

صفحه	فهرست
1	راه اندازی
4	بررسی کالای (پلاک درایو)
5	نصب دستگاه
8	ماژول های منبع تغذیه ای (rectifier) و ماژول های اینورتری
10	ترمینال های قدرت
13	سطح مقطع کابل ها و سایز تجهیزات امنیتی
16	استفاده از نمایشگر/ keypad
22	منوی تنظیم خودکار
23	راه اندازی اولیه (مدهای کنترلی)
30	منوی موتور
33	منوی محصول
36	منوی password و سطح کاربری
38	پارامتر P
41	پارامتر C
51	آلارم ها و هشدارها

راه اندازی :

توجه : این راهنما شامل نصب اولیه درایو sinus penta می باشد و برای جزئیات بیشتر به راهنمای پیشرفته رجوع شود.



توجه : پیش تنظیم درایوهای sinus penta روی مد کنترلی IFD (V/F) می باشد که عملکرد آن در زیر آمده است . (شماره 5)



در ابتدا چک شود که درایو از نظر مشخصات فنی با پلاک موتور مطابقت داشته باشد.(توان درایو بزرگتر یا مساوی توان موتور باشد)	(1) نظارت
اطمینان حاصل کنید تمام لوازمی که مورد استفاده قرار می دهید مناسب درایو شما باشد تمام جزئیات در ارتباط با نصب درایو در راهنما آمده است.	(2) نصب و سیم بندی
برق ورودی درایو وصل شود و از روشن بودن keypad اطمینان حاصل کنید.	(3) روشن کردن
منوی راه اندازی sinus penta ساده و دارای پارامترهای اصلی و لازم جهت برنامه ریزی و اتصال به موتور می باشد. منوی راه اندازی زمانی نمایش داده می شود که درایو sinus penta برای اولین بار روشن شده و همچنین می تواند در هر زمانی دوباره فعال شود. بنابراین در مد "start up" ، P265 را تنظیم کنید. [I D P] S I N U S P E N T A S T A R T - U P M E N U P r e s s E N T E R t o s t a r t دکمه Enter را برای وارد شدن به برنامه wizard فشار دهید. قبل از وارد شدن به پارامترهای کنترلی، زبان دستگاه را انتخاب کنید. P 2 6 3 L a n g u a g e → @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ سپس از شما در ارتباط با انتخاب نمایش منوی start up سوال پرسیده می شود. W h e n d o e s t h e S t a r t - U p M e n u a c t i v a t e ? → @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ @ یکی از موارد زیر را انتخاب کنید. 1 : E V E R Y S T A R T - U P 2 : O N L Y N O W 3 : N E X T S T A R T - U P 4 : N E V E R	(4) تنظیم پارامتر

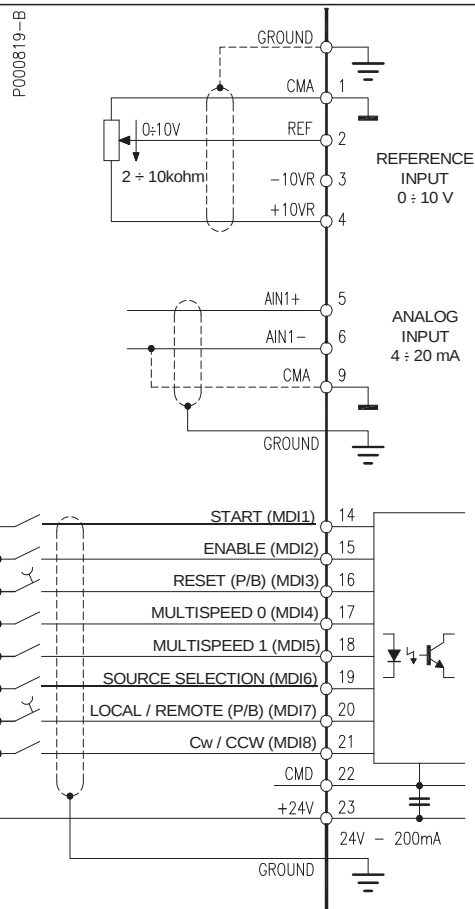
اگر شما گزینه EVERY START-UP را انتخاب کنید، منو در هر زمانی که درایو sinus penta روشن شود ظاهر می شود.
اگر شما گزینه ONLY NOW را انتخاب کنید، به محض این که شما منو را ترک کنید دیگر فعال نخواهد بود.
اگر شما گزینه NEXT START-UP را انتخاب کنید، منو فقط زمانی نمایش داده می شود که درایو sinus penta دوباره راه اندازی شود.
اگر شما گزینه NEVER را انتخاب کنید، منوی راه اندازی غیر فعال می شود.
منوی START-UP شامل پارامترهای زیر می باشد :

Parameter	Description	Visibility
C008	ولتاژ نامی شبکه	
C010	نوع الگوریتم کنترل	
C012	فیدبک سرعت از انکدر	[فقط زمانی که FOC فعال باشد]
C013	نوع V/f pattern	[فقط زمانی که IFD فعال باشد]
C015	فرکانس نامی موتور	
C016	دور نامی موتور	
C017	توان نامی موتور	
C018	جریان نامی موتور	
C019	ولتاژ نامی موتور	
C021	جریان بی باری موتور	[فقط زمانی که FOC فعال باشد]
C028	سرعت مینیمم موتور	
C029	سرعت ماکزیمم موتور	
C034	ولتاژ راه اندازی	
P009	(Acceleration) زمان شیب افزایشی	[فقط زمانی که IFD فعال باشد]
P010	(Deceleration) زمان شیب کاهشی	
C043	محدوده جریان در زمان Acceleration	
C044	محدوده جریان در دور ثابت	[فقط زمانی که IFD فعال باشد]
C045	Decelerating محدوده جریان در زمان	[فقط زمانی که IFD فعال باشد]
C048	محدوده گشتاور	[فقط زمانی که IFD فعال باشد]
C189	مد عملکرد انکدر	[فقط زمانی که VTC/FOC فعال باشد]
C190	انکدر A pls/rev	[فقط زمانی که FOC فعال باشد]
C191	انکدر B pls/rev	[فقط زمانی که FOC فعال باشد]
I073	انتخاب تنظیم خودکار	[فقط زمانی که VTC/FOC فعال باشد]
I074	انتخاب تنظیم موتور	[فقط زمانی که VTC/FOC فعال باشد]
C265	حفاظت حرارتی موتور	
C267	ثابت زمانی حفاظت حرارتی موتور	
C291	مد عملکرد PID	[فقط زمانی که VTC/FOC فعال باشد]
C291a	مد کنترل PID	
C285	PID انتخاب مرجع	
C288	PID انتخاب فیدبک	[زمانی که PID فعال باشد]

بعد از تنظیم آخرین پارامتر و حرکت دادن مکان نما به سمت جلو، مطالب زیر نمایان می شود:

Press UP ARROW
to quit
DOWN ARROW
to continue

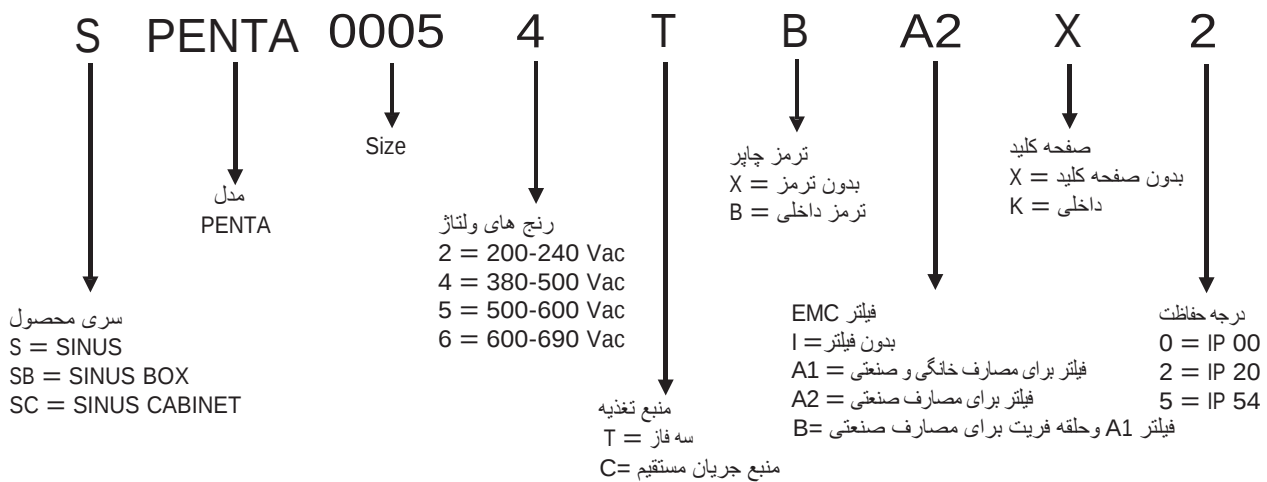
(5) راه اندازی	معرفی ترمینال های کنترلی: (1) فعال کردن ورودی ENABLE (ترمینال 15) (2) فعال کردن ورودی START (ترمینال 14) (3) تنظیم سرعت: ترمینال 1 (0 Vdc) - ترمینال 2 (ورودی آنالوگ ، ولتاژی) ترمینال 3 (-10Vdc) - ترمینال 4 (+10Vdc) ترمینال 5 و 6 (ورودی آنالوگ جریانی (4-20mA) ترمینال 19 (MD16) جهت انتخاب ورودی های آنالوگ می باشد. اگر REF LED ، RUN LED و موتور روشن شدند اطمینان حاصل کنید که موتور در جهت درست در حال چرخیدن است. اگر جهت چرخش صحیح نبود با استفاده از ترمینال 18 (MD15) یا با باز کردن ترمینال ENABLE و START می توانید جهت چرخش را تصحیح نمایید. (درايو را خاموش کرده و بعد از گذشت 15 دقیقه دو فاز از موتور را معکوس کنید). کنترل Keypad : (1) فعال کردن ورودی ENABLE (ترمینال 15) (2) فشردن دکمه LOCAL/REMOTE روی Keypad (3) روشن شدن L-REF و L-CMD (4) فشردن دکمه START (5) نگه داشتن دکمه UP برای افزایش سرعت اگر REF LED ، RUN LED و موتور روشن شدند اطمینان حاصل کنید که موتور در جهت درست در حال چرخیدن است. اگر جهت چرخش صحیح نبود می توانید از دکمه های FWD/REV یا STOP جهت تغییر دور استفاده نمایید (بعد از خاموش کردن درايو و گذشت 15 دقیقه دو فاز از موتور را معکوس نمایید).
(6) خطاهای امکان پذیر	اگر خطایی رخ نداده بود به مرحله بعدی بروید و در غیر این صورت تمامی اتصالات ، منبع ولتاژ ، DC-link و ورودی ها را چک کنید. خطاهای نمایش داده شده، در MEASURES MENU را چک کنید. می توانید مقدار آنها را در لیست خطاها ملاحظه کنید: سرعت در (M000) - ولتاژ ورودی درايو در (M030) - ولتاژ DC-link در (M029) - شرایط ترمینال های کنترلی در (M033)
(7) تغییر سطح کاربری	درايو sinus penta دارای یک رنج گسترده ای از توابع می باشد. و برای دستیابی به این توابع می توانید سطح کاربری را روی BASIC ، ADVANCED و یا ENGINEERING با استفاده از پارامتر P001 تنظیم نمایید. (رجوع شود به راهنمای programming)
(8) ریست	بعد از پیدا کردن خطا و رفع عیب ، دستگاه را ریست کنید. برای این منظور MDI3 را فعال کنید (ترمینال 16) و یا دکمه RESET را روی Keypad فشار دهید.



بررسی کالا:

اطمینان حاصل کنید که تجهیزات خراب نباشند و با مراجعه به پلاک و مشخصات دستگاه که در جلوی آن قرار دارد از یکسان بودن مشخصات با کالای سفارش داده شده مطمئن شوید ، پلاک درایو در زیر شرح داده شده است. اگر تجهیزات خراب باشند با توجه به رعایت کردن نکات ذکر شده در برگه گارانتی در اسرع وقت با شرکت سامان گستر تماس بگیرید. اگر تجهیزات دریافتی شما با آنچه که سفارش داده اید مطابقت نداشت هر چه سریعتر شرکت را در جریان بگذارید. تجهیزات قبل از اینکه شروع به کار کنند در انبار تحت شرایط مناسب محیطی نگهداری شده اند شما نیز باید شرایط مناسب را برای کار کردن با درایو در نظر بگیرید. گارانتی تجهیزات هر گونه معایب کارخانه ای را تحت تکفل خود قرار می دهد و هر گونه مشکلی که در حمل و نقل و باز کردن بسته بندی درایو و همچنین استفاده نادرست ، نصب اشتباه ، شرایط نامناسب محیطی از لحاظ دما ، رطوبت و یا تماس با مواد خورنده به وجود بیاید را نمی پذیرد. درایو شما باید با موتور مورد استفاده کاملاً مطابقت داشته باشد و در غیر این صورت اگر مشکلی برای درایو به وجود بیاید ، شامل گارانتی نخواهد بود و شرکت هیچ مسئولیتی را در این مورد نمی پذیرد.

مشخصات محصول :



پلاک :

نمونه ای از پلاک برای درایوهای penta ، 4T :

ZZ0102018.24003 SINUS PENTA 0038 4T BIK2

input AC3PH 380..500V +10/-15% 50/60Hz	I in. 65,0 A	S15 IP20
output AC3PH 0..500V 0..625Hz	I nom. 65 A	I max 75 A
UL ratings@500Vac	56,3 kVA max (drive)	45,0 kW/ 60 Hp (motor)

Short Circuit Rating: 10000 Arms@500Vac
 AUX. Contact Ratings: 5A@250Vac (resistive)/ 3A@250Vac / 5A@30Vdc
 FOR FURTHER DETAILS SEE USER MANUAL

Fuse (A)	100	Circ. breaker (A)	100	Cont. A1 (A)	100	Wire size (sqmm)	25	AWG4
----------	-----	-------------------	-----	--------------	-----	------------------	----	------

motor voltage	light	standard	heavy	strong
380-415V	30 40	25 35,0	25 35	22 30
440-460V	37 40,0	30 40	30 40	25 35
480-500V	45 60,0	37 50,0	30 40,0	28 38,0

IND. CONT. EQ.
2YF1

E195081

MADE IN ITALY

N990




P000982-B

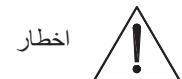
پلاک درایو penta

نصب دستگاه :

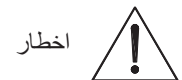
درايوهای سری sinus penta (با درجه حفاظت IP00 و IP20) می توانند درون کابینت دیگری نصب شوند . فقط مدل هایی با درجه حفاظت IP54 می توانند بدون کابینت روی دیوار نصب شوند. نصب درایوها باید به صورت عمودی باشد. شرایط محیطی ، دستورالعمل مونتاژ الکتریکی و اتصالات درایوها در قسمت های بعد شرح داده شده اند.



خطار
درايو را به صورت عمودی نصب کنید.
درايو را به صورت افقی و یا سرو ته نصب نکنید.



خطار
به خاطر خروج هوای گرم از درايو و جلوگیری از آسیب رسیدن به آن هیچ گونه اجزاء حساس به حرارت یا گرما را روی درايو قرار ندهید.

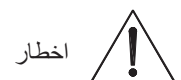


خطار
قسمت پشت درايو ممکن است به دمای بالا برسد لذا مطمئن شوید که سطح نگه دارنده پشت درايو حساس به حرارت نباشد

شرایط محیطی مورد نیاز برای نصب تجهیزات ،

انبارداری و حمل و نقل

دمای محیط جهت عملکرد	0-40 درجه سانتی گراد ، بدون تغییر 40-50 درجه سانتی گراد ، 2% تغییر در جریان نامی به ازای هر درجه
دمای محیط برای انبارداری و حمل و نقل	- 25 °C - + 70 °C
محیط نصب	درجه آلودگی 2 یا بالاتر دستگاه را در محل هایی که در معرض تابش مستقیم نورخورشید ، گرد و غبار ، گازهای خورنده ، محیط های نمکی، ارتعاشات و لرزش ، نشست آب (بجز مدل IP54) قرار دارد نصب نکنید.
ارتفاع از سطح دریا	بالاتر از 1000m از سطح دریا برای ارتفاعات بالاتر ، جریان خروجی را به ازای هر 100m در ارتفاع بالای 1000m ، 1% تغییر دهید.(MAX 4000m)
رطوبت محیط جهت عملکرد	از 5% تا 95% ، 1 gr/m ³ تا 29 gr/ m ³ . بدون میعان وانجماد
رطوبت محیط جهت انبارداری	از 5% تا 95% ، 1 gr/m ³ تا 29 gr/ m ³ . بدون میعان وانجماد
رطوبت محیط در طی حمل و نقل	Max. 95% ، تا 60 gr/m ³ احتمال ظاهر شدن میعان هنگامی که جابه جایی صورت نمی گیرد
فشار اتمسفر برای عملکرد و انبارداری	86 -106 kPa
فشار اتمسفر در طی حمل و نقل	70 - 106 kPa



خطار
برای افزایش طول عمر درايو باید تمام شرایط محیطی را با توجه به جدول بالا رعایت کنید.

