz	فرکانس ماکزیمم ~P2.02	فرکانس سوئیچینگ ۲	P2.05	
100%	50%~200%	ضریب لغزش سرعت کنترل برداری	P2.06	
0.015s	0.000s~0.100s	زمان فیلتر حلقه سرعت	P2.07	
۰	۰	P2.10	منبع حد بالای گشتاور در کنترل برداری	
	۱	AI1		
	۲	AI2		
	۳	AI3 (پتانسیومتر)		
	۴	تنظیم پالس		
	۵	ارتباط سریال		
	۶	Min(AI1,AI2)		
	۷	Max(AI1,AI2)		
150.0%	0.0%~200.0%	تنظیم دیجیتال حد بالای گشتاور در کنترل برداری	P2.10	
	۱	AI1	منبع حد بالای گشتاور در کنترل	P2.11

	۲	A12	برداری (حالت انرژی برگشتی)	
	۳	A13 (پتانسیومتر)		
	۴	تنظیم پالس		
	۵	ارتباط سریال		
	۶	Min(A11,A12)		
	۷	Max(A11,A12)		
150.0%		0.0%~200.0%	تنظیم دیجیتال حد بالای گشتاور در کنترل برداری(حالت انرژی برگشتی)	P2.12
2000		0~20000	بهره تناسبی Kp تنظیم تحریک	P2.13
1300		0~20000	زمان ادغام Ki تنظیم تحریک	P2.14
2000		0~20000	بهره تناسبی Kp تنظیم گشتاور	P2.15
1300		0~20000	زمان ادغام Ki تنظیم گشتاور	P2.16
۰	۰	غیر فعال	انتخاب جداگانه ادغام حلقه سرعت	P2.17
	۱	فعال		
100%		50~200%	ضریب حداکثر گشتاور ناحیه تضعیف میدان	P2.21
۰	۰	غیر فعال	انتخاب حد توان در انرژی بازگشتی	P2.22
	۱	فعال		
وابسته به مد		0.0~200.0%	حد توان انرژی بازگشتی	P2.23

مقدار اولیه	محدوده تنظیم		نام و توضیح	پارامتر
۰	۰	V/F منحنی خطی	انتخاب منحنی V/F	P3.00
	۱	منحنی چند نقطه ای		
	۱۰	حالت کاملاً مستقل VF		
	۱۱	حالت نیمه مستقل VF		
-	0.0%~30%		مقدار گشتاور تقویتی (بوست)	P3.01
50.00H z	۰،۰ تا فرکانس ماکزیم		فرکانس برش گشتاور تقویتی	P3.02
0.00 Hz	0.00Hz~P3.05		فرکانس ۱ منحنی V/F	P3.03
0.0%	0.0%~100.0%		ولتاژ ۱ منحنی V/F	P3.04
0.00 Hz	P3.03~P3.07		فرکانس 2 منحنی V/F	P3.05
0.0%	0.0%~100.0%		ولتاژ 2 منحنی V/F	P3.06
0.00 Hz	P3.04 - فرکانس نامی موتور (P1.05)		فرکانس 3 منحنی V/F	P3.07
0.0%	0.0%~100.0%		ولتاژ 3 منحنی V/F	P3.08
0.0%	0%~200.0%		ضریب جبران لغزش در مد VF	P3.09
64	0~200		ضریب فوق تحریک VF	P3.10
-	0~100		ضریب کاهش نوسان VF	P3.11
۰	0	تنظیم دیجیتال (P3.14)	منبع مستقل ولتاژ VF	P3.13
	1	AI1		
	2	AI2		
	3	AI3 (پتانسیومتر)		

	4	تنظیم ورودی پالس DI5		
	5	ورودیهای دیجیتال MS پله ای		
	6	PLC ساده		
	7	PID		
	8	ارتباط سریال		
0V	* - ولتاژ نامی موتور		تنظیم دیجیتال ولتاژ مستقل VF	P3.14
0.0s	0.0s~1000.0s		زمان افزایش ولتاژ مستقل VF	P3.15
0.0s	0.0s~1000.0s		زمان کاهش ولتاژ مستقل VF	P3.16
.	۰	فرکانس و ولتاژ به طور مستقل به . کاهش می یابند	انتخاب مد توقف برای ولتاژ مستقل VF	P3.17
	۱	فرکانس پس از ولتاژ به . کاهش می یابد		
150%	50~200%		سطح محدودیت جریان	P3.18
.	۰	فعال	انتخاب محدودیت جریان	P3.19
	۱	غیر فعال		
20	0~100		ضریب محدودیت جریان	P3.20
50%	50~200%		ضریب جبران سرعت محدودیت جریان	P3.21
770.0	650.0~800.0v		محدودیت ولتاژ	P3.22
1	۰	فعال	انتخاب محدودیت ولتاژ	P3.23
	۱	غیر فعال		
30	0~100		ضریب فرکانس برای محدودیت ولتاژ	P3.24
30	0~100		ضریب ولتاژ برای محدودیت ولتاژ	P3.25
5	0-50Hz		آستانه افزایش فرکانس در زمان	P3.26

