



راهنمای نصب و راه اندازی درایو های سری
ENC-ENA100

ENC

ENA100 INVERTER

مقدمه

مشتری گرامی از حسن انتخاب و اعتماد شما متشکریم

این کتابچه راهنما جهت آشنایی و آگاهی شما با نحوه نصب و راه اندازی کنترل دور سری

ENC-ENA100 تدوین گردیده است و شما را جهت استفاده صحیح و مطلوب از کنترل دور راهنمایی مینماید.

لذا خواهشمندیم قبل از نصب و راه اندازی آن را با دقت مطالعه فرمایید.

نکات ایمنی قبل از نصب

- *1 ترمینال های قدرت دستگاه به هنگام اتصال به شبکه برق دارای ولتاژ بالا می باشد لذا از دست زدن به آنها برای جلوگیری از برق گرفتگی جدا خودداری فرمایید.
- *2 هنگام اتصال درایو به برق به ترمینال های ورودی خروجی دقت کنید. در غیر اینصورت با آسیب جدی به دستگاه مواجه می شوید.
- *3 هرگز P+ و P- را به یکدیگر متصل نکنید
- *4 اینورتر در محیط های قابل اشتعال نصب نشود.
- *5 درایو همیشه نشستی جریان خازنی دارد. لذا همیشه بدنه آن (پیچ ارت) را به سیم زمین محل نصب متصل کنید.
- *6 اینورتری که دو سال استفاده نشده باید ولتاژ به صورت تدریجی اعمال گردد.
- *7 درجه دمای محیط جهت نصب درایو باید بین 10- الی 40+ درجه سانتی گراد باشد
- *8 هرگز در مسیر درایو تا موتور کنتاکتور یا کلید نصب نشود.

رمز گشایی نوع دستگاه

ENA100 - 4T 0220H / 0300L B

Code	مدل
ENA100	Series No.

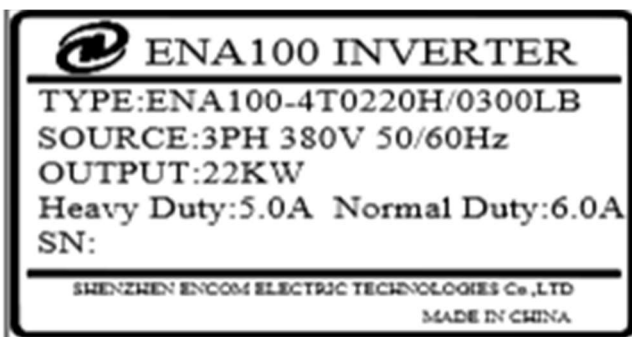
Code	ولتاژ ورودی
2S	1 phase 220V
4T	3 phase 380V