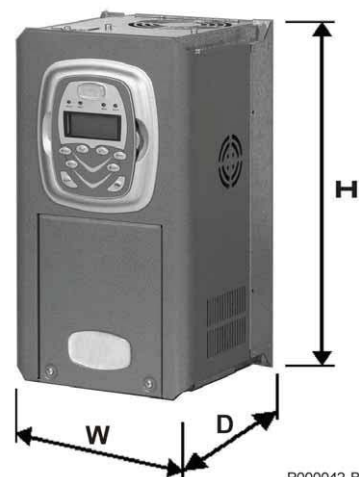


خطار
همیشه تمام تجهیزات درايو باید در بسته بندی اصلی آن حمل و جا به جا شوند.

ابعاد ، وزن و توان برای مدل های بدون کابینت :

مدل های IP20 - سایزهای S05-S12 کلاس 2T

سایز	درجه حفاظت	مدل SINUS PENTA	W	H	D	وزن kg	Power dissipated at Inom
			mm	mm	mm		W
S05 [*]	IP20	0007	170	340	175	7	160
		0008					170
		0010					220
		0013					220
		0015					230
		0016					290
		0020					320
S12 [*]	IP20	0023	215	401	225	11	390
		0033				12	500
		0037					560



P000042-B

مدل های IP20 - سایزهای S05-S12 کلاس 4T

سایز	درجه حفاظت	مدل SINUS PENTA	W	H	D	Weight	Power dissipated at Inom
			mm	mm	mm	kg	W
S05 [*]	IP20	0005	170	340	175	7	215
		0007					240
		0009					315
		0011					315
		0014					315
S12 [*]	IP20	0016	215	401	225	10.5	430
		0017					490
		0020					490
		0025				11.5	520
		0030					520
		0034				12.5	680
		0036					710

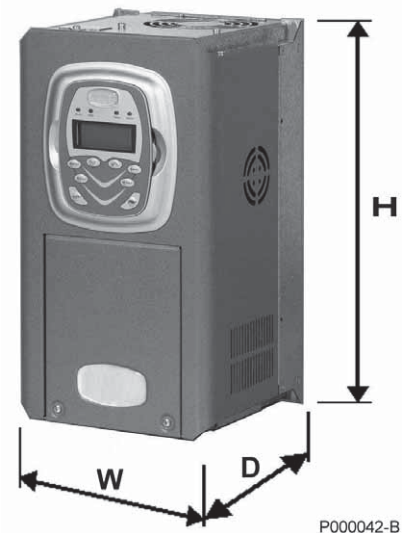


P000042-B

*مدل های بدون کابینت با حفاظت IP54 ، مدل های کابینت دار: رجوع شود به راهنمای نصب تجهیزات

مدل های IP20 , IP00 - سایزهای S15-S60 کلاس 2T و 4T

سایز	درجه حفاظت	مدل SINUS PENTA	W	H	D	Weight	Power dissipated at Inom
			mm	mm	mm	kg	W
S15 [*]	IP20	0038	225	466	331	22.5	750
		0040					820
		0049					950
S20 [*]	IP20	0060	279	610	332	33.2	950
		0067				36	1250
		0074					1350
		0086					1500
S30 [*]	IP20	0113	302	748	421	51	2150
		0129					2300
		0150					2450
		0162					2700
S40	IP20	0179	630	880	381	112	3200
		0200					3650
		0216					4100
		0250					4250
S41	IP00	0180	500	882	409	117	2550
		0202				121	3200
		0217					3450
		0260					3950
S50	IP20	0312	666	1000	421	148	4900
		0366					5600
		0399					6400
S51	IP00	0313	578	882	409	141	4400
		0367					4900
		0402					6300
S60	IP00	0457	890	1310	530	260	7400
		0524					8400



P000042-B

*مدل های بدون کابینت با حفاظت IP54 ، مدل های کابینت دار: رجوع شود به راهنمای نصب تجهیزات

مدل های IP00 - سایزهای S42-S52 کلاس 5T و 6T

سایز	درجه حفاظت	SINUS PENTA MODEL	W	H	D	Weight	Power dissipated at Inom
			mm	mm	mm	kg	W
S42	IP00	0062	500	968	409	128	1300
		0069					1450
		0076					1700
		0088					1950
		0131					2300
		0164					2750
		0181					3450
		0201					3900
		0218				136	4550
		0259					4950
		0290					5950
S52	IP00	0314	578	968	409	160	6400
		0368					7000
		0401					7650



P000042-B

ماژول های منبع تغذیه ای (rectifier) و ماژول های اینورتری :

ترکیب بندی ، ساختار: منبع تغذیه گرفته شده از شبکه

ماژول هایی که به صورت اینورترهای موازی نصب نشده اند (S70، S65)

Size	SINUS PENTA Model	Voltage Class	Modules		Dimensions		Weight			Power dissipated at Inom		
			Power Supply Modules	Inverter Modules	Single Module	Min. Overall Dimensions	Power Supply Module	Inverter Module	Overall Weight	Power Supply Module	Inverter Module	Overall Dissipated Pwr
					WxHxD	WxHxD	kg	kg	kg	kW	kW	kW
S65	0598	4T	1	3	230x1400x480 (*)	980x1400x560	110	110	440	2.25	2.5	9.75
	0748	4T	1	3						2.5	2.75	10.75
	0831	4T	1	3						3.0	3.3	12.9
	0250	5T-6T	1	3						1.1	1.3	5.0
	0312	5T-6T	1	3						1.3	1.6	6.1
	0366	5T-6T	1	3						1.5	1.8	6.9
	0399	5T-6T	1	3						1.7	2.1	8.0
	0457	5T-6T	1	3						1.95	2.4	9.15
	0524	5T-6T	1	3						2.0	2.6	9.8
	0598	5T-6T	1	3						2.4	2.95	11.25
	0748	5T-6T	1	3						2.7	3.25	12.45
S70	0831	5T-6T	2	3	1230x1400x560				550	1.6	3.9	14.9

* در صورت نصب برد کنترل عمق ماژول تا 560mm افزایش می یابد.

ماژول هایی که به صورت اینورترهای موازی نصب شده اند (S80 -S75)

Size	SINUS PENTA Model	Voltage Class	Modules		Dimensions		Weight			Power dissipated at Inom		
			Power Supply Modules	Inverter Modules (**)	Single Module	Min. Overall Dimensions	Power Supply Module	Inverter Module	Overall Weight	Power Supply Module	Inverter Module	Overall Dissipated Pwr
S75	0964	4T	2	6	230x1400x480(*)	1980x1400x560	110	110	880	2	2.2	17.2
	1130	4T	2	6						2.25	2.4	18.9
	1296	4T	2	6						2.75	2.6	21.1
	0964	5T-6T	2	6						2	2.4	18.4
	1130	5T-6T	2	6						2.4	3.0	22.8
S80	1296	5T-6T	3	6		2230x1400x560			990	1.9	3.2	24.9

*در صورت نصب برد کنترل یا واحد جدا کننده ، عمق ماژول تا 560mm افزایش می یابد .

** هر سه ماژول اینورتری باید با یک واحد جدا کننده نصب شده باشند .

فقط ماژول های اینورتری :

ترکیب بندی ، ساختار :

- اینورتر به طور مستقیم از منبع قدرت DC نیرو گرفته.

- اینورتر به عنوان يك Regenerative استفاده می شود . (برای اطلاعات بیشتر ، لطفا به مطالب فنی مربوط به Regenerative PENTA مراجعه شود)

ماژول هایی که به صورت اینورترهای موازی نصب نشده اند (S64)

Size	SINUS PENTA Model	Voltage Class	Modules		Dimensions		Weight			Power Dissipated at Inom	
			Inverter Modules with Auxiliary Power Supply Unit	Inverter Modules (**)	Single Module	Min. Overall Dimensions	Inverter Modules with Auxiliary Power Supply Unit	Inverter Module	Overall Weight	Single Inverter Module	Overall Dissipated Power
					WxHxD	WxHxD	kg	kg	kg	kW	kW
S64	0598	4T	1	2	230x1400 x480(*)	730x1400 x560	118	110	338	2.5	7.5
	0748	4T	1	2						2.75	8.25
	0831	4T	1	2						3.3	9.9
	0250	5T-6T	1	2						1.3	3.9
	0312	5T-6T	1	2						1.6	4.8
	0366	5T-6T	1	2						1.8	5.4
	0399	5T-6T	1	2						2.1	6.3
	0457	5T-6T	1	2						2.4	7.2
	0524	5T-6T	1	2						2.6	7.8
	0598	5T-6T	1	2						2.95	8.85
	0748	5T-6T	1	2						3.25	9.75
	0831	5T-6T	1	2						3.9	11.7

* در صورت نصب برد کنترل یا منبع تغذیه کمکی ، عمق ماژول تا 560mm افزایش می یابد.

** برای هر ماژول اینورتری می بایست یک منبع تغذیه کمکی در نظر گرفته شود.

ماژول هایی که به صورت اینورترهای موازی نصب شده اند (S74)

Size	SINUS PENTA Model	Voltage Class	Modules		Dimensions		Weight			Power Dissipated at Inom	
			Inverter Modules with Auxiliary Power Supply Unit	Inverter Modules (**)	Single Module	Min. Overall Dimensions	Inverter Modules with Auxiliary Power Supply Unit	Inverter Module	Overall Weight	Single Inverter Module	Overall Dissipated Power
					WxHxD	WxHxD	kg	kg	kg	kW	kW
S74	0964	4T	2	4	230x1400 x480(*)	1480x1400 x560	118	110	776	2.2	12.2
	1130	4T	2	4						2.4	14.4
	1296	4T	2	4						2.6	15.6
	0964	5T-6T	2	4						2.4	14.4
	1130	5T-6T	2	4						3.0	18.0
	1296	5T-6T	2	4						3.2	19.2

* در صورت نصب برد کنترل یا منبع تغذیه کمکی یا واحد جدا کننده، عمق ماژول تا 560mm افزایش می یابد.

** هر سه ماژول اینورتری باید با یک واحد جدا کننده و هر دو ماژول اینورتری باید با یک منبع تغذیه کمکی نصب شوند.

ترمینال های قدرت:

توضیحات	
41/R – 42/S – 43/T	ورودی سه فاز (توالی فازها مهم نمی باشد)
44/U – 45/V – 46/W	خروجی های موتور
47/+	اتصال به قطب مثبت ولتاژ DC می تواند مورد استفاده قرار گیرد برای : - منبع تغذیه DC - اتصال از راکتور DC - اتصال از مقاومت ترمزی خارجی (برای مدل هایی از درایو که ترمینال 50/+ را دارا نمی باشند این ترمینال برای مقاومت ترمزی خارجی است) - اتصال از واحد ترمز خارجی (برای مدل هایی از درایو که ترمز داخلی یا ترمینال 51/+ را ندارند. این ترمینال برای واحد ترمز خارجی است)
47/D	اتصال به قطب مثبت ولتاژ rectifier و می تواند برای موارد زیر مورد استفاده قرار گیرد : - جهت اتصال به راکتور DC . چنانچه از راکتور DC استفاده نگردد ، ترمینال 47/D می بایست توسط کابل (هم قطر کابل های استفاده شده برای مدار قدرت) به ترمینال 47/+ متصل شود.
48/B	در صورت موجود بودن فقط جهت اتصال مقاومت ترمزی به IGBT ترمز استفاده می گردد.
49/-	اتصال به قطب منفی ولتاژ DC می تواند مورد استفاده قرار گیرد برای : - منبع تغذیه DC - اتصال از واحد ترمز خارجی (برای مدل هایی از درایو که ترمز داخلی یا ترمینال 52/- را ندارند. این ترمینال برای واحد ترمز خارجی است).
50/+	در صورت موجود بودن فقط برای اتصال قطب مثبت ولتاژ DC به مقاومت ترمزی خارجی می تواند مورد استفاده قرار گیرد.
51/+	در صورت موجود بودن فقط برای اتصال قطب مثبت ولتاژ DC به مقاومت ترمزی خارجی می تواند مورد استفاده قرار گیرد.
52/-	در صورت موجود بودن فقط برای اتصال قطب منفی ولتاژ DC به مقاومت ترمزی خارجی می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

برد ترمینالی S05 (4T)–S15–S20

41/R	42/S	43/T	44/U	45/V	46/W	47/+	48/B	49/-
------	------	------	------	------	------	------	------	------

برد ترمینالی S05 (2T)

41/R	42/S	43/T	44/U	45/V	46/W	47/+	47/D	48/B	49/-
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

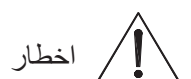
در تنظیمات کارخانه ای ترمینال های 47/D و 47/+ اتصال کوتاه شده اند. در صورت استفاده از چوک DC ، ابتدا اتصال فوق را باز نموده سپس چوک را وارد مدار کنید.



اگر منبع تغذیه DC نیاز باشد و یا مقاومت ترمزی خارجی نصب شد ، اتصال کوتاه بین ترمینال های 47/D و 48/+ را برداشته و از ترمینال 47/+ استفاده کنید.



اگر مقاومت ترمزی نصب شده باشد از ترمینال های 47/+ و 48/B استفاده کنید.



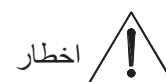
برد ترمینالی S12

41/R	42/S	43/T	47/+	47/D	48/B	49/-	44/U	45/V	46/W
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

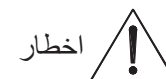
در تنظیمات کارخانه ای ترمینال های 47/D و 47/+ اتصال کوتاه شده اند. در صورت استفاده از چوک DC ابتدا اتصال فوق را باز نموده سپس چوک را وارد مدار کنید.



اگر منبع DC نیاز شد و اگر مقاومت ترمزی خارجی نصب شد ، اتصال کوتاه بین ترمینال های 47/D و 48/+ را برداشته و از ترمینال 47/+ استفاده کنید.



اگر مقاومت ترمزی نصب شده باشد از ترمینال های 47/+ و 48/B استفاده کنید.



برد ترمینالی S30

41/R	42/S	43/T	44/U	45/V	46/W	47/+	49/-	48/B	50/+
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

اتصال واحد ترمز خارجی به ترمینال های 48/B و 50/+ می باشد جهت اتصال به منبع تغذیه DC از ترمینال های 48/B و 50/+ استفاده نشود.

توجه



برد ترمینالی S40

41/R	42/S	43/T	44/U	45/V	46/W	47/+	49/-	51/+	52/-
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

اتصال واحد ترمز خارجی به ترمینال های 51/+ و 52/- می باشد جهت اتصال به منبع تغذیه DC از ترمینال های 51/+ و 52/- استفاده نشود.