		محدودیت و لتاژ	
--	--	----------------	--

۶ ترمینالهای ورودی: P4.00-P4.40

پارامتر	نام و توضیح	محدوده تنظیم	مقدار اولیه
P4.00	انتخاب عملکرد ترمینال DI1	0~59	1
P4.01	انتخاب عملکرد ترمینال DI2	0~59	4
P4.02	انتخاب عملکرد ترمینال DI3	0~59	9
P4.03	انتخاب عملکرد ترمینال DI4	0~59	12
P4.04	انتخاب عملکرد ترمینال DI5	0~59	13
P4.05	انتخاب عملکرد ترمینال DI6	0~59	2
P4.06	انتخاب عملکرد ترمینال DI7	0~59	12
P4.07	انتخاب عملکرد ترمینال DI8	0~59	13
P4.08	انتخاب عملکرد ترمینال DI9	0~59	14
P4.09	انتخاب عملکرد ترمینال DI10	0~59	15
P4.10	زمان فیلتر ترمینالهای ورودی DI	0.000s~1.000s	0.010s
P4.11	مد فرمان ترمینال	1bit	مد فرمان ترمینال
		دو خط مد ۱	0
		دو خط مد ۲	1
		سه خط مد ۱	2
		سه خط مد ۲	3

	4	دو خط مد ۳			
	5	سه خط مد ۳			
	مد اولویت ترمینال ورودی		10bit		
	۰	اولویت با سرعت جاگ برای راستگرد و چپگرد			
	۱	اولویت با سرعت راستگرد و چپگرد نرمال نسبت به جاگ			
1.00Hz/s	0.01Hz/s~65.535Hz/s		رنج تغییرات ترمینال <i>UP/DOWN</i>	P4.12	
0.00V	0.00V~P4.15		حداقل ورودی منحنی <i>A11</i>	P4.13	
0.0%	-100.00%~100.0%		حداقل ورودی منحنی <i>A11</i> متناظر با درصد	P4.14	
10.00V	P4.13~10.00V		حداکثر ورودی منحنی <i>A11</i>	P4.15	
100.0%	-100.00%~100.0%		حداکثر ورودی منحنی <i>A11</i> متناظر با درصد	P4.16	
0.10s	0.00s~10.00s		زمان فیلتر <i>A11</i>	P4.17	
0.00V	0.00V~P4.20		حداقل ورودی منحنی <i>A12</i>	P4.18	
0.0%	-100.00%~100.0%		حداقل ورودی منحنی <i>A12</i> متناظر با درصد	P4.19	
10.00V	P4.18~10.00V		حداکثر ورودی منحنی <i>A12</i>	P4.20	
100.0%	-100.00%~100.0%		حداکثر ورودی منحنی <i>A12</i> متناظر با درصد	P4.21	
0.10s	0.00s~10.00s		زمان فیلتر <i>A12</i>	P4.22	

0.00V	0.00V~P4.20		حداقل ورودی منحنی A/3	P4.23
0.0%	-100.00%~100.0%		حداقل ورودی منحنی A/3 متناظر با درصد	P4.24
10.00V	P4.18~10.00V		حداکثر ورودی منحنی A/3	P4.25
100.0%	-100.00%~100.0%		حداکثر ورودی منحنی A/3 متناظر با درصد	P4.26
0.10s	0.00s~10.00s		زمان فیلتر A/3	P4.27
0.00kHz	0.00kHz~P4.30		حداقل ورودی پالس	P4.28
0.0%	-100.00%~100.0%		حداقل ورودی پالس متناظر با درصد	P4.29
50.00 kHz	P4.28~50.00kHz		حداکثر ورودی پالس	P4.30
100.0%	-100.00%~100.0%		حداکثر ورودی پالس متناظر با درصد	P4.31
0.10s	0.00s~10.00s		زمان فیلتر پالس	P4.32
321	انتخاب منحنی A/1		انتخاب منحنی A/	P4.33
	1bit			
	۱	منحنی ۱ (۲ نقطه، پارامترهای P4.13~P4.16)		
	۲	منحنی ۲ (۲ نقطه، پارامترهای P4.18~P4.21)		
	۳	منحنی ۳ (۲ نقطه، پارامترهای P4.23~P4.26)		
۴	منحنی ۴ (۴ نقطه، پارامترهای A6.00~A6.07)			