Code	کاربری سنگین
0007H	0.75
0015H	1.5
...	...
1600H	160

Code	لوازم جانبی
B	یونیت ترمز داخلی

Code	کاربری سبک
0015L	1.5
0022L	2.2
...	...
1850L	185

شرح پلاک دستگاه



مشخصات کلی

نوع دستگاه/TYPE

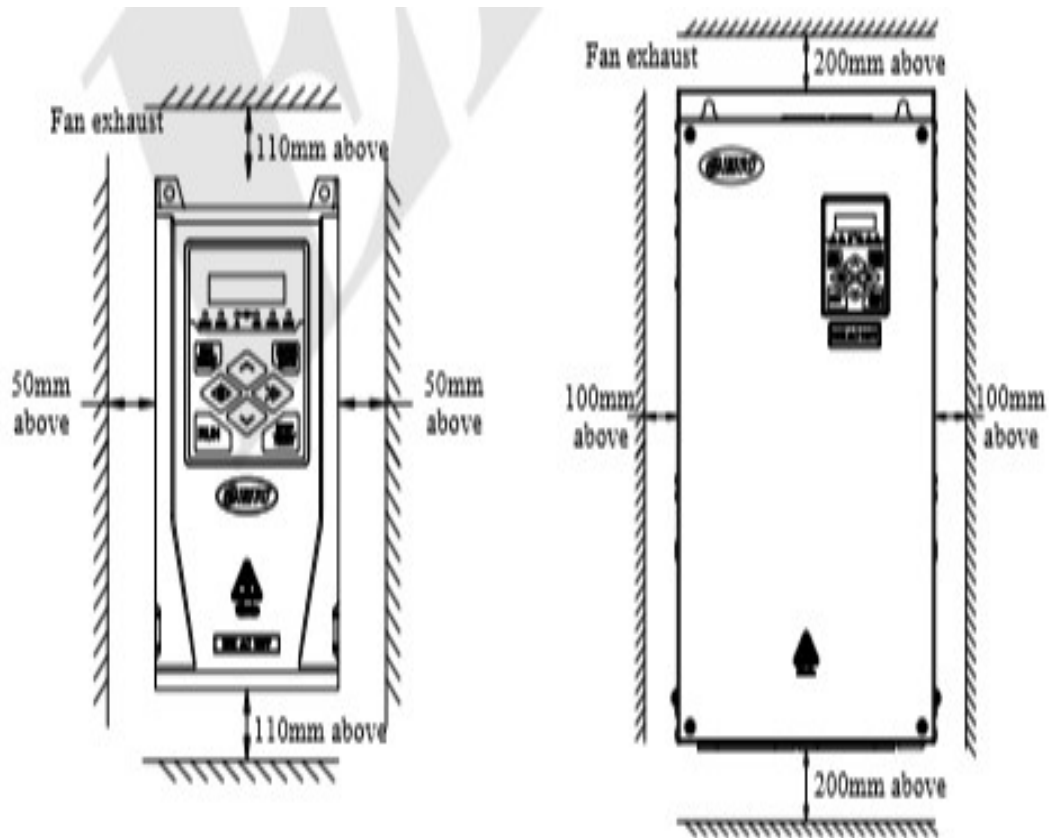