توجه



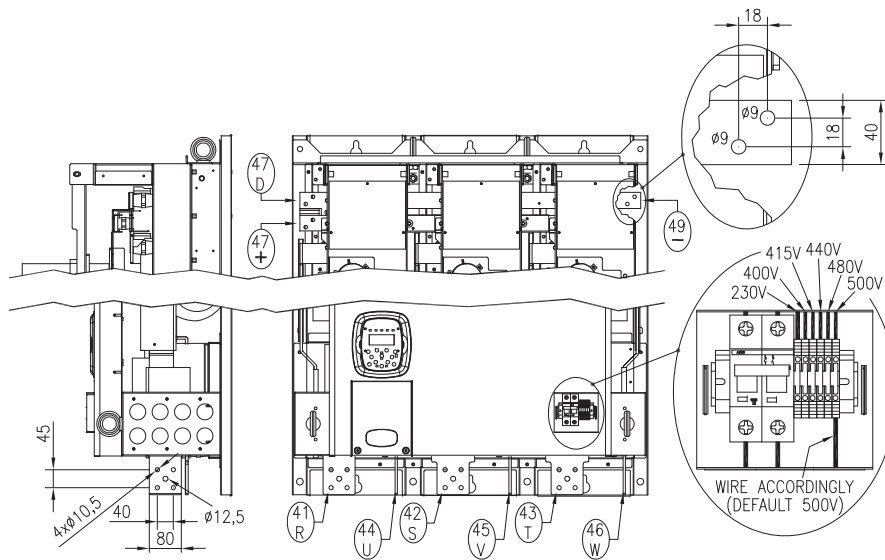
برد ترمینالی S50

49/-	47/+	41/R	42/S	43/T	44/U	45/V	46/W
------	------	------	------	------	------	------	------

برد ترمینالی S41-S42-S51-S52

		44/U	45/V	46/W	
47/+	47/D	49/-	41/R	42/S	43/T

در تنظیمات کارخانه ای ترمینال های 47/D و 47/+ اتصال کوتاه شده اند. در صورت استفاده از چوک DC ابتدا اتصال فوق را باز نموده سپس چوک را وارد مدار کنید.



سطح مقطع کابل ها و سایز تجهیزات امنیتی :

حداقل الزامات کابل های اینورتر و لوازم مورد نیاز برای محافظت از اینورتر در برابر اتصال کوتاه در جدول زیر آورده شده است. توصیه می شود که تمام موارد رعایت شوند.

برای بزرگترین سایزهای درایو ، اتصالات مخصوص با کانداکتورهای چندگانه برای هر فاز تعبیه شده است. برای مثال 2X150 در ستون مربوط به اندازه سطح مقطع کابل ها به این معنی می باشد که دو عدد کانداکتور موازی 150sqmm مورد نیاز است. کانداکتورهای موازی باید دارای طول های یکسان بوده و حتما باید موازی باشد.

مسیر عبوری کابل ها چنانچه دارای طول برابر ولی شکل مسیر متفاوت باشند باعث عدم یکنواختی جریان خروجی درایو در فرکانس های بالا می گردد.

مسیر عبوری و طول کابل های خروجی درایو به موتور می بایست یکسان باشند.

کلاس ولتاژ - 2T S05-S12

Size	SINUS PENTA Model	Inverter Rated Current	Cable Cross-section Fitting the Terminal	Cable Stripping	Tightening Torque	Cable Cross-section to Mains and Motor Side	Fast Fuses (700V) + Disc. Switch	Magnetic Circuit Breaker	AC1 Contactor
		A	mm ² (AWG/kcmils)	mm	Nm	mm ² (AWG/kcmils)	A	A	A
S05	0007	12.5	0.5÷10 (20÷6AWG)	10	1.2-1.5	2.5 (12AWG)	16	16	25
	0008	15		10	1.2-1.5	2.5 (12AWG)	16	16	25
	0010	17		10	1.2-1.5	4 (10AWG)	20	25	25
	0013	19		10	1.2-1.5		20	25	25
	0015	23		10	1.2-1.5		25	25	25
	0016	27		10	1.2-1.5	10 (8AWG)	32	32	45
	0020	30		10	1.2-1.5		50	50	45
S12	0023	38	0.5÷25 (20÷4 AWG)	18	2.5	10 (6AWG)	63	63	60
	0033	51		18	2.5	16 (6AWG)	80	80	80
	0037	65		18	2.5	25 (4AWG)	80	80	80

کلاس ولتاژ - 4T S05-S1

Size	SINUS PENTA Model	Inverter Rated Current	Cable Cross-section Fitting the Terminal	Cable Stripping	Tightening Torque	Cable Cross-section to Mains and Motor Side	Fast Fuses (700V) + Disc. Switch	Magnetic Circuit Breaker	AC1 Contactor
		A	mm ² (AWG/kcmils)	mm	Nm	mm ² (AWG/kcmils)	A	A	A
S05	0005	10.5	0.5÷10 (20÷6AWG)	10	1.2-1.5	2.5 (12AWG)	16	16	25
	0007	12.5		10	1.2-1.5	2.5 (12AWG)	16	16	25
	0009	16.5		10	1.2-1.5	4 (10AWG)	25	25	25
	0011	16.5		10	1.2-1.5		25	25	25
	0014	16.5		10	1.2-1.5		32	32	30
S12	0016	26	0.5÷10 (20÷6 AWG)	10	1.2-1.5	10 (6AWG)	40	40	45
	0017	30		10	1.2-1.5		40	40	45
	0020	30		10	1.2-1.5		40	40	45
	0025	41		10	1.2-1.5		63	63	55
	0030	41		10	1.2-1.5		63	63	60
	0034	57	0.5÷25 (20÷4 AWG)	18	2.5	16 (5AWG)	100	100	100
	0036	60		18	2.5	25 (4AWG)	100	100	100

کلاس ولتاژ - 2T AND 4T S15-S60

Size	SINUS PENTA Model	Inverter Rated Current	Cable Cross-section Fitting the Terminal	Cable Stripping	Tightening Torque	Cable Cross-section to Mains and Motor Side	Fast Fuses (700V) + Disc. Switch	Magnetic Circuit Breaker	AC1 Contactor
		A	mm ² (AWG/kcmils)	mm	Nm	mm ² (AWG/kcmils)	A	A	A
S15	0038	65	0.5÷25	15	2.5	25 (4AWG)	100	100	100
	0040	72	(20÷4 AWG)	15	2.5		100	100	100
	0049	80	4÷25 (12÷4 AWG)	15	2.5		125	100	100
S20	0060	88	25÷50 (6÷1/0 AWG)	24	6-8	35 (2AWG)	125	125	125
	0067	103		24	6-8	50 (1/0AWG)	125	125	125
	0074	120		24	6-8		160	160	145
	0086	135		24	6-8		200	160	160
S30	0113	180	35÷185 (2/0AWG÷350kcmils)	30	10	95 (4/0AWG)	250	200	250
	0129	195		30	10	120 (250kcmils)	250	250	250
	0150	215		30	10		315	400	275
	0162	240		30	10		400	400	275
S40	0179	300	70÷240 (2/0AWG÷500kcmils)	40	25-30	185 (400kcmils)	400	400	400
	0200	345		40	25-30	240 (500kcmils)	500	400	450
	0216	375		40	25-30		500	630	450
	0250	390		40	25-30		630	630	500
S41	0180	300	Bus bar	-	30	185 (400kcmils)	350	400	400
	0202	345	Bus bar	-	30	240 (500kcmils)	500	400	450
	0217	375	Bus bar	-	30	2x120 (2x250kcmils)	550	630	450
	0260	425	Bus bar	-	30		630	630	500
S50	0312	480	Bus bar	-	30	2x150 (2x300kcmils)	800	630	550
	0366	550	Bus bar	-	30	2x185 (2x350kcmils)	800	800	600
	0399	630	Bus bar	-	30	2x240 (2x500kcmils)	800	800	700
S51	0313	480	Bus bar	-	30	2x150 (2x300kcmils)	700	630	550
	0367	550	Bus bar	-	30	2x185 (2x350kcmils)	800	800	600
	0402	680	Bus bar	-	30	2x240 (2x500kcmils)	1000	800	700
S60	0457	720	Bus bar	-	35	3x150 (3x300kcmils)	1000	800	800
	0524	800	Bus bar	-	35	3x185 (3x350kcmils)	1000	1000	1000

همیشه از کابل ها با سطح مقطع مناسب و از تجهیزات محافظتی ارائه شده ، برای درایو استفاده کنید.



کلاس ولتاژ - 4T S65-S75

Size	SINUS PENTA Model	Inverter Rated Current	Cable Cross-section Fitting the Terminal	Cable Stripping	Tightening Torque	Cable Cross-section to Mains and Motor Side	Fast Fuses (700V) + Disc. Switch	Magnetic Circuit Breaker	AC1 Contactor
		A	mm ² (AWG/kcmils)	mm	Nm	mm ² (AWG/kcmils)	A	A	A
S65	0598	900	Bus bar	-	35	3x240	1250	1250	1000
	0748	1000	Bus bar	-	35	(3x500kcmils)	1250	1250	1200
	0831	1200	Bus bar	-	35	4x240 (4x500kcmils)	1600	1600	1600
S75	0964	1480	Bus bar	-	35	6x150 (6x300kcmils)	2x1000	2000	2x1000
	1130	1700	Bus bar	-	35	6x185 (6x350kcmils)	2x1250	2000	2x1200
	1296	1950	Bus bar	-	35	6x240 (6x500kcmils)	2x1250	2500	2x1200

15 اخطار همیشه از کابل ها با سطح مقطع مناسب و از تجهیزات محافظتی ارائه شده ، برای درایو استفاده کنید.

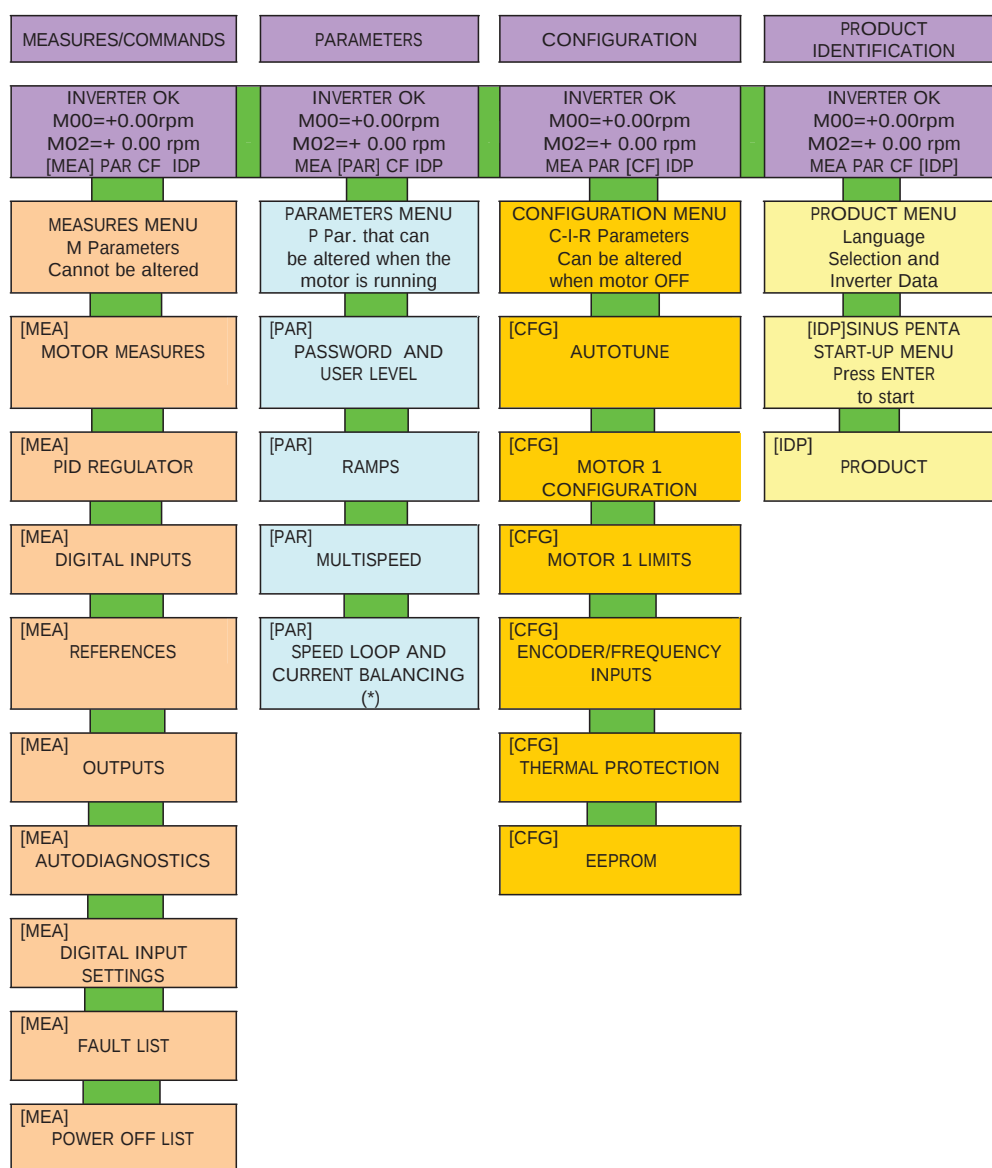


استفاده از نمایشگر / keypad

این بخش شامل هدایت در صفحه کلید است

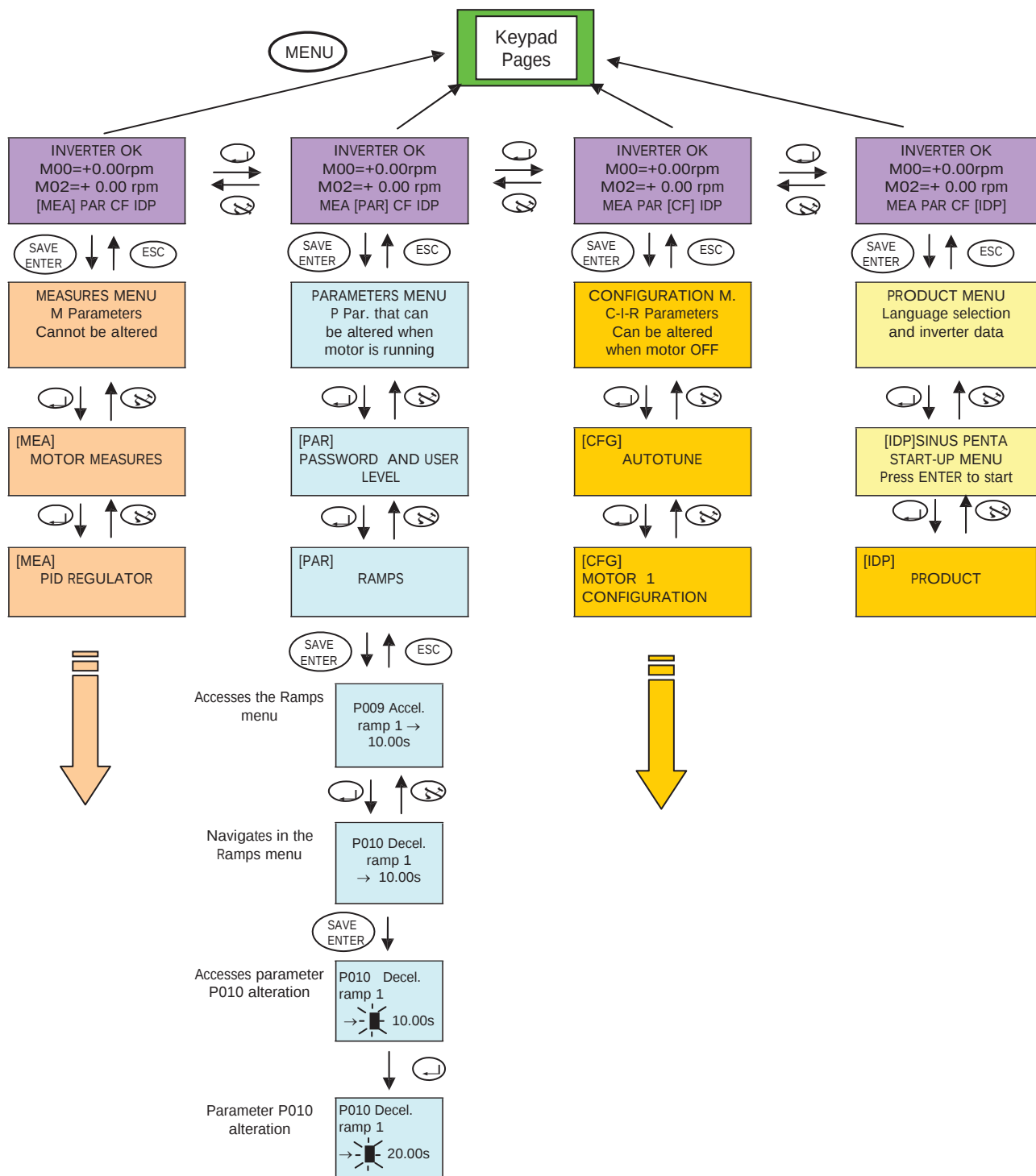
برای جزئیات بیشتر در مورد تنظیمات خاص صفحه کلید (کنترلر است، نور زمینه و غیره) لطفاً به بخش مربوط به keypad در دفترچه راهنما نصب sinus penta مراجعه نمایید. در ضمن برای جزئیات مربوط به هدایت صفحه به دفترچه راهنمای برنامه ریزی sinus penta مراجعه کنید.