	منحنی ۵) ۴ نقطه، پارامترهای (A6.08~A6.15)		
	انتخاب منحنی $A/2$	10bit	
۱	منحنی ۱) ۲ نقطه، پارامترهای (P4.13~P4.16)		
۲	منحنی ۲) ۲ نقطه، پارامترهای (P4.18~P4.21)		
۳	منحنی ۳) ۲ نقطه، پارامترهای (P4.23~P4.26)		
۴	منحنی ۴) ۴ نقطه، پارامترهای (A6.00~A6.07)		
۵	منحنی ۵) ۴ نقطه، پارامترهای (A6.08~A6.15)		
	انتخاب منحنی $A/3$	100bit	
۱	منحنی ۱) ۲ نقطه، پارامترهای (P4.13~P4.16)		
۲	منحنی ۲) ۲ نقطه، پارامترهای (P4.18~P4.21)		
۳	منحنی ۳) ۲ نقطه، پارامترهای (P4.23~P4.26)		
۴	منحنی ۴) ۴ نقطه، پارامترهای (A6.00~A6.07)		
۵	منحنی ۵) ۴ نقطه، پارامترهای (A6.08~A6.15)		
	انتخاب مقدار $A/1$ وقتی کمتر از حداقل	1bit	انتخاب مقدار $A/1$ وقتی کمتر از
			P4.34

000	ورودی است		حدافل ورودی است		
	۰	تنظیم حدافل ورودی			
	۱	0.0%			
	انتخاب مقدار $A/2$ وقتی کمتر از حدافل ورودی است				10bit
	۰	تنظیم حدافل ورودی			
	۱	0.0%			
	انتخاب مقدار $A/3$ وقتی کمتر از حدافل ورودی است				100bit
	۰	تنظیم حدافل ورودی			
	۱	0.0%			
0.0s	0.0s~3600.0s		زمان تاخیر $D11$	P4.35	
0.0s	0.0s~3600.0s		زمان تاخیر $D12$	P4.36	
0.0s	0.0s~3600.0s		زمان تاخیر $D13$	P4.37	
	تنظیم حالت فعال ترمینال $D11$	1bit	انتخاب حالت موثر ۱ ترمینال $D1$	P4.38	
0	فعال در حالت بالا ($High$)				
1	فعال در حالت پایین (Low)				
تنظیم حالت فعال ترمینال $D12$		10bit			
0	فعال در حالت بالا ($High$)				
1	فعال در حالت پایین (Low)				
تنظیم حالت فعال ترمینال $D13$		100bit			

	0	فعال در حالت بالا (<i>High</i>)		
	1	فعال در حالت پایین (<i>Low</i>)		
	تنظیم حالت فعال ترمینال <i>D14</i>		1000 bit	
	0	فعال در حالت بالا (<i>High</i>)		
	1	فعال در حالت پایین (<i>Low</i>)		
	تنظیم حالت فعال ترمینال <i>D15</i>		1000 0bit	
	0	فعال در حالت بالا (<i>High</i>)		
	1	فعال در حالت پایین (<i>Low</i>)		
	تنظیم حالت فعال ترمینال <i>D16</i>		1bit	انتخاب حالت موثر ۱ ترمینال <i>DI</i>
	0	فعال در حالت بالا (<i>High</i>)		
	1	فعال در حالت پایین (<i>Low</i>)		
	تنظیم حالت فعال ترمینال <i>D17</i>		10bit	
	0	فعال در حالت بالا (<i>High</i>)		
	1	فعال در حالت پایین (<i>Low</i>)		
	تنظیم حالت فعال ترمینال <i>D18</i>		100bit	
	0	فعال در حالت بالا (<i>High</i>)		
	1	فعال در حالت پایین (<i>Low</i>)		
	تنظیم حالت فعال ترمینال <i>D19</i>		1000 bit	
	0	فعال در حالت بالا		

		(High)	
	1	فعال در حالت پایین (Low)	
	تنظیم حالت فعال ترمینال DI10		1000 Obit
	0	فعال در حالت بالا (High)	
	1	فعال در حالت پایین (Low)	