رنج ولتاژ ورودی و فرکانس

توان خروجی

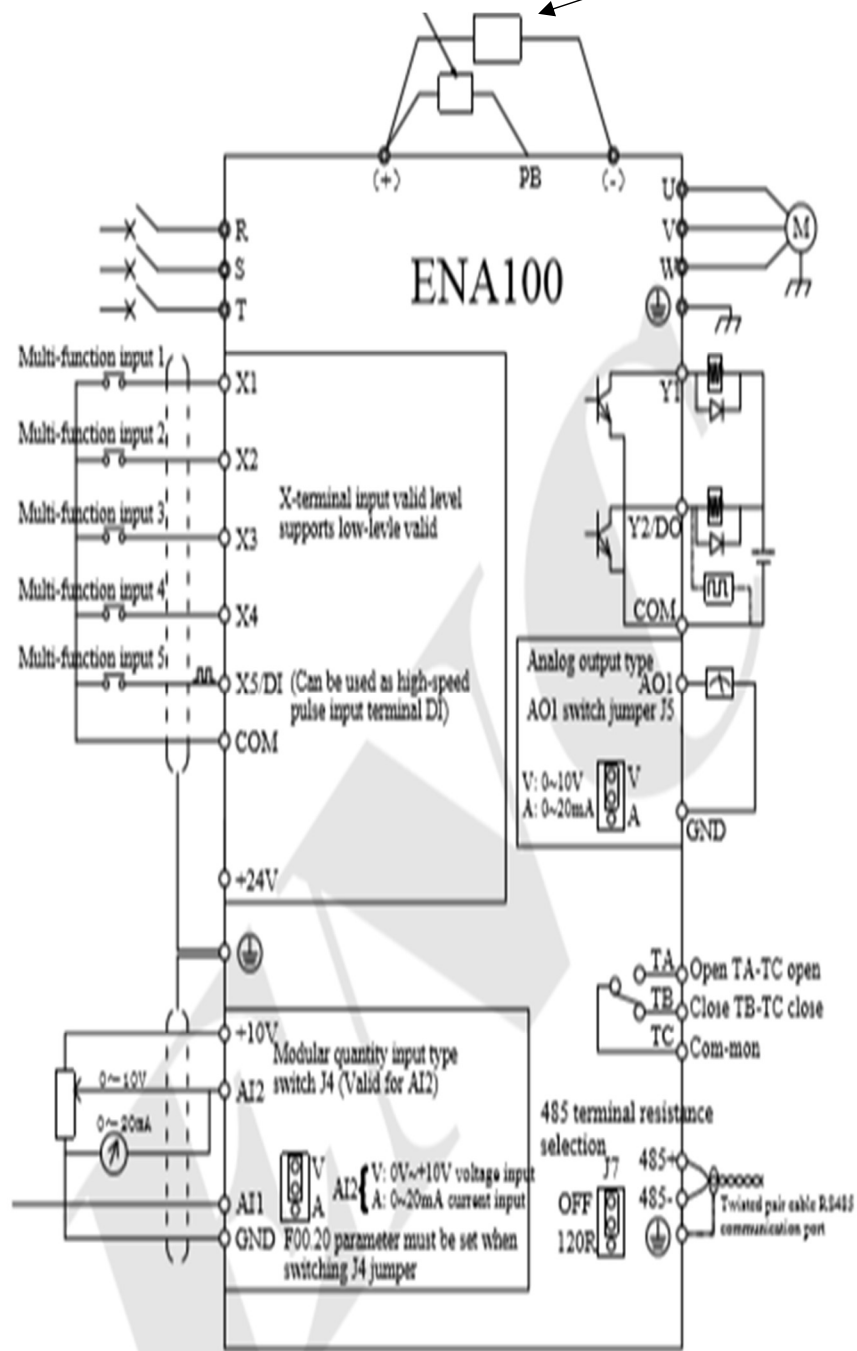
جریان سنگین کار / سبک کار

کارخانه سازنده

حداقل فضای خالی برای نصب دستگاه



مقاومت ترمز (تا توان 22 کیلووات دارای یونیت ترمز داخلی) $22KW \geq$ نیاز در صورت نیاز