Menu Tree



* فقط برای کنترل FOC و VTC قابل استفاده می باشد.

Navigation



اگر دکمه ESC جهت خروج فشرده شود ، پارامتر جدید تصدیق خواهد شد ولی در حافظه ذخیره نمی شود . لذا با خاموش شدن دستگاه پاک می شود. برای ثبت پارامترها دکمه save/Enter را فشار دهید.

دکمه های عملکرد

برای تعویض پارامترها دکمه **save / Enter** را فشار دهید. زمانی که نشانه گر چشمک زن ظاهر ، ▲ یا ▼ را فشار دهید تا مقدار پارامتر را تغییر دهید. یکی از عملیات زیر را جهت خارج شدن از حالت تدوین انجام دهید :

ESC : تغییرات ایجاد شده در پارامتر ها اعمال شده و تا زمان خاموش شدن درایو باقی خواهد ماند .

Save / Enter : مقادیر پارامترها در حافظه ثبت خواهد شد و با خاموش شدن درایو پاک نخواهد شد.

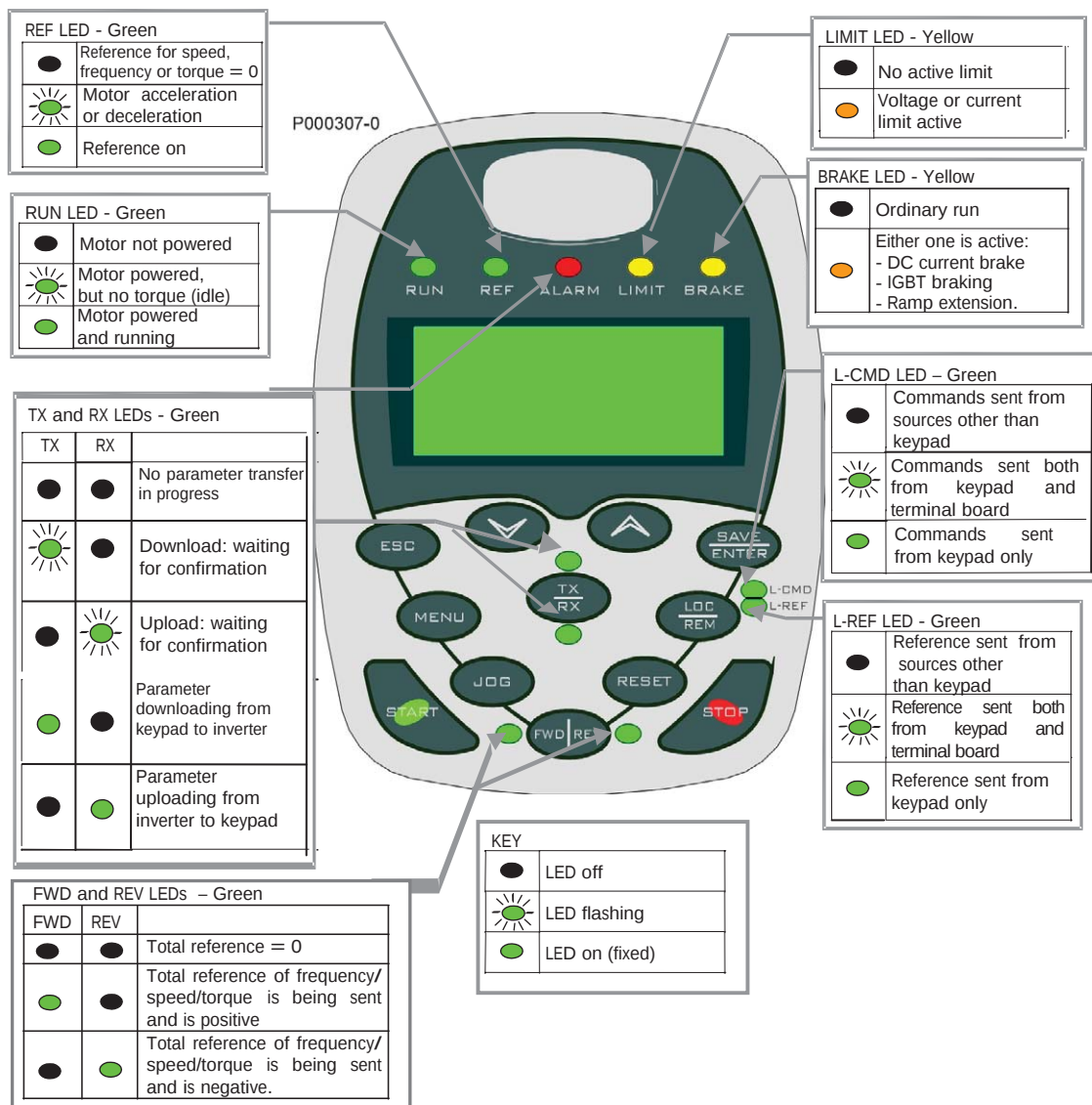
مقادیر ورودی (Ixxx) نمی توانند در حافظه ثبت شوند ، داده ها به طور اتوماتیک به صورت مقادیر اولیه ، خود تنظیم می شوند.

دکمه	دستورالعمل
	برای خروج از منو و زیر منوها استفاده می شود و مقادیر پارامترهای جدید را ثبت می کند. (زمانی که منوی تدوین فعال است نشانه شروع به چشمک زدن می کند) که در حافظه ثبت نمی شود. (داده ها با خاموش شدن اینورتر از بین خواهند رفت) اگر در حالت operator تنظیم شده است و keypad قفل شده است ، دکمه ESC را برای حداقل 5 ثانیه نگه دارید تا هدایت از نو آغاز شود.
	فلش رو به پایین ▼ ، در میان منو ، صفحات و پارامترها به صورت نزولی و رو به پایین حرکت می کند در هنگام برنامه ریزی باعث کاهش مقادیر پارامترها خواهد شد . برای دسترسی به منوی بعدی آن را همزمان با دکمه رو به بالا ▲ نگه دارید.
	فلش رو به بالا ▲ ، در میان منو ، صفحات و پارامترها به صورت صعودی و رو به بالا حرکت می کند در هنگام برنامه ریزی باعث افزایش مقادیر پارامترها خواهد شد .
	باعث دسترسی به منوها شده و در هنگام برنامه ریزی (چشمک زدن نشانه) تغییرات پارامترها را ذخیره می کند. هم چنین باعث جلوگیری از هر گونه اصلاح و تغییری در پارامترها در زمان قطع برق ورودی سیستم می شود.
	اگر بیش از یک بار فشرده شود باعث جابه جایی در میان منو ها خواهد شد : صفحه شروع – دسترسی به صفحه جهت تغییر پارامترها – صفحه ID SW – صفحه Keypad – صفحه شروع و ادامه
	TX : برای ارسال اطلاعات پارامترهای تنظیم شده از Keypad به اینورتر می باشد. RX : برای ارسال اطلاعات پارامترهای تنظیم شده از اینورتر به Keypad می باشد. LED TX/RX شروع به چشمک زدن می کند . برای تایید upload/download ، دکمه Save/Enter را زمانی که انتخاب مورد نظر فعال شد فشار دهید.
	اگر یک مرتبه فشار داده شود ، کنترل به وسیله صفحه کلید انجام خواهد شد. آن را یک مرتبه دیگر فشار دهید تا به حالت قبلی باز گردد (صفحه مربوط به منوی صفحه نمایش را در دفترچه راهنمای sinus penta ملاحظه فرمایید)
	بعد از رفع خطا (کد نمایش داده شده) دکمه RESET را یک بار فشار دهید.
	با فشردن شدن این دکمه موتور روشن شده و شروع به کار می کند.
	با فشردن شدن این دکمه موتور متوقف می شود.
	این دکمه زمانی فعال می گردد که جهت کنترل ، صفحه کلید انتخاب شده باشد. در این حالت چنانچه این دکمه زده شود مقدار سرعت تنظیم شده در پارامتر JOG فعال می گردد.
	اگر نوع کنترل ، توسط صفحه کلید انتخاب شود می توان جهت معکوس کردن دور موتور مورد استفاده قرار گیرد

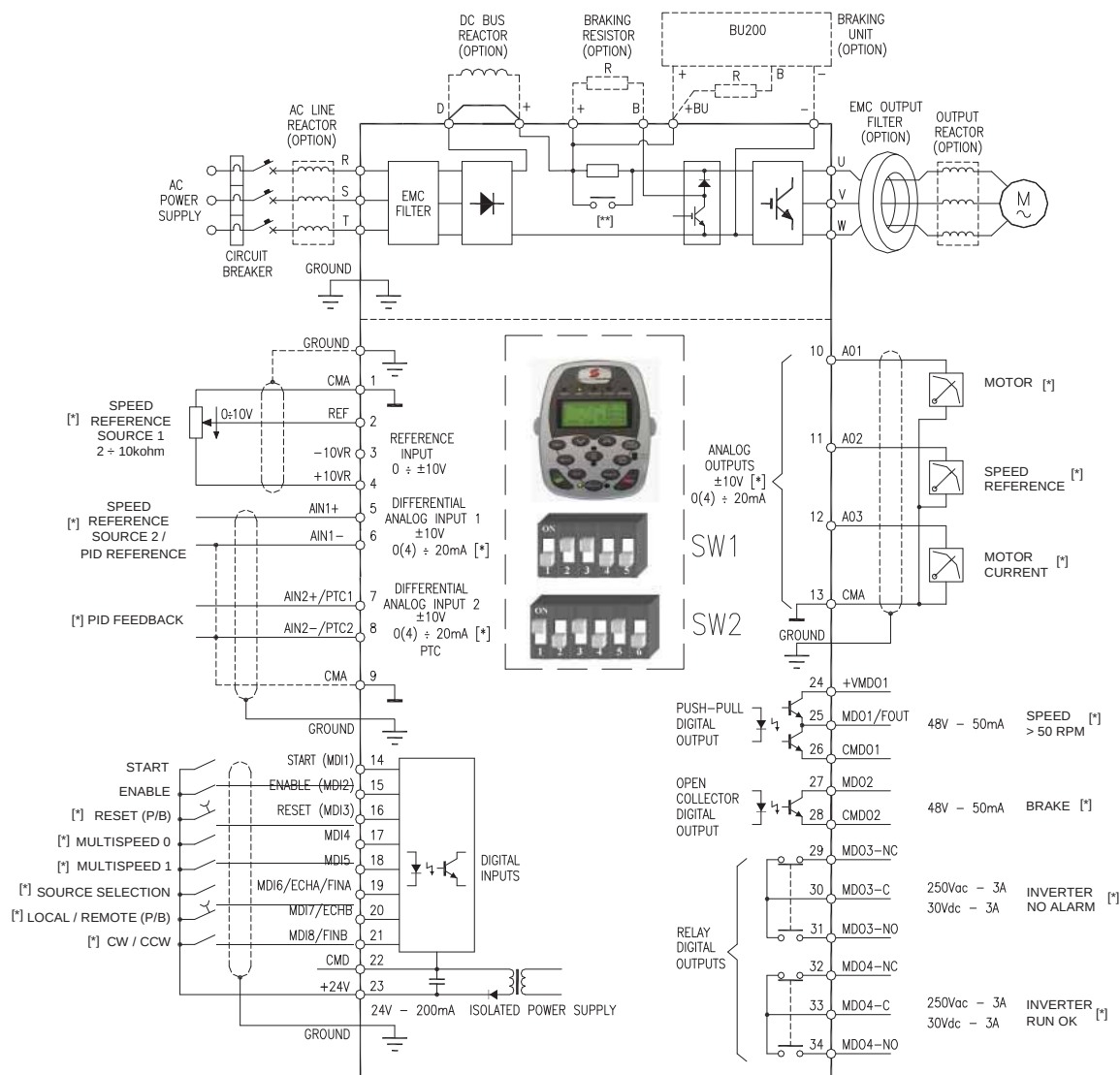
LED های صفحه نمایش / KEYPAD

در کنار یک صفحه نمایش 4 خطه ، 16 حرفی یک هشدار دهنده و دوازده دکمه به همراه یازده عدد LED بر روی Keypad قرار دارند. صفحه نمایش مقادیر پارامترها را نشان می دهد.

شکل زیر مکان های LED ها و کاربردها را نشان می دهد :



سیم بندی :



[*] پیش فرض کارخانه

در خصوص حفاظت از درایو و تجهیزات خود از فیوز استفاده کنید.

اخطار



سیم بندی به تنظیمات کارخانه ای بستگی دارد. لطفا به بخش ترمینال های قدرت مراجعه کنید.

توجه



برای هر گونه اطلاعات در مورد قطعات جانبی و راکتورهای اختیاری به دفترچه sinus penta مراجعه کنید. زمانی که درایو S15 ، S20 ، S30 ، S40 و S50 را سفارش می دهید لطفا شرح دهید که با راکتور یا بدون راکتور باشد.

توجه



تنظیمات کارخانه ای با تغییرات در ترتیب Dip-switch و یا تغییر پارامترها عوض می شوند
(دفترچه راهنمای sinus penta را ملاحظه نمایید)

[*]
توجه

زمانی که از راکتور DC استفاده نمی شود ، ترمینال های D و + باید اتصال کوتاه شوند.

اخطار



منوی تنظیم خودکار :

توجه		لطفا به قسمت راه اندازی اولیه و مدهای کنترلی توجه کنید.
توجه		در انتهای پروسه تنظیم خودکار سیستم به صورت اتوماتیک تمامی پارامترها را تنظیم می کند.
توجه		تنظیم خودکار فقط بعد از ثبت رنج موتور و رنج ولتاژ انکدر استفاده شده به عنوان فیدبک سرعت ، باید اجرا شود لطفا به منوی Motor control

منوی تنظیم خودکار شامل دو ورودی قابل برنامه ریزی می باشد. (I073 و I074)

ورودی I073 :

فعال سازی و انتخاب نوع تنظیم خودکار

Disable : I073=0

Motor Tune : I073=1

Encoder Tune : I073=2

ورودی I074 :

تنها زمانی که I073=Motor Tune می باشد می تواند برنامه ریزی شود زیرا مقدار تنظیم شده در این دو پارامتر نمی تواند تغییر کند.

All Auto no rotation : I074=0

FOC Auto no rotation : I074=1

FOC Auto + rotation : I074=2

VTC/FOC Man rotation (speed) : I074=3

FOC Man rotation (current) : I074=4

FOC Man rotation (flux) : I074=5

سیگنال Enable باید غیر فعال شود و می توانید برای پذیرش تغییرات از دکمه Esc استفاده کنید.

راه اندازی اولیه :

برای سیم کشی کنترل و قدرت ، لطفا به دفترچه راهنمای نصب sinus penta مراجعه نمایید. برنامه ریزی پارامترها در ادامه مطلب به طور کامل شرح داده شده است .

کنترل IFD :

درایوهای سری sinus penta با کنترل IFD (C010) توسط کارخانه تنظیم شده اند که امکان اولین راه اندازی تجهیزات را میسر می سازد. طرز کار اولیه ترمینال های درایو نیز آورده شده است .

(1) سیم بندی طبق دستورالعمل های بیان شده در Caution statements و Instalation عمل کنید.

(2) روشن کردن : درایو را روشن کنید ولی ورودی دیجیتال START را فعال نکنید تا از حرکت موتور جلوگیری شود.