7 ترمینال های خروجی: P5.00-P5.22

مقدار اولیه	محدوده تنظیم		نام و توضیح	پارامتر
1	0	خروجی پالس (FMP)	انتخاب ترمینال خروجی FM	P5.00
	1	خروجی سولنج (FMR)		
0	0-41		انتخاب FMR (ترمینال کلکتور باز)	P5.01
2	0-41		انتخاب خروجی رله (TA1.TB1.TC1)	P5.02
0	0-41		انتخاب خروجی رله (TA2.TB2.TC2)	P5.03
0	0-41		انتخاب خروجی DO1 (ترمینال کلکتور باز)	P5.04
4	0-41		انتخاب خروجی DO2	P5.05
•	0 - 16		انتخاب تابع خروجی FMP (ترمینال خروجی پالس)	P5.06

۰	0 - 16	انتخاب تابع خروجی AO1	P5.07
۱	0 - 16	انتخاب تابع خروجی AO2	P5.08
50.00kHz	0.01kHz~100.00kHz	حداکثر خروجی FMP	P5.09
0.0%	-100.0%~+100.0%	آفست صفر AO1	P5.10
1.00	-10.00~+10.00	ضریب گین AO1	P5.11
0.00%	-100.0%~+100.0%	آفست صفر AO2 (کارت آپشن)	P5.12
1.00	-10.00~+10.00	ضریب گین AO2 (کارت آپشن)	P5.13
0.0s	0.0s~3600.0s	زمان تاخیر خروجی FMR	P5.17
0.0s	0.0s~3600.0s	زمان تاخیر خروجی رله ۱	P5.18
0.0s	0.0s~3600.0s	زمان تاخیر خروجی رله ۲	P5.19
0.0s	0.0s~3600.0s	زمان تاخیر خروجی DO1	P5.20
0.0s	0.0s~3600.0s	زمان تاخیر خروجی DO2	P5.21
	انتخاب حالت فعال FMR	1bit	انتخاب حالت فعال ترمینال خروجی DO
۰	لاجیک مثبت		
۱	لاجیک منفی		
	انتخاب حالت فعال رله ۱	10bit	
۰	لاجیک مثبت		
۱	لاجیک منفی		
	انتخاب حالت فعال رله ۲	100bit	
۰	لاجیک مثبت		

	۱	لاجیک منفی		
	انتخاب حالت فعال <i>DO1</i>			100 0bit
	۰	لاجیک مثبت		
	۱	لاجیک منفی		
	انتخاب حالت فعال <i>DO2</i>			100 0bit
	۰	لاجیک مثبت		
	۱	لاجیک منفی		

۸ پارامترهای کمکی: P8.00-P8.53

مقدار اولیه	محدوده تنظیم	نام و توضیح	پارامتر
2.00Hz	فرکانس حداکثر~0.00Hz	فرکانس سرعت کند (<i>Jog</i>)	P8.00
20.0s	0.0s~6500.0s	شتاب افزاینده <i>Acc</i> سرعت کند	P8.01
20.0s	0.0s~6500.0s	شتاب کاهنده <i>Dec</i> سرعت کند	P8.02
10.0s	0.0s~6500.0s	شتاب افزاینده <i>ACC2</i>	P8.03
10.0s	0.0s~6500.0s	شتاب کاهنده <i>DEC2</i>	P8.04
10.0s	0.0s~6500.0s	شتاب افزاینده <i>ACC3</i>	P8.05
10.0s	0.0s~6500.0s	شتاب کاهنده <i>DEC3</i>	P8.06
10.0s	0.0s~6500.0s	شتاب افزاینده <i>ACC4</i>	P8.07
10.0s	0.0s~6500.0s	شتاب کاهنده <i>DEC4</i>	P8.08

0.00Hz	فرکانس حداکثر ~0.00Hz		فرکانس جهش ۱	P8.09
0.00Hz	فرکانس حداکثر ~0.00Hz		فرکانس جهش ۲	P8.10
0.00Hz	فرکانس حداکثر ~0.00Hz		دامنه فرکانس جهش	P8.11
0.0s	0.00s~3000.0s		زمان تاخیر بین تغییر چرخش راستگرد و چپگرد موتور	P8.12
۰	۰	چپگرد فعال	کنترل چپگرد موتور	P8.13
	۱	چپگرد غیر فعال		
0	0	کار با فرکانس حد پایین	فرکانس تنظیمی کمتر از حد پایین فرکانس باشد	P8.14
	1	توقف موتور		
	2	کار در فرکانس 0Hz		
0.00Hz	0.00Hz~10.00Hz		فرکانس کنترل بار	P8.15
0h	0h~65000h		مجموع زمان روشن بودن اینورتر	P8.16
0h	0h~65000h		مجموع زمان استارت بودن اینورتر	P8.17
۰	۰	غیر معتبر	انتخاب حفاظت راه اندازی	P8.18
	۱	معتبر		
50.00Hz	فرکانس حداکثر ~0.00Hz		مقدار تشخیص سطح فرکانس (FDT1)	P8.19
5.0%	0.0%~100.0%(FDT1 سطح)		مقدار هیستریزس تشخیص فرکانس (FDT1)	P8.20
0.0%	فرکانس حداکثر ~0.00Hz		دامنه تشخیص رسیدن به فرکانس مرجع	P8.21