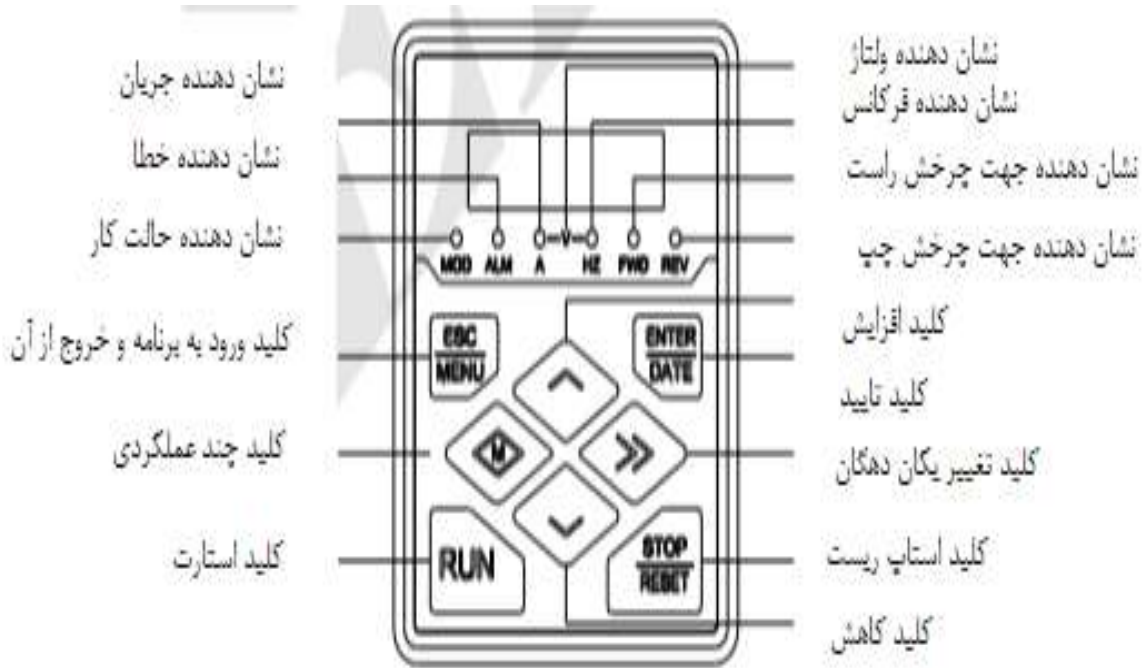


X1: راستگرد

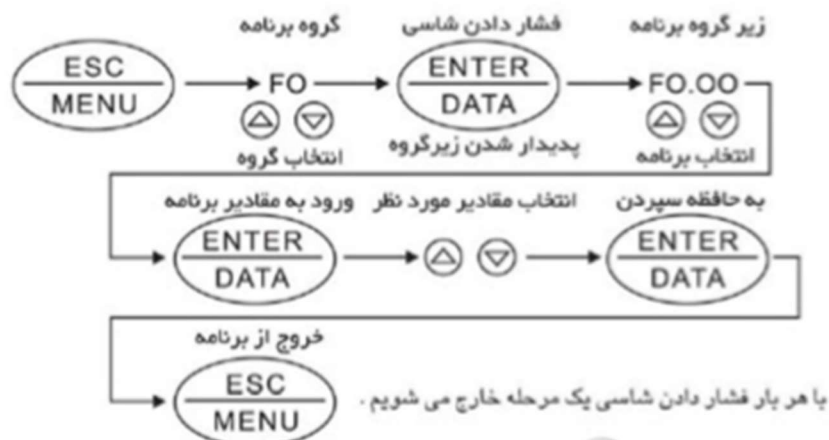
X2: چپگرد

COM: مشترک

شمای کلی کی پد



نحوه برنامه دادن به اینورتر توسط کیپد



☀ با استفاده از شاسی ➡ می توان مقادیر یکان و دهگان را به راحتی انتخاب کرد .
و یا در هر زمان می توان جریان ، ولتاژ و ... را مشاهده نمود .

راه اندازی دستگاه :

اینورترهای ENC از سری های هوشمند کنترل دورها هستند. جهت حفاظت کامل موتور و تطابق درایو و موتور مشخصات پلاک موتور را در پارامترهای زیر وارد نمایید. (در صورت عدم برنامه دهی این قسمت توسط کاربر در صورت بروز عیوب احتمالی دستگاه از سیستم گارانتی شرکت خارج می شود.)

مثال مقادیر پلاک روبرو

- F15.02 ولتاژ نامی موتور :
- F15.03 جریان نامی موتور :
- F15.04 فرکانس نامی موتور :
- F15.05 سرعت نامی موتور :
- F15.06 تعداد پلهای موتور :
- F15.01 قدرت نامی موتور :

نمونه پلاک موتور

Type	MS9024		SN	08120238	
	UF	VL			
	Serv. S 1		COS Φ 0.78		
50 Hz.	1.5 kW	Δ 220-240/380-415Y V			
	1390 rpm	6.41-5.89/3.7-3.4 A			
60 Hz.	1.8 kW	Δ 284-288/456-498Y V			
	1665 rpm	6.41-5.89/3.7-3.4 A			

2P: 3000RPM - 4P: 1400RPM - 6P: 900RPM
8P: 700RPM

قبل از راه اندازی دستگاه به پلاک الکتروموتور و نحوه سر بندی ترمینالهای موتور نسبت به ولتاژ توجه

شود.  

اینورترهای با ورودی تکفاز 220V دارای خروجی سه فاز 220V می باشد لذا حتماً ترمینالهای موتور بصورت 220V  بسته شود.

پارامترهای مهم کاربردی

کنترل دورهای سری **ENA 100** دارای پارامترهای وسیع تخصصی و PLC داخلی هستند که در راهنمای اصلی دستگاه به تفصیل توضیح داده شده است لذا در قسمت پیش رو پارامترهای کاربردی جهت استفاده راحتتر کاربران گرامی بیان می شود.