(3) تغییر پارامترها : پارامتر P000 را پیدا کرده (پارامتر کلیدی) و کد آن را تنظیم کنید (مقدار پیش فرض 00001). از دکمه های Esc ، ▼ ، ▲ و Save/Enter استفاده نموده تا به برنامه ریزی پارامترها دسترسی پیدا کنید

(4) ولتاژ منبع : ولتاژ حقیقی منبع تغذیه را برای درایو تنظیم نمایید . شما همچنین می توانید محدوده ولتاژ شبکه یا منبع DC تثبیت شده توسط درایو Regenerative penta را تنظیم کنید. نوع منبع تغذیه درایو را از منوی control motor تنظیم و انتخاب کنید . (ولتاژ نامی شبکه = C008)

(5) پارامترهای موتور : C010 (الگوریتم کنترل) را به عنوان IFD (V/F) تنظیم نمایید . نسبت های موتور را به صورت زیر تنظیم کنید:

- C015 (fmot1): فرکانس نامی

- C016 (rpmnom1): دور نامی

- C017 (pmot1): توان نامی

- C018 (Imot1): جریان نامی

- C019 (Vmot1): ولتاژ نامی

- C029 (Speedmax1): حداکثر سرعت مجاز

برای بارهایی با square torque (پمپ های سانتریفیوژ، فن و...) ، C034 (preboost) را در 0% تنظیم کرده و هر دفعه که پارامتری را تنظیم می کنید دکمه Save/Enter را فشار دهید.

(6) تنظیم خودکار : برای کنترل IFD تنظیم خودکار الزامی نمی باشد ولی همیشه توصیه می گردد. ابتدا فرمان Enable را غیر فعال کرده و سپس در منوی تنظیم خودکار پارامتر I073=[1: Motor Tune] و I074 = [0: All Ctrl no rotation] را تنظیم کنید از دکمه ESC برای پذیرش تغییرات استفاده کنید . فرمان Enable را ببندید و تا کامل شدن تنظیمات خودکار صبر کنید.

(اخطار W32 open enable نمایش داده می شود) درایو مقادیر را برای C022(stator resistance) و C023 (leakage inductance) محاسبه و ذخیره کرده است . اگر آلارم "A097 Motor Wires KO" ظاهر شد ، سیم بندی موتور را بررسی نمایید. اگر آلارم "A065 Autotune KO" فعال شد به این معناست که فرمان Enable قبل از اینکه تنظیم خودکار تمام شود ، باز شده.

در این وضعیت درایو را با دکمه reset روی keypad یا از طریق ترمینال MDI3 ریست کنید . تنظیم خودکار را دوباره تکرار کنید.

(7) اضافه بار : تنظیم کردن پارامترها در Limit menu وابسته به حداکثر جریان انتخاب شده.

8) راه اندازی : ورودی Enable (ترمینال 15) و ورودی Start (ترمینال 14) را فعال کرده و مرجع سرعت را ارسال کنید . آنگاه RUN LED و REF LED روشن خواهند شد و موتور نیز روشن می شود.
از چرخیدن موتور در جهت صحیح آن اطمینان حاصل نمایید در غیر این صورت Engineering Level را انتخاب (P001) و پارامتر C014 (تعویض فاز) را در حالت [1:yes] تنظیم کنید یا ورودی های Enable و Start را باز کرده و ولتاژ ورودی درایو را قطع کنید و بعد از گذشت حداقل 5 دقیقه دو فاز از موتور را معکوس کنید.

9) عیب و نقص های ممکن: اگر هیچ گونه نقصی مشاهده نشد به مرحله 10 بروید . در غیر این صورت اتصالات درایو را بررسی کرده و به ولتاژ ورودی ، DC link و همچنین در صورت نمایش دادن هشدار به آن ها توجه کنید.
در منوی Measures ، سرعت مرجع (M001) ، ولتاژ منبع (M030) ، ولتاژ DC link (M029) و شرایط ترمینال های کنترل (M033) را چک نمایید . بررسی کنید که داده های نمایش داده شده با مقادیر اندازه گیری شده برابر باشند.

10) شرایط تغییرات در پارامتر C : زمانی که پارامتر P003 = Standby Only باشد شما می توانید پارامترهای C را فقط زمانی که درایو غیر فعال یا متوقف است ، تغییر دهید. در حالیکه P003 = Standby + Fluxing باشد شما می توانید پارامتر C را زمانی که موتور متوقف ولی درایو فعال است ، تغییر دهید . قبل از تغییر هر پارامتری به یاد داشته باشید که کد صحیحی برای پارامتر P000 باید از قبل تنظیم شده باشد .

11) ریست : اگر آلارمی فعال شد علت آن را پیدا کرده و سپس درایو را ریست کنید . (از طریق فعال کردن MDI3 (ترمینال 16) یا توسط فشردن دکمه (RESET)

کنترل VTC :

- (1) سیم بندی : طبق دستورالعمل های بیان شده در Caution statements و Instalation عمل کنید.
- (2) روشن کردن : درایو را روشن کنید ولی ورودی دیجیتال START را فعال نکنید تا از حرکت موتور جلوگیری شود.
- (3) تغییر پارامترها : پارامتر P000 را پیدا کرده (پارامتر کلیدی) و کد آن را تنظیم کنید (مقدار پیش فرض 00001). از دکمه های Esc ، ▼ ، ▲ و Save/Enter استفاده نموده تا به برنامه ریزی پارامترها دسترسی پیدا کنید .
- (4) ولتاژ منبع : ولتاژ حقیقی منبع تغذیه را برای درایو تنظیم نمایید . شما همچنین می توانید محدوده ولتاژ شبکه یا منبع DC تثبیت شده توسط درایو Regenerative penta را تنظیم کنید. نوع منبع تغذیه درایو را از منوی control motor تنظیم و انتخاب کنید . (ولتاژ نامی شبکه =C008)
- (5) پارامترهای موتور : پارامتر C010 را به عنوان VTC انتخاب کنید. نسبت های موتور را به صورت زیر تنظیم کنید:
 - C015 (fmot1): فرکانس نامی
 - C016 (rpmnom1): دور نامی
 - C017 (pmot1): توان نامی
 - C018 (Imot1): جریان نامی
 - C019 (Vmot1): ولتاژ نامی
 - C029 (Speedmax1): حداکثر سرعت مجاز
- C022 و C023 را تنظیم کنید. اگر مقدارهای متناسب برای C022 و C023 را نمی دانید ، نیاز به استفاده از تنظیم خودکار موتور می باشد (مرحله 6) در غیر این صورت به مرحله 7 بروید. هر دفعه که پارامتری را تنظیم می کنید دکمه Save/Enter را فشار دهید.
- (6) تنظیم خودکار : ابتدا فرمان Enable را غیر فعال کرده و سپس در منوی تنظیم خودکار پارامتر I073=[1: Motor Tune] و I074 = [0: All Ctrl no rotation] را تنظیم کنید از دکمه ESC برای پذیرش تغییرات استفاده کنید. فرمان Enable را ببندید و تا کامل شدن تنظیمات خودکار صبر کنید.

(اخطار W32 open enable نمایش داده می شود) درایو مقادیر را برای C022(stator resistance) و C023 (leakage inductance) محاسبه و ذخیره کرده است .

اگر آلارم "A097 Motor Wires KO" ظاهر شد ، سیم بندی موتور را بررسی نمایید. اگر آلارم "A065 Autotune KO" فعال شد به این معناست که فرمان Enable قبل از اینکه تنظیم خودکار تمام شود ، باز شده.

در این وضعیت درایو را با دکمه reset روی keypad یا از طریق ترمینال MDI3 ریست کنید . تنظیم خودکار را دوباره تکرار کنید.
- (7) اضافه بار : پارامتر C048 در Limit menu را بر اساس حداکثر گشتاور تولید شده ، به صورت درصدی از گشتاور نامی موتور تنظیم کنید.

- (8) راه اندازی :
- ورودی Enable (ترمینال 15) و ورودی Start (ترمینال 14) را فعال کرده و مرجع سرعت را ارسال کنید . آنگاه RUN LED و REF LED روشن خواهند شد و موتور نیز روشن می شود.
از چرخیدن موتور در جهت صحیح آن اطمینان حاصل نمایید در غیر این صورت Engineering Level را انتخاب (P001) و پارامتر C014 (تعویض فاز) را در حالت [1:yes] تنظیم کنید یا ورودی های Enable و Start را باز کرده و ولتاژ ورودی درایو را قطع کنید و بعد از گذشت حداقل 5 دقیقه دو فاز از موتور را معکوس کنید.
- (9) تنظیم رگولاتور سرعت :
- زمانی که موتور به آخرین حد سرعت رسید و overshoot اتفاق افتاد یا یک ناپایداری در سیستم شناسایی شد و عملکرد نوسانی موتور رخ داد، پارامترهای مربوط به حلقه سرعت (SPEED LOOP AND CURRENT BALANCING MENU) را تنظیم کنید.
دو پارامتر مربوط به تابع زمان (P125, P126) را در حالت [Disable] تنظیم کرده و از مقادیر کم برای تنظیم پارامترهای مربوط به بهره نسبی استفاده کنید.(P127, P128)
برای P127 و P128 مقادیر یکسانی را در نظر بگیرید و آن را افزایش دهید تا overshoot رخ دهد.
P127 و P128 را تقریباً 30% کاهش دهید و سپس بیشترین مقدار تنظیم شده برای P125 و P126 را کاهش دهید (هر دو با هم برابر باشند). چک کنید که موتور کارکرد یکنواختی در سرعت ثابت داشته باشد.
- (10) عیب و نقص های ممکن:
- اگر هیچ گونه نقصی مشاهده نشد به مرحله 11 بروید . در غیر این صورت اتصالات درایو را بررسی کرده و به ولتاژ ورودی ، DC link و همچنین در صورت نمایش داده شدن هشدار به آن ها توجه کنید.
در منوی Measures ، سرعت مرجع (M000) ، ولتاژ منبع (M030) ، ولتاژ DC link (M029) و شرایط ترمینال های کنترل (M033) را چک نمایید . بررسی کنید که داده های نمایش داده شده با مقادیر اندازه گیری شده برابر باشند.
- (11) شرایط تغییرات در پارامتر C :
- زمانی که پارامتر P003 = Standby Only باشد شما می توانید پارامترهای C را فقط زمانی که درایو غیر فعال یا متوقف است ، تغییر دهید. در حالیکه P003 = Standby + Fluxing باشد شما می توانید پارامتر C را زمانی که موتور متوقف ولی درایو فعال است ، تغییر دهید .
قبل از تغییر هر پارامتری به یاد داشته باشید که کد صحیحی برای پارامتر P000 باید از قبل تنظیم شده باشد .
- (12) ریست :
- اگر آلارمی فعال شد علت آن را پیدا کرده و سپس درایو را ریست کنید . (از طریق فعال کردن MDI3 (ترمینال 16) یا توسط فشردن دکمه (RESET)

کنترل FOC :

- (1) سیم بندی : طبق دستورالعمل های بیان شده در Caution statements و Instalation عمل کنید.
- (2) روشن کردن : درایو را روشن کنید ولی ورودی دیجیتالی START را فعال نکنید تا از حرکت موتور جلوگیری شود.
- (3) تغییر پارامترها : پارامتر P000 را پیدا کرده (پارامتر کلیدی) و کد آن را تنظیم کنید (مقدار پیش فرض 00001). از دکمه های Esc ، ▼ ، ▲ و Save/Enter استفاده نموده تا به برنامه ریزی پارامترها دسترسی پیدا کنید.
- (4) ولتاژ منبع : ولتاژ حقیقی منبع تغذیه را برای درایو تنظیم نمایید . شما همچنین می توانید محدوده ولتاژ شبکه یا منبع DC تثبیت شده توسط درایو Regenerative penta را تنظیم کنید. نوع منبع تغذیه درایو را از منوی control motor تنظیم و انتخاب کنید . (ولتاژ نامی شبکه = C008)
- (5) پارامترهای موتور : پارامتر C010 را به عنوان FOC انتخاب کنید. نسبت های موتور را به صورت زیر تنظیم کنید:

- C015 (fmot1): فرکانس نامی
 - C016 (rpmnom1): دور نامی
 - C017 (pmot1): توان نامی
 - C018 (Imot1): جریان نامی
 - C019 (Vmot1): ولتاژ نامی
 - C029 (Speedmax1): حداکثر سرعت مجاز

اگر جریان بی باری موتور را می دانید در C021 مقدار آن را به صورت درصدی از جریان نامی موتور تنظیم کنید.
 چنانچه جریان بی باری را نمی دانید و اگر موتور می تواند بدون اتصال به بار شروع به کار کند ، موتور را در سرعت نامی روشن کنید . مقدار جریان شناسایی شده توسط درایو (M026) در قسمت Motor measure menu را قرائت کرده و از آن به عنوان اولین مقدار برای "IO" استفاده کنید .

اگر موتور متصل شده باید در سرعت بالاتر از سرعت نامی راه اندازی شود ، مقدار جریان بی باری را در سرعت نامی اندازه بگیرید نه در سرعت Max.
 اگر جریان بی باری موتور مشخص نیست و موتور نمی تواند در شرایط بی باری راه اندازی شود ، از اولین مقدار "IO" که به طور اتوماتیک توسط درایو محاسبه شده است طبق توضیحات بخش 7 استفاده کنید .



زمانی که پارامتر $C021(IO)=0$ است ، درایو به صورت اتوماتیک یک مقدار که وابسته به رنج های موتور می باشد را تنظیم می کند.



هر گاه یک داده برای جریان بی باری وارد C021 می شود ، مقدار پارامتر مربوط به اندوکتانس متقابل (C024) به طور اتوماتیک محاسبه می شود زمانی که پارامتر های $IO73=[1:Motor Tune]$ و $IO74=[1:FOC Auto no rotation]$ تنظیم شده اند به عنوان جریان خودکار. (C024 حتی در صورتی که پروسه تنظیم خودکاری رخ نداده باشد محاسبه شده است).

C022 و C023 را تنظیم کنید . اگر مقدارهای متناسب برای C022 و C023 را نمی دانید ، نیاز به استفاده از تنظیم خودکار موتور می باشد (مرحله 6). در غیر این صورت به مرحله 7 بروید . هر دفعه که پارامتری را تنظیم می کنید دکمه Save/Enter را فشار دهید.

(6) تست انکدر :

وقتی که انکدر را تست می کنید موتور باید راه اندازی شده باشد .
 منوی ENCODER/FREQUENCY INPUTS را بیاورید ، سیگنال انکدر که به عنوان فیدبک سرعت انتخاب کرده اید را تنظیم کنید (انکدر A در برد کنترلی ، انکدر B از برد اختیاری ES836) شماره مربوط به pulse/rev و شماره مربوط به کانال های انکدر را وارد نمایید .
 در منوی MOTOR CONTROL انکدر را به عنوان فیدبک سرعت انتخاب کنید. (C012=Yes)
 منوی AUTOTUNE را بیاورید و پارامتر IO73 (انتخاب حالت تنظیم خودکار) را به عنوان "Encoder Tune" تنظیم کنید. از دکمه Esc برای تایید تغییرات انجام شده استفاده کنید .
 فرمان Enable را ببندید و تا پایان یافتن تنظیمات خودکار انکدر منتظر بمانید.
 ("W32 Open Enable" نمایش داده می شود.)
 هر گاه تنظیمات انکدر به پایان می رسد ، نمایشگر یکی از پیام های زیر را نشان خواهد داد:
 "W31 Encoder Ok" این به آن معناست که فیدبک سرعت صحیح است . اگر جهت سرعت شناسایی شده توسط انکدر با جهت سرعت دلخواه مغایرت داشته باشد ، درایو به صورت اتوماتیک جهت را بر عکس خواهد نمود. (پارامتر C199)
 "A059 Encoder Fault" این به آن معناست که سرعت شناسایی شده توسط انکدر با سرعت کنترلی همسان نمی باشد.
 دلایل احتمالی :
 - شماره اشتباه pls/rev انکدر
 - منبع تغذیه اشتباه انکدر (به عنوان مثال 5V+ به جای 24V+) : رنج ولتاژ تغذیه انکدر ، موقعیت Jumper ها و Dip-switch های انکدر را در برد انکدر بررسی کنید.
 - شکل گیری اشتباه Dip-switch ها برای انتخاب انکدر (push-pull یا line drive) .
 - قطع اتصال کانال انکدر (سیم کشی ها چک شود)
 - یکی از کانال های انکدر خراب می باشد (تعویض انکدر)

(7) تنظیم خودکار :

ابتدا فرمان Enable را غیر فعال کرده و سپس در منوی تنظیم خودکار پارامتر IO73=[1: Motor Tune] و IO74 = [0: All Ctrl no rotation] را تنظیم کنید
 از دکمه Esc برای پذیرش تغییرات استفاده کنید . فرمان Enable را ببندید و تا کامل شدن تنظیمات خودکار صبر کنید. (اخطار W32 open enable نمایش داده می شود) درایو مقادیر را برای C022(stator resistance) و C023 (leakage inductance) محاسبه و ذخیره کرده است .
 اگر آلام "A097 Motor Wires KO" ظاهر شد ، سیم بندی موتور را بررسی نمایید. اگر آلام "A065 Autotune KO" فعال شد به این معناست که فرمان Enable قبل از اینکه تنظیم خودکار تمام شود باز شده است. در این وضعیت درایو را با دکمه reset روی keypad یا از طریق ترمینال MDI3 ریست کنید . تنظیم خودکار را دوباره تکرار کنید

(8) تنظیم خودکار جریان :

ابتدا فرمان Enable را غیر فعال کرده و سپس در منوی تنظیم خودکار پارامتر IO73=[1: Motor Tune] و IO74 = [0: All Ctrl no rotation] را تنظیم کنید
 از دکمه Esc برای پذیرش تغییرات استفاده کنید . فرمان Enable را ببندید و تا کامل شدن تنظیمات خودکار صبر کنید. (اخطار W32 open enable نمایش داده می شود) درایو مقادیر را برای P155 و P156 محاسبه و ذخیره کرده است .
 اگر آلام "A065 Autotune KO" فعال شد به این معناست که فرمان Enable قبل از اینکه تنظیم خودکار تمام شود باز شده است. در این وضعیت درایو را با دکمه reset روی keypad یا از طریق ترمینال MDI3 ریست کنید . تنظیم خودکار را دوباره تکرار کنید .