•	•	غیر فعال	فرکانس پرش در زمان شتاب <i>Acc/Dec</i>	P8.22
	۱	فعال		
0.00 Hz		فرکانس حداکثر~0.00Hz	فرکانس سونچ شتاب <i>Acc1/Acc2</i>	P8.25
0.00 Hz		فرکانس حداکثر~0.00Hz	فرکانس سونچ شتاب <i>Dec1/Dec2</i>	P8.26
•	•	غیر فعال	اولویت ترمینال سرعت کند <i>Jog</i>	P8.27
	۱	فعال		
50.00 Hz		فرکانس حداکثر~0.00Hz	مقدار تشخیص سطح فرکانس <i>(FDT2)</i>	P8.28
5.0%		0.0%~100.0%(سطح FDT1)	مقدار هیستریزیس تشخیص فرکانس <i>(FDT2)</i>	P8.29
50.00 Hz		فرکانس حداکثر~0.00Hz	مقدار تشخیص رسیدن به فرکانس تصادفی ۱	P8.30
0.0%		0.00Hz~100%(فرکانس حداکثر)	دامنه تشخیص رسیدن به فرکانس تصادفی ۱	P8.31
50.00 Hz		فرکانس حداکثر~0.00Hz	مقدار تشخیص رسیدن به فرکانس تصادفی ۲	P8.32
0.0%		0.00Hz~100%(فرکانس حداکثر)	دامنه تشخیص رسیدن به فرکانس تصادفی ۲	P8.33
5.0%		0.0%~300.0%(جریان نامی موتور)	سطح تشخیص جریان صفر	P8.34
0.10s		0.00s~600.00s	زمان تأخیر سطح تشخیص جریان صفر	P8.35
200.0%		0.0% غیر فعال	خروجی جریان محدود شده	P8.36

	0.1%~300.0%(جریان نامی موتور)			
0.00s	0.00s~600.00s		تاخیر در خروجی جریان محدود شده	P8.37
100.0%	0%~300.0%(جریان نامی موتور)		جریان تصادفی ۱	P8.38
0.0%	0%~300.0%(جریان نامی موتور)		دامنه جریان تصادفی ۱	P8.39
100.0%	0%~300.0%(جریان نامی موتور)		جریان تصادفی ۲	P8.40
0.0%	0%~300.0%(جریان نامی موتور)		دامنه جریان تصادفی ۲	P8.41
۰	۰	غیر فعال	انتخاب مدت زمان کارکرد اینورتر	P8.42
	۱	فعال		
۰	۰	تنظیم P8.44	انتخاب نوع اجرا در مدت زمان کارکرد	P8.43
	۱	AI1		
	۲	AI2		
	۳	AI3 پتانسیومتر		
0.0Min	0.0Min~6500.0Min		مدت زمان کارکرد اینورتر	P8.44
3.10V	0.00V~P8.46		مقدار حد پایین حفاظت ورودی آنالوگ AI1	P8.45
6.80V	P8.45~10.00V		مقدار حد پایین حفاظت ورودی آنالوگ AI1	P8.46
75°C	0.00°C~100°C		دمای تنظیم ماژول اینورتر	P8.47
۰	۰	فن خنک کننده با استارت موتور روشن می شود	کنترل فن خنک کننده	P8.48
	۱	فن خنک کننده با برق دار شدن اینورتر روشن می شود		

0.00Hz	فرکانس خواب (P8.51) تا فرکانس حداکثر (P0.10)	فرکانس بیدار شدن	P8.49
0.0s	0.0s~6500.0s	زمان تأخیر بیدار شدن	P8.50
0.00Hz	فرکانس بیداری (P8.49) ~ 0.00Hz	فرکانس خواب	P8.51
0.0s	0.0s~6500.0s	زمان تأخیر خواب	P8.52
0.0Min	0.0Min~6500.0Min	رسیدن به زمان کارکرد	P8.53
100.0%	0.00~200.00%	اصلاح ضریب قدرت	P8.54

Pentax Frequency Inverter

DSI-400 Series