پارامترهای مهم کاربردی

کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه
F00.00	Parameter group display control نوع نمایش پارامترها	<p>0:Basic list mode 0: نمایش پارامترهای اصلی (تنها گروه های F00 تا F03 و گروه خطاهای F26 نمایش داده می شوند).</p> <p>1:Middle list mode 1: نمایش تمام پارامترها به غیر از گروه پارامترهای رزرو و مجازی.</p> <p>2:Senior list mode 2: نمایش تمام پارامترها</p> <p>3:User list mode 3: نمایش پارامترهایی که توسط کاربر انتخاب شده اند و پارامترهای ماتیتورینگ</p>	1	0
F00.14	Parameter operation control بازگشت به تنظیمات کارخانه	<p>000: No action 000: غیرفعال</p> <p>010: All parameters return to default.(not include fault record parameter group(F26 group) parameter). 010: برگشت به تنظیمات کارخانه (به جز گروه F26 که مربوط به ثبت خطاها می باشد)</p> <p>020: Except for motor parameter: all parameters return to default.(not include F15 and F26 group parameter). 020: برگشت به تنظیمات کارخانه (به جز پارامترهای گروه F26 که مربوط به ثبت خطاها می باشد و گروه پارامترهای موتور F15)</p> <p>030: Extension parameter return to default.(only F21~F24 group parameter return to default). 030: برگشت به تنظیمات کارخانه برای گروه های رزرو F21 تا F24.</p> <p>040: Virtual parameter return to default.(only F20 group parameter return to default). 040: برگشت به تنظیمات کارخانه برای گروه پارامترهای مجازی F20.</p>	1	000

		050: Fault record return to default.(only fault record parameter group(F26 group)parameter return to default) 050: برگشت به تنظیمات کارخانه برای گروه ثبت خطاها F26.		
پارامترهای مهم کاربردی				
کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه
F00.24	Motor control mode مد کنترلی موتور	0: V/F control (object to torque control) کنترل V/F (از حالت کنترل گشتاور پشتیبانی نمی کند) 1: speed less sensor vector control 1 1: مد وکتور کنترل بدون انکودر نوع 1	1	0
F01.00	Main frequency input channel selection انتخاب کانال فرمان فرکانس	0: Operation keyboard digital setup دکمه های بالا و پایین و ولوم کی پد 1: AI1 analog setup ورودی آنالوگ 1 (AI1) 0-10 ولت یا 4-20 میلی آمپر 2: AI2 analog setup ورودی آنالوگ 2 (AI2) 10 – تا ولت یا 4-20 میلی آمپر 3:Terminal UP/DOWN adjusting setup ورودی دیجیتال up/down 4:Communication provide(Communication address: 1E01). 4: از طریق شبکه 5: Reserved رزرو 6:Reserved رزرو 7:High speed pulse setup (X8 terminal need choose the suitable function) ورودی پالس سرعت بالا (برای ورودی دیجیتال X8 باید تنظیمات لازم انجام شود). 8:Terminal pulse setup (X8 terminal need choose the	1	0

		suitable function) 8: ورودی پالس (برای ورودی دیجیتال X8 باید تنظیمات لازم انجام شود) 9: Terminal encoder setup(X1:X2 connect the encoder punctuation input) 9: از طریق انکودر (اتصال به ورودی های X1 و X2 و تنظیم پارامتر F08.30) 10~14: Reserved 10: رزرو		
--	--	---	--	--

پارامتر های مهم کاربردی

کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه
F01.11	upper limit frequency حد بالای فرکانسی	Low limit frequency~600.00Hz حد پایین فرکانسی تا 600 هرتز	0.01Hz	50.00Hz
F01.12	Low limit Frequency حد پایین فرکانسی	0.00Hz~upper limit frequency 0 هرتز تا حد بالای فرکانسی	0.01Hz	0.40Hz
F01.13	Low limit frequency run mode تنظیمات حد پایین فرکانس	0:As low limit frequency run. حرکت از حد پایین فرکانسی 1:As setting frequency run. حرکت از تنظیمات فرکانس 2:As zero frequency run. حرکت از فرکانس صفر 3:Sleep: PWM clocked at sleep mode. حرکت از کلاک PWM مد خواب	1	2