اگر فرمان Enable قبل از کامل شدن تنظیم خودکار باز نشده بود، مقدار جریان بی باری را در C021 به میزان 5% کاهش دهید و تنظیم خودکار را مجدداً اجرا نمایید .



- 9) تنظیم ثابت زمانی روتور : ثابت زمانی روتور (C025) با یک پروسه تنظیم خودکار ویژه تخمین زده می شود که اجازه می دهد موتور حتی در شرایط بی باری نیز راه اندازی شود ابتدا فرمان Enable را حذف کرده و سپس در منوی تنظیم خودکار پارامتر I073=[1: Motor Tune] و I074 = [0: All Ctrl no rotation] را تنظیم کنید . از دکمه Esc برای پذیرش تغییرات استفاده کنید . فرمان Enable را ببندید و تا کامل شدن تنظیمات صبر کنید. (اخطار W32 open enable نمایش داده می شود) زمانی که تنظیم خودکار کامل شد ، مقدار دریافت شده برای ثابت زمانی روتور، به طور اتوماتیک در پارامتر C025 ذخیره خواهد شد. اگر موتور در شرایط بی باری نمی تواند راه اندازی شود ، از مقدار اولیه برای IO که به طور اتوماتیک توسط درایو محاسبه شده است ، طبق توضیحات مرحله 7 استفاده کنید .
- 10) راه اندازی : اکنون که تمامی پارامترها برای الگوریتم کنترل FOC تنظیم شده است ورودی Enable (ترمینال 15) و ورودی Start (ترمینال 14) را فعال کرده و مرجع سرعت را ارسال کنید . آنگاه RUN LED و REF LED روشن خواهد شد و موتور نیز روشن می شود. از چرخیدن موتور در جهت صحیح آن اطمینان حاصل نمایید در غیر این صورت پارامتر C014 (تعویض فاز) را در حالت [1:yes] تنظیم کنید یا ورودی های Enable و Start را باز کرده و ولتاژ ورودی را از درایو قطع کنید و بعد از گذشت حداقل 5 دقیقه دو فاز از موتور را معکوس کنید.
- 11) تنظیم رگولاتور سرعت : زمانی که موتور به آخرین حد سرعت رسید و overshoot اتفاق افتاد یا یک ناپایداری در سیستم شناسایی شد و عملکرد نوسانی موتور رخ داد، پارامترهای مربوط به حلقه سرعت (SPEED LOOP AND CURRENT BALANCING MENU) را تنظیم کنید. دو پارامتر مربوط به تابع زمان (P125, P126) را در حالت [Disable] تنظیم کرده و از مقادیر کم برای تنظیم پارامترهای مربوط به بهره نسبی استفاده کنید.(P127, P128) برای P127 و P128 مقادیر یکسانی را در نظر بگیرید و آن را افزایش دهید تا overshoot رخ دهد. P127 و P128 را تقریباً 30% کاهش دهید و سپس بیشترین مقدار تنظیم شده برای P125 و P126 را کاهش دهید (هر دو با هم برابر باشند). چک کنید که موتور کارکرد یکنواختی در سرعت ثابت داشته باشد.
- 12) عیب و نقص های ممکن: اگر آلارم "A060 Fault No Curr." فعال شد ، به این معناست که جریان به شیوه مناسب تنظیم نشده است از دستورات مرحله 8 پیروی کنید و مقدار IO را کاهش دهید.(پارامتر C021) اگر موتور در هنگام شروع به کار تولید صدا می کند ، به این معناست که ثابت زمانی رتور صحیح نمی باشد. دستورات مرحله 9 را مجدداً اجرا کنید یا مقدار ثابت زمانی روتور را به صورت دستی عوض کنید تا موتور به آرامی شروع به کار کند.(پارامتر C025) اگر هیچ گونه نقصی مشاهده نشد به مرحله 13 بروید . در غیر این صورت اتصالات درایو را بررسی کرد و به ولتاژ منبع ، DC link و همچنین در صورت نمایش داده شدن هشدار به آن ها توجه کنید.در منوی Measures ، سرعت مرجع(M001) ، ولتاژ منبع (M030) ، ولتاژ DC link (M029) و شرایط ترمینال های کنترل(M033) را چک نمایید . بررسی کنید که آیا داده های نمایش داده شده با مقادیر اندازه گیری شده برابر باشند.
- 13) عملکرد بهتر : جهت عملکرد بهتر موتور ، پارامتر C021 ، C024 و C025 را تنظیم نمایید.
- 14) ریست : اگر آلارمی فعال شد علت آن را پیدا کرده و سپس درایو را ریست کنید .(از طریق فعال کردن MDI3 (ترمینال 16) یا توسط فشردن دکمه (RESET)

منوی موتور

این منو شامل مقدار سرعت ، گشتاور و تغییرات الکتریکی اندازه گرفته شده توسط درایو در روی شبکه ، باس DC و خروجی می باشد.

M000 مرجع سرعت در دور ثابت :

M000-1	دامنه تغییرات	± 32000 (integer part) ± 99 (decimal part)	دور ± 32000.99 توجه: دامنه تغییرات واقعی سرعت با توجه به موتور انتخاب شده بستگی به پارامترهای ماکزیم و مینیم سرعت دارد. C028-C029 موتور 1 C071-C072 موتور 2 C114-C115 موتور 3
	Active	Active only when a speed reference is used for the selected motor.	
	Address	1650 (integer part) 1651 (decimal part)	
	عملکرد	نمایشگر سرعت موتور پس از پایان زمان شیب افزایشی .	

M002 خروجی شیب سرعت :

M002-3	دامنه تغییرات	± 32000 (integer part) ± 99 (decimal part)	دور ± 32000.99 توجه: دامنه تغییرات واقعی سرعت با توجه به موتور انتخاب شده بستگی به پارامترهای ماکزیم و مینیم سرعت دارد. C028-C029 موتور 1 C071-C072 موتور 2 C114-C115 موتور 3
	Active	Active only when a speed reference is used for the selected motor.	
	Address	1652 (integer part) 1653 (decimal part)	
	عملکرد	نمایشگر سرعت لحظه ای نسبت به زمان شیب .	

M004 سرعت موتور :

M004-5	دامنه تغییرات	± 32000 (integer part) ± 99 (decimal part)	دور ± 32000.99
	Active	Always active.	
	Address	1654 (integer part) 1655 (decimal part)	
	عملکرد	مقدار سرعت موتور .	

M006 فرکانس خروجی درایو :

M006	دامنه تغییرات	± 10000	± 1000.0 Hz (see Table 61)
	Active	Always active.	
	Address	1656	
	عملکرد	نمایشگر فرکانس خروجی درایو (بر اساس هرتز)	

M026 جریان خروجی :

M026	دامنه تغییرات	0 – 65535	0 – 6553.5 A توجه: دامنه تغییرات بستگی به سایز درایو دارد.
	Active	Always active.	
	Address	1676	
	عملکرد	نمایشگر مقدار جریان RMS خروجی درایو	

M026a ظرفیت حرارتی موتور :

M026a	دامنه تغییرات	0 – 1000	0.0 – 100.0%
	Active	Always active.	
	Address	1728	
	عملکرد	نمایش گرم شدن موتور متصل شده. این پارامتر سطح جریان گرمایش موتور و مقدار مجاز آن که تنظیم شده در منوی حفاظت حرارتی موتور را نشان می دهد.	

M027 ولتاژ خروجی :

M027	دامنه تغییرات	0 – 65535	0 – 6553.5 V توجه: دامنه تغییرات بستگی به کلاس ولتاژ درایو دارد.
	Active	Always active.	
	Address	1677	
	عملکرد	نمایشگر مقدار ولتاژ RMS خروجی درایو	

M028 توان خروجی :

M028	دامنه تغییرات	0 – 65535	0 – 6553.5 kW توجه: دامنه تغییرات بستگی به سایز درایو دارد.
	Active	Always active.	
	Address	1678	
	عملکرد	نمایشگر مقدار توان مصرفی موتور	

M028a مصرف انرژی :

M028a	دامنه تغییرات	0 – 1000000000	0 – 10000000.00 kWh
	Active	Always active.	
	Address	1723-1724 (LSWord, MSWord)	
	عملکرد	نمایشگر مقدار مصرف انرژی توسط درایو نمایشگر کیلووات ساعت (kWh)	

M029 ولتاژ باس DC :

M029	دامنه تغییرات	0 –1400	0 –1400 V
	Active	Always active.	
	Address	1679	
	عملکرد	نمایشگر مقدار ولتاژ لینک DC درایو	

M030 ولتاژ منبع :

M030	دامنه تغییرات	0 –1000	0– 1000 V
	Active	Always active.	
	Address	1680	
	عملکرد	نمایشگر مقدار RMS ولتاژ ورودی درایو.	

منوی محصول

منوی محصول شامل پارامتر P263 است که کاربر می تواند زبان را انتخاب کند در ضمن در این منو می توان کلمه رمز FIRE MODE را فعال کرد و اطلاعات در مورد محصول را بدست آورد. (read only):

نوع و نام محصول
Soft ware به کار برده شده
مدل های SW
شماره سریال
تولید کننده

لیست پارامتر P263 و فعال کردن FIRE MODE :

پارامتر	عملکرد	سطح کاربری	مقدار پیش فرض	آدرس MODBUS
P263	Language	BASIC	1:ENGLISH	863
	Fire Mode Enable Password	BASIC	0	868

P263 زبان :

P263	دامنه تغییرات	0 - 4	0: ITALIANO 1: ENGLISH 2: ESPANOL 3: PORTUGUES 4: DEUTSCH
	Default	1	1: ENGLISH
	Level	BASIC	
	Address	863	
	عملکرد	تنظیم کارخانه ای زبان ، انگلیسی می باشد و از طریق پارامتر P263 می توانید زبان را عوض کنید. نرم افزار به کار برده شده در display/ keypad ، MMI می باشد که در صفحه SW منوی محصول نمایش داده شده است .	

نوع و نام محصول :

نوع و نام محصول	دامنه تغییرات	Fan control: bits 0 to 3 Voltage class: bits 4 to 7 Drive size: bits 8 to 15	0 - 3 - see Table 12 0 - 3 - see Table 11 0 - 81 - see Table 10
	Address	Product type: 1736	
	عملکرد	نمایشگر نام محصول PENTA و نوع آن (مانند مثال زیر).	

P	r	o	d	u	c	t		N	a	m	e
P	E	N	T	A							
T	y	p	e		0	0	2	0		4	T
											-

نام محصول در خط دوم صفحه نمایش ، می باشد . و خط سوم ، کلاس ولتاژ ، سایز درایو و نوع کنترل فن را نشان می دهد .
در مثال بالا کلاس ولتاژ 4T (400V) و سایز درایو 0020 می باشد. و فن توسط درایو کنترل نمی شود (- character)

شماره ها بر طبق مدل ها و سایزهای مختلف درایو penta می باشد که در زیر آمده است :

Index	Model	Index	Model	Index	Model	Index	Model	Index	Model
0	0005	17	0035	34	0150	51	0313	68	0749
1	0007	18	0036	35	0162	52	0314	69	0750
2	0008	19	0037	36	0164	53	0366	70	0800
3	0009	20	0038	37	0179	54	0367	71	0828
4	0010	21	0040	38	0180	55	0368	72	0831
5	0011	22	0049	39	0181	56	0399	73	0832
6	0013	23	0060	40	0200	57	0401	74	0850
7	0014	24	0062	41	0201	58	0402	75	0960
8	0015	25	0067	42	0202	59	0457	76	0964
9	0016	26	0069	43	0216	60	0459	77	0965
10	0017	27	0074	44	0217	61	0523	78	1128
11	0020	28	0076	45	0218	62	0524	79	1129
12	0023	29	0086	46	0250	63	0526	80	1130
13	0025	30	0088	47	0259	64	0598	81	1296
14	0030	31	0113	48	0260	65	0599	82	1800
15	0033	32	0129	49	0290	66	0600	83	2076
16	0034	33	0131	50	0312	67	0748		

کلاس ولتاژ :

Index	Class
0	2T
1	4T
2	5T
3	6T

مدهای کنترلی فن :

Index	Character	شرح
0	-	فن ها توسط درایو کنترل نمی شوند.
1	S	درایو sinus penta اطلاعات را در مورد عملکرد فن بدست می آورد و مقدار حرارت را ذخیره می کند . اگر خطای فن رخ دهد درایو آلارم می دهد . دما باعث هیچ آلارمی نمی شود.
2	P	کارکرد فن توسط کلید حرارتی داخلی درایو کنترل می شود.
3	N	یک سنسور حرارتی NTC عملکرد فن را کنترل می کند . درجه حرارت توسط درایو penta کنترل می شود و آستانه شروع به کار فن در پارامتر C264 تنظیم می شود.

فعال شدن کلمه رمز Fire mode :

فعال شدن کلمه رمز Fire mode	دامنه تغییرات	0 – 9999	0 – 9999
	Default	0	0
	Level	BASIC	
	Address	868	
	عملکرد	برای فعال کردن fire mode شماره سریال درایو خود را به شرکت سامان گستر بدهید تا آن شرکت اقدامات لازم را در این زمینه انجام دهد .	

منوی PASSWORD و سطح کاربری :

منوی PASSWORD و سطح کاربری، تغییر در پارامترهای برنامه ریزی و تنظیم قابلیت های آن ها را امکان پذیر می سازد.

P000 : فعال کردن و وارد کردن password

P001 : تنظیم سطح کاربری

P002 : تغییر password انتخاب شده در P000

P003 : شرایط تغییر پارامتر C

لیست پارامترها از P000 تا P003 :

پارامتر	عملکرد	سطح کاربری	پیش فرض	آدرس MODBUS
P000	دسترسی به پارامترها	BASIC	00001	513
P001	سطح کاربری	BASIC	0:[Basic]	514
P002	وارد کردن Password	ENGINEERING	00001	510
P003	شرایط تغییر در پارامتر C	ADVANCED	StandBy+Fluxing	509

P000 دسترسی به پارامترها :

در تنظیمات کارخانه ای P000=1 می باشد و می توانید به پارامترها دسترسی داشته باشید.

P000	دامنه تغییرات	00000 -32767	00000: [No] -32767
	Default	00001	00001
	Level	BASIC	
	Address	Cannot be accessed via serial link. Parameter write via serial link is always enabled.	
	عملکرد	در صورتی که قبلا در پارامتر P002 کدی را برای password انتخاب نموده اید جهت دسترسی به پارامترها کد فوق را در P000 وارد نمایید.	

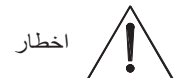
P001 سطح کاربری :

P001	دامنه تغییرات	0 - 2	0: Basic 1: Advanced 2: Engineering
	Default	0	0 : Basic
	Level	BASIC	
	Address	514	
	عملکرد	تمام پارامترهای درایو دارای سطح کاربری می باشند. در صورت انتخاب نادرست سطح کاربری امکان دارد بعضی از منوها و یا بعضی از پارامترها نمایش داده نشوند ، حتما سطح کاربری را انتخاب نمایید.	