پارامتر های مهم کاربردی

کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه
----	-------------	----------------	------	---------------

F01.15	Run command channel selection انتخاب نحوه استپ استارت	0:Operation keyboard run control. 0: کی پد 1:Terminal run command control 1: ترمینال خارجی 2:Communication run command control. 2: از طریق شبکه	1	0
F01.17	Acceleration time 1 زمان افزایش سرعت	1~60000(Acceleration time is interval accelerate from zero frequency to upper limit frequency) 1 تا 60000 ثانیه (مدت زمان افزایش فرکانس از 0 تا حد بالای فرکانس)	1	طبق نوع موتور
F01.18	Deceleration time 1 زمان کاهش سرعت	1~60000(deceleration time is the interval decelerate from upper limit frequency to zero frequency.) 1 تا 60000 ثانیه (مدت زمان کاهش فرکانس از حد بالای فرکانس تا 0)	1	طبق نوع موتور
F01.19	Acc/Dece time unit واحد زمان افزایش/کاهش سرعت	0 : 0.01s 0: 0.01 ثانیه 1 : 0.1s 1: 0.1 ثانیه 2 : 1s 2: 1 ثانیه	1	1
F02.04	DC braking current when starting شدت تزریق آغاز حرکت	0.0~100.0% (G type inverter rated current) 0 تا 100% جریان نامی اینورتر در حالت جنرال	0.1%	30.0%
F02.05	DC braking time when starting زمان تزریق آغاز حرکت	0.0~30.0s ثانیه	0.1s	0.0s
پارامترهای مهم کاربردی				

کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه
F02.11	Stop mode نوع توقف	0: Deceleration stop. F01.18 : کاهش سرعت مطابق زمان 1: Free stop 1: توقف آزاد 2: Deceleration + DC braking stop. 2: ترمز DC + کاهش سرعت مطابق زمان F01.18	1	0
F02.16	Stop DC braking current شدت جریان تزریق DC انتهای حرکت	0~ 100% (G type inverter rated current) 0 تا 100% جریان نامی اینورتر در حالت جنرال	0.1%	0.0%
F02.17	Stop DC braking time DC زمان تزریق انتهای حرکت	0~ 30.0 s ثانیه	0.1s	0.0s
F02.22	Energy consumption braking selection فعال کردن تخلیه ولتاژ در مقاومت ترمز	0:No energy consumption braking 0: غیرفعال 1:Energy consumption braking 1(No braking while halting). 1: انرژی مصرفی ترمز نوع 1 (در کلیه حالت ها) 2: Energy consumption braking 2(Braking while halting). 2: انرژی مصرفی ترمز نوع 2 (فقط هنگام ایست)	1	0

F03.00	V/F curve set تنظیم منحنی V/F	0: Constant torque curve منحنی گشتاور ثابت 1: Degression torque curve 3 (1.2 power) منحنی گشتاور نزولی 1 2: Degression torque curve 1 (1.7 power) منحنی گشتاور نزولی 2 3: Degression torque curve 3 (2.0 power) منحنی گشتاور نزولی 3 4: User self-defined setting V/F curve (Confirmed by F03.04~F03.11) 4: تنظیم منحنی V/F با استفاده از پارامترهای F03.04 تا F03.11 5: جدا سازی کنترل V/F (از طریق پارامتر F18.22)	1	0
F03.01	Torque boost mode نوع افزایش گشتاور	0 : Manual boost. حالت دستی 1 : Auto torque boost حالت اتوماتیک	1	0
F03.02	Torque boost افزایش گشتاور	0.0~12.0%	0.1%	طبق نوع موتور

پارامترهای مهم کاربردی

کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه
F04.09	Carrier freq. فرکانس حامل (کلید زنی)	0.5~16.0K	کیلو هرتز	طبق نوع موتور
F05.00	protocol selection انتخاب پروتکل	0: Modbus protocol . پروتکل مدباس 1~4 : Reserved 1الی 4: رزرو 5: Free protocol 1. (Can realize all the function parameter modification of EN500/EN600) 5: پروتکل آزاد نوع 1 (توانایی دریافت تمام پارامترها) 6: Free protocol 2. (Can realize part of the function parameter modification of (ENA100) 6: پروتکل آزاد نوع 2 (توانایی دریافت برخی پارامترها)	1	0

F05.01	Baud rate configuration تنظیمات سرعت انتقال	Units digit: Free protocol and Modbus Baud rate Selection دیجیت یکان : انتخاب سرعت انتقال مدباس و پروتکل آزاد 0~3 Reserve 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9:115200BPS Tens digit and Hundreds digit: Reserve	1	005
F09.49	Application macro selection انتخاب ماکرو برنامه	0:ordinary model مدل نرمال 1:air compressor application برنامه کمپرسور هوا 2:Extruder application برنامه اکسترودر 3:water pump application برنامه پمپ آب 4:fan application برنامه فن	0-4	0
پارامترهای مهم کاربردی				
کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه

F05.02	Data format فرمت انتقال داده ها	Units digit: Free protocol and Modbus protocol data format دیجیتال یکان : نوع داده های مدباس و پروتکل آزاد 0 : 1-8-1 format, no parity, RTU 1: 1-8-1 format, even parity, RTU 2: 1-8-1 format, odd parity, RTU 3: 1-7-1 format, no parity, ASCII 4: 1-7-1 format, even parity, ASCII 5: 1-7-1 format, odd parity, ASCII Tens digit: RESERVE دیجیتال دهگان : رزرو دیجیتال صدگان : انتخاب واکنش پروتکل آزاد یا قرارداد مدباس 0:respond mainframe demand, and respond data package 1:respond mainframe demand and without response	1	000
--------	------------------------------------	---	---	-----

پارامترهای مهم کاربردی

کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه
F05.03	Local address آدرس شبکه	0~247 آدرس اینورتر جهت ترتیب قرار گرفتن در شبکه	1	1
F08.26	FWD/REV operating mode selection نحوه استپ استارت از طریق ترمینال های ورودی	0: Two-wire control mode 1 0: کنترل دو سیمه نوع 1 1: Two-wire control mode 2 1: کنترل دو سیمه نوع 2 2: Two-wire control mode 3 (monopulse control mode) 2: کنترل دو سیمه نوع 3 (کنترل مونو پالس) 3: Three-wire control mode 1 3: کنترل سه سیمه نوع 1 4: Three-wire control mode 2 4: کنترل سه سیمه نوع 2	1	0

F14.00	Speed/torque control Selection انتخاب مد کنترلی سرعت یا گشتاور	0: speed control 1: torque control 0: کنترل سرعت 1: کنترل گشتاور	1	0
F15.01	Asynchronous motor rated Power توان موتور آسنکرون	0.1~6553.5KW کیلووات	0.1KW	طبق نوع موتور
F15.02	Asynchronous motor rated Voltage ولتاژ موتور آسنکرون	1~690V یک تا 690 ولت	1V	طبق نوع موتور
پارامتر های مهم کاربردی				
کد	نام پارامتر	محدوده تغییرات	واحد	تنظیم کارخانه
F15.03	Asynchronous motor rated Current جریان موتور آسنکرون	0.1~6553.5A 0.1 آمپر تا 6553.5 آمپر	0.1A	طبق نوع موتور
F15.04	Asynchronous motor rated Frequency فرکانس موتور آسنکرون	0.00~600.00Hz هرتز	0.01Hz	طبق نوع موتور
F15.05	Asynchronous motor rated rotational speed دور موتور آسنکرون	0~60000r/min دور در دقیقه	1r/min	طبق نوع موتور
F15.06	Asynchronous motor poles No. تعداد قطب های موتور آسنکرون	1~7	1	2

F15.19	Motor parameter self-tuning selection انتخاب نوع تیون خودکار پارامترهای موتور	0: Inaction 0: غیرفعال 1: asynchronous motor stop to self-adjusting 1: تیون خودکار موتور در حالت توقف. وقتی امکان بی بار کردن موتور وجود ندارد. 2: asynchronous motor rotate no-load to self-adjusting 2: تیون خودکار در حالت بدون بار به همراه حرکت موتور 3: Reserved 3: رزرو	1	0
F27.00	User password فصل کاربر	00000~65535	1	00000