P002 انتخاب و تغییر password :

P002	دامنه تغییرات	00001 - 32767	00001 - 32767
	Default	00001.	
	Level	ENGINEERING	
	Address	510	
	عملکرد	اگر بخواهیم غیر از کاربر افراد دیگری به پارامترها دسترسی نداشته باشند می توانیم کدی را به عنوان password در این پارامتر وارد کنیم.	

استفاده از password در پارامتر P002 باعث می شود که هر کسی قادر به تغییر پارامترهای درایو شما نباشد در صورت فراموش کردن password شرکت هیچ مسئولیتی را قبول نمی کند .



P003 شرایط تغییر پارامتر C :

P003	دامنه تغییرات	0 - 1	0:[Stand-by only] - 1:[StandBy+Fluxing]
	Default	1	1:[StandBy+Fluxing]
	Level	ADVANCED	
	Address	509	
	عملکرد	تنظیمات کارخانه ای درایو باعث می شود، زمانی که درایو فعال است بتوان پارامتر C را تنظیم کرد اگر چه که موتور باید متوقف باشد. اگر پارامتر P003=0 [Stand-by only] باشد در صورت غیر فعال بودن درایو پارامتر C را تنظیم کنید	

اگر P003=1:[StandBy+Fluxing] باشد درایو به صورت اتوماتیک غیر فعال شده و موتور متوقف می شود (به صورت هرزگرد) در این صورت می توانید پارامتر C را تغییر دهید .



پارامتر P

P009 زمان شیب افزایشی :

P009	دامنه تغییرات	0 – 32700	0 – 327.00 s if P014=0 → 0.01 s 0 – 3270.0 s if P014=0 → 0.1 s 0 – 32700 s if P014=0 → 1 s 0 – 327000 s if P014=0 → 10 s
	Default	See Table 72.	
	Level	BASIC	
	Address	609	
	عملکرد	زمان شیب افزایشی : تعیین زمان افزایش سرعت از حداقل به حد اکثر چنانچه S ramp فعال شود زمان واقعی شیب افزایشی در صدی $(P022+P023)/2$ از مقدار زمان پارامتر P009 بیشتر خواهد بود .	

P010 زمان شیب کاهشی :

P010	دامنه تغییرات	0 – 32700	0 – 327.00 s if P014=0 → 0.01 s 0 – 3270.0 s if P014=0 → 0.1 s 0 – 32700 s if P014=0 → 1 s 0 – 327000 s if P014=0 → 10 s
	Default	See Table 72.	
	Level	BASIC	
	Address	610	
	عملکرد	زمان شیب کاهشی : تعیین زمان کاهش سرعت از حداکثر به حداقل چنانچه S ramp فعال شود زمان واقعی شیب کاهشی در صدی $(P024+P025)/2$ از مقدار زمان پارامتر P010 بیشتر خواهد بود .	

P080 عملکرد چند سرعت :

P080	دامنه تغییرات	0 – 2	0: Preset Speed, 1: Sum Speed, 2: Exclusive Preset Speed
	Default	0	0: Preset Speed
	Level	BASIC	
	Address	680	
	عملکرد	0(Preset speed) : در این حالت تنظیم سرعت موتور تابع انتخاب یکی از سرعت های Multispeed می باشد و چنانچه هیچ یک از آن ها انتخاب نشوند سرعت موتور تابع منبع سرعت انتخابی در منوی Control method خواهد بود . 1(Sum speed) : در این حالت سرعت موتور برابر است با جمع سرعت Multispeed انتخاب شده و منبع سرعت انتخابی در منوی Control method 2(Exclusive preset speed) : در این حالت تنظیم سرعت موتور تابع انتخاب یکی از سرعت های Multispeed می باشد و چنانچه هیچ یک از آن ها انتخاب نشده باشد سرعت موتور صفر خواهد بود و تابع منبع سرعت دیگری نخواهد بود.	

P081 تا P098 سرعت خروجی های چند سرعت :

P081–P098	دامنه تغییرات	–32000 – 32000	±32000 rpm
	Default	0	0.00 rpm
	Level	From P081 to P085: BASIC From P087 to P098: ADVANCED	
	Address	681–698	
	عملکرد	این پارامتر سرعت خروجی های چند سرعت را که به وسیله ورودی های دیجیتال انتخاب شده اند را تنظیم می کند که مقدار آن بستگی به ضربی دارد که در P100 تنظیم شده است و محاسبه آن بر اساس تنظیمات P080 می باشد.	

پارامتر P100 :

0.01 rpm : P100=0
1.0rpm : P100=1

لیست پارامترهای C001 تا

پارامتر	عملکرد	سطح کاربری	آدرس MODBUS	پیش فرض
C001	Minimum carrier frequency	ENGINEERING	1001	See Table 71
C002	Maximum carrier frequency	ENGINEERING	1002	See Table 71
C003	Number of pulses	ENGINEERING	1003	1:[24]
C004	Silent modulation	ENGINEERING	1004	See Table 71

مقدار پیش فرض و بیشترین مقدار فرکانس کریر (C001 و C002) بستگی به سایز درایو دارند .

C001 حداقل فرکانس کریر :

C001	دامنه تغییرات	1600 - 16000 وابسته به مدل درایو	1600 - 16000 Hz وابسته به سایز درایو
	Default		
	Level	ENGINEERING	
	Address	1001	
	Control	IFD and VTC	
	عملکرد	نمایش حداقل مقدار فرکانس مدولاسیون استفاده شده.	

نباید مقدار C001 از مقدار C002 بیشتر باشد اگر مقدار فرکانس کریر مینیمم مورد نیاز شما از مقدار C002 بیشتر بود باید مقدار C002 را افزایش دهید. افزایش C001 تا جایی که برابر مقدار C002 شود مجاز می باشد



C002 حداکثر فرکانس کریر :

C002	دامنه تغییرات	1600 - 16000 وابسته به سایز درایو	1600 - 16000 Hz وابسته به مدل درایو
	Default		
	Level	ENGINEERING	
	Address	1002	
	عملکرد	نمایش حداقل مقدار فرکانس مدولاسیون استفاده شده.	

نباید مقدار C002 از مقدار C001 کمتر باشد اگر مقدار فرکانس کریر ماکزیمم مورد نیاز شما از مقدار C001 کمتر بود باید مقدار C001 را کاهش دهید. کاهش C002 تا جایی که برابر مقدار C001 شود مجاز است.



منوی کنترل موتور :

دراپو sinus penta دارای سه روش کنترلی برای موتورهای شما می باشد.

سه روش کنترلی :

IFD : Voltage/Frequency Control -

VTC : Vector Torque Control -

FOC : Field Oriented Control -

IFD : عملکرد مدولاسیون برداری برای کاربردهای عمومی (V/F)
VTC : عملکرد برداری بدون سنسور برای کاربردهایی با گشتاور بالا (Direct torque control)
FOC : عملکرد برداری با انکدر برای دقت گشتاور و رنج گسترده سرعت

پارامترهای طبقه بندی شده توسط موتور:

پارامتر	محتویات پارامتر
C008	ولتاژ نامی شبکه
C010	الگوریتم کنترل
C011	نوع مرجع (speed/torque)
C012	انتخاب انکدر به عنوان فیدبک سرعت
C015-C025	رنج های موتور
C028-C031	Max و Min سرعت مورد نیاز سرعت در زمان افت شار فعال کردن آلارم دامنه حداکثر سرعت
C013/C032-C038	پارامترهای V/F pattern
C039	فعال کردن جبران سازی لغزش
C040	افت ولتاژ در جریان نامی

رنج های موتور :

رنج های موتور	Motor 1
فرکانس نامی	C015
دور نامی	C016
توان نامی	C017
جریان نامی	C018
ولتاژ نامی	C019
توان بی باری	C020
جریان بی باری	C021

C008 ولتاژ نامی شبکه :

C008	دامنه تغییرات	0 – 8	0: [200 – 240] V 1: 2T Regen. 2: [380 – 480] V 3: [481 – 500] V 4: 4T Regen. 5: [500 – 600] V 6: 5T Regen. 7: [600 – 690] V 8: 6T Regen.
	Default	2	2: [380 – 480] V
	Level	BASIC	
	Address	1008	
	عملکرد	این پارامتر ولتاژ نامی شبکه را مشخص می کند و درایو برای عملکرد خود می تواند رنج های متفاوتی از ولتاژ را داشته باشد. مقدار آن بستگی به کلاس ولتاژ درایو دارد.	

تعادل بین رنج شبکه AC و رنج DC

AC Mains	DC range
200–240 Vac	280–338 Vdc
380–480 Vac	530–678 Vdc
481–500 Vac	680–705 Vdc
500–600 Vac	705–810 Vdc
600–690 Vac	810–970 Vdc

C010 نوع الگوریتم کنترل :

C010	دامنه تغییرات	0 – 2	0: IFD 1: VTC 2: FOC
	Default	0	0: IFD
	Level	BASIC	
	Address	1010 1053 1096	
	عملکرد	سه روش کنترلی : IFD : Voltage/Frequency Control- VTC : Vector Torque Control- FOC : Field Oriented Control- IFD : عملکرد مدولاسیون برداری برای کاربردهای عمومی (V/F) VTC : عملکرد برداری بدون سنسور برای کاربردهایی با گشتاور بالا (Direct torque control) FOC : عملکرد برداری با انکدر برای دقت گشتاور و رنج گسترده سرعت	

مد کنترلی FOC به یک مبدل سرعت نیاز دارد ، مانند فیدبک انکدر .

توجه



C013 نوع V/F pattern :

C013 (Motor 1) C056 (Motor 2) C099 (Motor 3)	دامنه تغییرات	0 – 2	0: Constant Torque 1: Quadratic 2: Free Setting
	Default		
	Level	BASIC	
	Address	1013, 1056, 1099	
	Control	IFD	
	عملکرد	با استفاده از این پارامتر می توان نوع های V/F pattern را انتخاب کرد. - Constant Torque - Quadratic - Free Setting انتخاب ولتاژ در فرکانس صفر .	

C014 تعویض فاز :

C014 (Motor 1) C057 (Motor 2) C100 (Motor 3)	دامنه تغییرات	0 -1	0: [No]; 1: [Yes]
	Default	0	0: [No]
	Level	ENGINEERING	
	Address	1014, 1057, 1100	
	عملکرد	معکوس کردن جهت چرخش مکانیکی موتور	

خطر زمانی که پارامتر C014 فعال می شود جهت چرخش مکانیکی موتور و بار معکوس می شوند.



C015 فرکانس نامی موتور :

C015 (Motor 1)	دامنه تغییرات	10 – 10000	1.0 Hz – 1000.0 Hz
	Default	500	50.0 Hz
	Level	BASIC	
	Address	1015, 1058, 1101	
	Control	All	
	عملکرد	این پارامتر فرکانس نامی موتور را مشخص می کند. (بر اساس پلاک موتور)	

C016 دور نامی موتور :

C016 (Motor 1)	دامنه تغییرات	1 – 32000	1 – 32000 rpm
	Default	1420	1420 rpm
	Level	BASIC	
	Address	1016 , 1059, 1102	
	عملکرد	این پارامتر دور نامی موتور را مشخص می کند. (بر اساس پلاک موتور)	

C017 توان نامی موتور :

C017 (Motor 1)	دامنه تغییرات	1 – 32000	0.1 – 3200.0 kW
	Default	See Table 74	
	Level	BASIC	
	Address	1017, 1060, 1103	
	عملکرد	این پارامتر توان نامی موتور را مشخص می کند. (بر اساس پلاک موتور)	

C018 جریان نامی موتور :

C018 (Motor 1)	دامنه تغییرات	1 – 32000	0.1 – 3200.0 A
	Default	See Table 71	
	Level	BASIC	
	Address	1018 , 1061, 1104	
	عملکرد	این پارامتر جریان نامی موتور را مشخص می کند. (بر اساس پلاک موتور)	

C019 ولتاژ نامی موتور :

C019 (Motor 1)	دامنه تغییرات	50 - 12000	5.0 – 1200.0 V
	Default	2300 for class 2T drives 4000 for class 4T drives 5750 for class 5T drives 6900 for class 6T drives	230.0V for class 2T drives 400.0V for class 4T drives 575.0V for class 5T drives 690.0V for class 6T drives
	Level	BASIC	
	Address	1019 , 1062, 1105	
	عملکرد	این پارامتر ولتاژ نامی موتور را مشخص می کند. (بر اساس پلاک موتور)	

C028 کمترین مقدار سرعت موتور :

C028	دامنه تغییرات	-32000 – 32000	-32000 – 32000 rpm
	Default	0	0 rpm
	Level	BASIC	
	Address	1028, 1071, 1114	
	عملکرد	این پارامتر کمترین سرعت موتور را مشخص می کند . زمانی که مرجع سرعت دارای حداقل مقدار باشد موتور متصل شده به درایو کمترین مقدار سرعت خود را دارد	

C029 بیشترین مقدار سرعت موتور :

C029	دامنه تغییرات	0-32000	0 – 32000 rpm
	Default	1500	1500 rpm
	Level	BASIC	
	Address	1029, 1072, 1115	
	عملکرد	این پارامتر بیشترین مقدار سرعت را مشخص می کند . زمانی که مرجع سرعت دارای حداکثر مقدار باشد سرعت موتور متصل شده به درایو بیشترین مقدار سرعت خود را دارد.	

C031 آلارم حداکثر سرعت :

C031	دامنه تغییرات	0 – 32000	0: (Disabled) – 32000 rpm
	Default	0	0: Disabled
	Level	ADVANCED	
	Address	1031, 1074, 1117	
	عملکرد	اگر مقدار عددی پارامتر بالاتر از صفر باشد و سرعت موتور به آن سرعت تنظیم شده برسد آلارم A076 نمایش داده خواهد شد	

C034 ولتاژ Preboost :

C034	دامنه تغییرات	0 – 50	0.0 – 5.0 %
	Default		
	Level	BASIC	
	Address	1034, 1077, 1120	
	Control	IFD	
	عملکرد	جبران سازی گشتاور در فرکانس مینیمم تولید شده توسط درایو. IFD کنترل : تصمیم گیری در ارتباط با افزایش ولتاژ خروجی در فرکانس 0Hz	

آلارم و هشدارها :

اخطار اگر خطایی رخ دهد یا درایو درحالت اضطراری قرار گیرد ، درایو قفل شده و موتور هرزگرد می شود.



چه اتفاقاتی در زمان به وقوع پیوستن خطا رخ می دهد ؟

توجه قبل از کارکرد درایو در شرایط اضطراری این بخش و بخش بعدی را مطالعه نمایید تا بدانید که در زمان وقوع خطا چه باید بکنید.



آلارم های درایو در زیر توضیح داده شده اند :

وقتی خطا رخ می دهد:

- 1) LED آلارم روی Keypad روشن می شود.
- 2) صفحه نمایش داده شده ، لیست خطا می باشد.
- 3) لیست خطا دوباره از اول می آید.

در تنظیمات کارخانه ای ، وقتی که درایو بعد از رخ دادن یک خطا بدون اینکه reset شود دوباره روشن شود ، در مد اضطراری خواهد بود و یا به عبارتی دیگر اگر شما در زمان روشن کردن درایو متوجه شدید درایو در مد اضطراری می باشد این می تواند به علت خطای قبل از reset شدن باشد.

برای اینکه از ذخیره شدن خطا قبل از خاموش شدن درایو جلوگیری کنید ، پارامتر C257 را در منوی Autoreset تنظیم کنید.

وضعیت درایو و بعضی از متغیرها در لحظه خطا در لیست خطا ذخیره می شوند.

اطلاعات خوانده شده و ذخیره شده در لیست خطا ، می توانند در بر طرف کردن خطا بسیار موثر باشند .

آلارم های A001 تا A039 به میکروکنترلر اصلی (DSP Motorola) و برد کنترل ES821 مربوط می شوند ، که خطا را بر روی خود برد کنترل شناسایی می کنند. هیچ گونه لیست خطا برای آلارم های A001 تا A039 وجود ندارد و هیچ پیام reset شدنی نمی تواند توسط اتصال سریال فرستاده شود.

آلارم ها از طریق ترمینال reset بر روی برد ترمینال ها و یا دکمه reset روی keypad می توانند reset شوند. هیچ نرم افزاری برای ارتباط keypad وجود ندارد. پارامترها و مقادیر درایو به وسیله اتصال سریالی قابل دسترسی نمی باشند. آلارم های A033 و A039 فقط در زمانی می توانند reset شوند که نرم افزار متناسب برای flash memory درایو ، Download شده باشد.

توجه



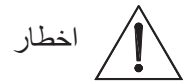
قبل از reset کردن هر گونه آلارمی ، سیگنال ENABLE روی ترمینال MD12 را غیر فعال کنید تا درایو را از کار انداخته و از حرکت موتور متصل شده به آن با سرعت های کنترل نشده جلوگیری شود.

اخطار

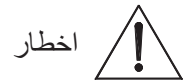


در زمان وقوع خطا چه باید کرد؟

اگر خطایی رخ دهد یا درایو در حالت اضطراری قرار گیرد ، درایو قفل شده و موتور هرزگرد می شود.



قبل از reset کردن هر گونه آلارمی ، سیگنال ENABLE روی ترمینال MD12 را غیر فعال کنید تا درایو را از کار انداخته و از حرکت موتور متصل شده به آن با سرعت های کنترل نشده جلوگیری شود.



به صورت زیر اقدام نمایید :

- 1) سیگنال ENABLE روی ترمینال MD12 را از کار انداخته تا درایو از کار بیفتد و موتور قفل شود ، مگر اینکه پارامتر C181=1 باشد. بعد از ریست کردن یک آلارم یا بعد از وصل کردن تغذیه یک درایو ، درایو در صورتی شروع به کار می کند که اتصال ENABLE که قبلا باز شده بود بسته شود.
- 2) اگر موتور در حال چرخش به صورت هرزگرد است صبر کنید تا کاملا متوقف شود .

برای هر گونه اطلاعاتی درباره آلارم خطا ، لیست خطا را با دقت بررسی کرده تا عامل خطا و راه حل های ممکن را پیدا کنید.

- 1) در بخش های زیر ، کد آلارم را پیدا کرده و به دستورات داده شده عمل کنید.
- 2) هر گونه مشکل خارجی که ممکن است باعث خطا شود را برطرف کنید.
- 3) اگر آلارم به علت وارد کردن مقادیر اشتباه در پارامترها باشد ، مقادیر را تصحیح کرده و آن ها را ذخیره نمایید.
- 4) آلارم را reset کنید.

برای reset شدن آلارم ، یک فرمان reset باید فرستاده شود لذا یکی از دستورالعمل های زیر را انجام دهید :

- سیگنال reset را در ترمینال MD13 را فعال کنید
- دکمه reset را بر روی keypad فشار دهید.

لیست کد آلام ها :

آلام	پیغام آلام	شرح	راهکار
A001 ÷ A032 A034 ÷ A038	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A033	TEXAS VER KO	Incompatible Texas Software Version	1. نرم افزار DSP Texas را Download کنید . 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A039	FLASH KO	Texas Flash not programmed	
A040	User Fault	Alarm caused by the user	درایو penta را reset کنید.
A041	PWMA Fault	General hardware fault from IGBT, side A	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A042	Illegal XMDI in DGI	Illegal configuration of XMDI in the DGI menu	1. چک کردن تنظیمات در R023 2. چک کردن تنظیمات در منوی ورودی های دیجیتال .
A043	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A044	SW OverCurrent	Software overcurrent	1. چک کردن توان نامی موتور و درایو 2. چک کردن اتصال کوتاه خروجی 3. چک کردن برای اختلالات در سیگنال کنترل. 4. زمان acceleration را افزایش دهید. 5. زمان deceleration را افزایش دهید. 6. قطع موتور از درایو ، تنظیم C010 روی IFD:0
A045	Bypass Circuit Fault	Precharge By-Pass fault	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A046	Bypass Connector Fault	Precharge By-Pass connector fault	
A047	UnderVoltage	DC bus voltage lower than Vdc_min	1. چک کردن ولتاژ ورودی در ترمینال های R,S,T 2. چک کردن M030 (ولتاژ ورودی) و M029 (ولتاژ باس DC) 3. چک کردن M030 و M029 در لیست خطا 4. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A048	OverVoltage	DC bus voltage exceeding Vdc_max	1. چک کردن منبع ولتاژ در ترمینال های R,S,T 2. چک کردن M030 (منبع ولتاژ) و M029 (ولتاژ باس DC) 3. چک کردن M030 و M029 در لیست خطا 4. زمان deceleration را افزایش دهید. 5. اضافه کردن مقاومت ترمزی 6. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A049	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A050	PWMA0 Fault	Hardware Fault from IGBT converter, side A	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A051	PWMA1 Fault	Hardware overcurrent, side A	1. چک کردن توان نامی موتور و درایو 2. چک کردن اتصال کوتاه خروجی 3. چک کردن برای اختلالات در سیگنال کنترل. 4. زمان acceleration را افزایش دهید. 5. زمان deceleration را افزایش دهید. 6. قطع موتور از درایو ، تنظیم C010 روی IFD
A052	Illegal XMDI in DGO	Illegal configuration of XMDI in the DGO menu	1. چک کردن تنظیمات در R023 2. چک کردن تنظیمات در منوی خروجی های دیجیتال .
A053	PWMA Not ON	Hardware failure, IGBT A power on impossible	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A054	Option Board not in	Failure in detecting preset option I/O board	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A055	PTC Alarm	External PTC tripped	1. اجازه دهید موتور خنک شود. 2. اطمینان از اتصال درست PTC به AIN2 3. اطمینان از تنظیم درست SW1 در ES821

A056	PTC Short Circuit	External PTC in short circuit	1. اطمینان از اتصال درست PTC به AIN2 2. اطمینان از تنظیم درست SW1 در ES821
A057	Illegal XMDI in MPL	Illegal configuration of XMDI in the MPL menu	1. چک کردن تنظیمات در R023 2. چک کردن تنظیمات در منوی MPL
A059	Encoder Fault	Error of motor speed measure	1. چک کردن پارامترهای انکدر 2. چک کردن اتصال و نصب انکدر 3. چک کردن سیگنال های انکدر
A060	NoCurrent Fault	Current is zero in FOC control	1. چک کردن اتصالات موتور ، U,V,W 2. چک کردن تنظیمات منوی رگولاتور FOC (P001=Engineering) 3. تنظیم اتوماتیک رگولاتور جریان ، مجدداً انجام شود. 4. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A061	Ser WatchDog	Watchdog tripped in serial link 0 (9-pole D connector)	چک کردن خط سریال 0
A062	SR1 WatchDog	Watchdog tripped in serial link 1 (RJ45)	چک کردن خط سریال 1
A063	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A064	Mains Loss	No power is supplied from the mains	1. چک کردن ولتاژ ورودی در ترمینال های R,S,T 2. چک کردن M030 (ولتاژ ورودی) 3. چک کردن M030 در لیست خطا 4. می توانید آلارم را در منوی power down غیر فعال یا به تاخیر بیندازید (P001=Engineering)
A065	AutoTune Fault	Autotune failed	1. درایو penta را reset کنید. 2. چک کردن پارامترها در منوی کنترل موتور. 3. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A066	REF < 4mA	REF Current input (4÷20mA) lower than 4mA	1. چک کردن تنظیمات از SW1 در ES821 2. چک کردن اتصال کابل سیگنال 3. چک کردن منبع سیگنال جریان
A067	AIN1 < 4mA	AIN1 Current input (4÷20mA) lower than 4mA	
A068	AIN2 < 4mA	AIN2 Current input (4÷20mA) lower than 4mA	
A069	XAIN5 < 4mA	XAIN5 Current input (4÷20mA) lower than 4mA	1. چک کردن اتصال کابل سیگنال 2. چک کردن منبع سیگنال جریان
A070	Fbs WatchDog	Fieldbus Watchdog tripped	1. چک کردن اتصال فیلد باس
A071	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A072	Parm Lost Chk	Parameter download/upload error	1. چک کردن اتصال keypad 2. reset کردن آلارم و تکرار upload/download
A073	Parm Lost 1 COM	Parameter download/upload error	

A074	Inverter Overheated	Drive thermal protection tripped	1. چک کردن جریان خروجی (M026) در زمان عملکرد نرمال 2. چک کردن اتصال بار مکانیکی به موتور (locked shaft/overload)
A075	Motor Overheated	Motor thermal protection tripped	1. چک کردن اتصالات مکانیکی و بار 2. چک کردن پارامترهای C265 و C267
A076	Speed Alarm	Motor speed too high	1. چک کردن سازگاری C031 با موتور 2. چک کردن منبع گشتاور در مد slave (P001=Advanced)
A078	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A079	FOC No Encoder	FOC control but Encoder not enabled	تنظیم درست پارامترهای انکدر برای کنترل FOC
A080	Tracking Error	Encoder speed tracking error	1. تنظیم درست پارامترهای C192 و C193 2. چک کردن حد گشتاور 3. چک کردن بار مکانیکی 4. چک کردن عملکرد انکدر (P001=Engineering)
A081	KeyPad WatchDog	Communication watchdog via keypad	1. چک کردن اتصال keypad 2. چک کردن تنظیمات برای لینک سریال RJ45
A082	Illegal Encoder Cfg	Functions programmed for MDI6 and MDI7 or Encoder B selected but no encoder board detected	1. چک کردن تنظیمات C189 2. چک کردن تنظیمات برای MDI6 و MDI7 3. چک کردن برد انکدر ، اگر استفاده شده باشد. (P001=Advanced)
A083	External Alarm 1	External alarm 1	چک کردن سیگنال خارجی در MDI اختصاص یافته
A084	External Alarm 2	External alarm 2	
A085	External Alarm 3	External alarm 3	
A086	XAIN5 > 20mA	XAIN5 Current input (4÷20mA or 0÷20mA) greater than 20mA	1. چک کردن اتصال کابل سیگنال 2. چک کردن منبع سیگنال جریان
A088	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A089	Parm Lost 2 COM	Parameter download/upload error	1. چک کردن اتصال keypad 2. reset کردن آلام و تکرار upload/download
A090	Parm Lost 3 COM	Parameter download/upload error	
A091	Braking Resistor Overload	Overvoltage with braking resistance enabled due to continuous operation longer than the time set in C211	1. درایو penta را reset کنید. 2. مقدار مقاومت ترمز را افزایش داده و پارامترهای C212 و CC211 را تنظیم کنید
A092	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A093	Bypass Circuit Open	By-Pass relay open	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A094	Heatsink Overheated	IGBT heatsink temperature too high	1. چک کردن دمای محیط 2. چک کردن جریان موتور 3. کاهش فرکانس سوئیچینگ (C001-C002) (P001=Engineering)
A095	Illegal Drive Profile Board	Incorrect configuration of Drive Profile board	1. اطمینان حاصل کنید که برد profile مخصوص sinus penta باشد. 2. برد profile را تعویض کنید.
A096	Fan Fault	Fault of the cooling fans	فن ها را تعویض کنید.
A097	Motor Not Connected	Motor not wired	1. چک کردن اتصالات U,V,W 2. چک کردن پارامترهای موتور و تنظیم اتوماتیک را برای FOC و VTC
A098	Illegal Motor Selected	Illegal motor selected via MDI	1. چک کردن تنظیمات در C009 2. چک کردن C173-C174 و MDI (P001=Engineering)

A099	2nd Sensor Fault	Fault of fan sensor 2	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A100	MDI6 Illegal Configuration	Function programmed for MDI6 along with frequency input A	چک کردن وضعیت MDI6 و تنظیمات را در C189
A101	MDI8 Illegal Configuration	Function programmed for MDI8 along with frequency input B	
A102	REF>20mA	REF Current input (4÷20mA or 0÷20mA) greater than 20mA	1. چک کردن تنظیمات SW1 در ES821 2. چک کردن منبع سیگنال جریان
A103	AIN1>20mA	AIN1 Current input (4÷20mA or 0÷20mA) greater than 20mA	
A104	AIN2>20mA	AIN2 Current input (4÷20mA or 0÷20mA) greater than 20mA	
A105	PT100 Channel 1 Fault	Hardware address out of measure range of the drive	1. چک کردن تنظیمات SW1 در ES821 (برد اختیاری) 2. چک کردن منبع سیگنال جریان
A106	PT100 Channel 2 Fault	Hardware address out of measure range of the drive	
A107	PT100 Channel 3 Fault	Hardware address out of measure range of the drive	
A108	PT100 Channel 4 Fault	Hardware address out of measure range of the drive	
A109	Amb.Overtemp.	Ambient overtemperature	1. باز کردن در کابینت و چک کردن شرایط مقدار نمایش داده شده در M062 2. درایو penta را reset کنید. 3. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.
A110 ÷ A127	...	Control board failure	1. درایو penta را reset کنید. 2. با شرکت سامان گستر تماس بگیرید.

هشدارها

هشدارها روی خط 1 و 2 صفحه نمایش ، نمایش داده می شوند آن ها به صورت پیغام های چشمک زن هستند.

توجه هشدارهای نمایش داده شده محافظتی انجام نمی دهند و در لیست خطاها ثبت نمی شود .



W03	SEARCHING...	در انتظار نمایش صفحه بعدی
W04	DATA READ KO	هشدار در مورد نرم افزار خواندن داده ها
W06	HOME SAVED	صفحه نمایش داده شده ذخیره شده است به عنوان صفحه اصلی در زمان روشن شدن
W07	DOWNLOADING	صفحه کلید در حال ارسال اطلاعات به درایو می باشد.
W08	UPLOADING	صفحه کلید در حال خواندن اطلاعات از درایو و ثبت در حافظه می باشد.
W09	DOWNLOAD OK	پارامترها با موفقیت از keypad به درایو download شدند (written)
W11	UPLOAD OK	پارامترها با موفقیت از درایو به keypad ، upload شدند (read)
W12	UPLOAD KO	ارسال پارامترها از حافظه درایو با صفحه کلید قطع گردیده.
W13	NO DOWNLOAD	Download کردن به اتمام رسیده اما پارامتری در حافظه ذخیره نشده.
W16	PLEASE WAIT...	صبر کنید تا زمانی که سیستم کاری را که از آن خواسته شده به اتمام برساند
W17	SAVE IMPOSSIBLE	ذخیره پارامتر امکان پذیر نیست .
W18	PARAMETERS LOST	ارسال پارامترها از صفحه کلید به درایو قطع گردیده بنابراین همه پارامترها update نگردیده است.
W19	NO PARAMETERS LOAD	Upload کردن غیر ممکن است.
W20	NOT NOW	عملکرد مورد نیاز در حال حاضر در دسترس نیست
W21	CONTROL ON	از عملکرد مورد نیاز جلوگیری شده زیرا درایو در حال کارکرد است
W23	DOWNLOAD VER. KO	Download کردن با موفقیت انجام نشده زیرا پارامترهای ذخیره شده در حافظه keypad شرح می دهند که SW و ID محصول با SW و ID درایو مطابقت ندارد.
W24	VERIFY DATA	عملکرد مقدماتی Download در حال اجراست و سیستم در حال چک کردن سازگاری پارامترهای ذخیره شده در حافظه keypad است.
W28	OPEN START	جهت Run کردن درایو یکبار ورودی START را غیر فعال کرده و مجدداً فعال نمایید. (MDI1)
W31	ENCODER OK	تنظیم اتوماتیک انکدر تمام شده و انکدر به درستی متصل شده است .
W32	OPEN ENABLE	جهت فعال کردن درایو یکبار ورودی Enable را غیر فعال کرده و مجدداً فعال نمایید. (MDI2)
W33	WRITE IMPOSSIBLE	تغییر پارامترها امکان پذیر نمی باشد.
W34	ILLEGAL DATA	ثبت مقادیر غیر مجاز ، ادامه دادن امکان پذیر نمی باشد.
W35	NO WRITE CONTROL	تغییر پارامترها غیر ممکن است به خاطر آن که درایو در حال کار کرد است
W36	ILLEGAL ADDRESS	ثبت آدرس غیر مجاز ادامه دادن امکان پذیر نمی باشد.
W37	ENABLE LOCKED	درایو غیر فعال شده و با فرمان ENABLE فعال نمی شود چون کاربر در حال تغییر دادن پارامترهای سری C می باشد به محض اینکه تغییر دادن پارامترها تمام شود درایو روشن خواهد شد.
W38	LOCKED	دسترسی به مد تدوین و ویرایش (Editing) امکان پذیر نیست زیرا تغییر پارامتر از کار افتاده است.