گروه پارامترهای مربوط به نمایشگر

کد	نمایش حالت انتخاب شده توسط کارخانه	محدوده تغییرات
C-00	نمایش فرکانس حین شتاب و توقف	تنظیم پارامتر F00.01 در حالت حرکت تنظیم پارامتر F00.07 در حالت استاپ
C-01	نمایش فرکانس تنظیم شده	تنظیم پارامتر F00.02 در حالت حرکت تنظیم پارامتر F00.08 در حالت استاپ
C-02	نمایش جریان خروجی	تنظیم پارامتر F00.03 در حالت حرکت تنظیم پارامتر F00.09 در حالت استاپ
C-03	نمایش ولتاژ خروجی	تنظیم پارامتر F00.04 در حالت حرکت تنظیم پارامتر F00.010 در حالت استاپ
C-04	نمایش ولتاژ باس DC	تنظیم پارامتر F00.05 در حالت حرکت تنظیم پارامتر F00.011 در حالت استاپ

C-05	نمایش دمای اینورتر	تنظیم پارامتر F00.06 در حالت حرکت تنظیم پارامتر F00.012 در حالت استاپ	
------	--------------------	--	--

جدول خطاهای سری ENA100

کد	نوع نقص	دلیل ممکن	اقدام لازم
E-01	اضافه جریان هنگام شتاب گرفتن	زمان شتاب خیلی کوتاه است	افزایش زمان شتاب
		بهبود منحنی V/F	تنظیم منحنی V/F، تنظیم جبران گشتاور دستی یا انتخاب حالت جبران گشتاور اتوماتیک
		شروع دوباره چرخش موتور	تنظیم speed search برای شروع مجدد حرکت موتور
		کمبود ولتاژ ورودی	بررسی ولتاژ ورودی
		کم بودن توان اینورتر	افزایش توان اینورتر
		قطعی فاز خروجی در مد وکتور	بررسی سیم های ارتباط بین موتور و درایو و سربندی موتور
E-02	اضافه جریان در هنگام توقف	زمان توقف خیلی کوتاه است	افزایش زمان توقف
		اینرسی بار خیلی زیاد است	استفاده از مقاومت ترمز یا افزایش توان مقاومت ترمز
		توان اینورتر کم است	بالا بردن توان اینورتر
E-03	اضافه جریان هنگام حرکت با سرعت ثابت	تغییر ناگهانی در بار	بررسی مکانیکی دستگاه
		زمان شتاب و توقف خیلی کم است	افزایش زمان شتاب و توقف
		کمبود ولتاژ ورودی	بررسی ولتاژ ورودی
		کم بودن توان اینورتر	افزایش توان اینورتر
E-04	اضافه ولتاژ در هنگام شتاب	افزایش ولتاژ ورودی	بررسی ولتاژ ورودی
		کم بودن زمان شتاب	افزایش زمان شتاب

		شروع دوباره چرخش موتور	تنظیم speed search برای شروع مجدد حرکت موتور
E-05	اضافه ولتاژ در هنگام توقف	زمان توقف خیلی کوتاه است	افزایش زمان توقف
		اینرسی بار خیلی زیاد است	استفاده از مقاومت ترمز یا افزایش توان مقاومت ترمز
E-06	اضافه ولتاژ هنگام حرکت با سرعت ثابت	افزایش ولتاژ ورودی	بررسی ولتاژ ورودی
		زمان شتاب و توقف خیلی کم است	افزایش زمان شتاب و توقف
		تغییرات غیرعادی ولتاژ ورودی	نصب راکتور
		اینرسی بار خیلی زیاد است	استفاده از مقاومت ترمز
E-07	اضافه ولتاژ منبع تغذیه ی فرمان اینورتر	ولتاژ ورودی نامناسب	بررسی منبع تغذیه ی ورودی یا ارسال برای سرویس
E-08	کمبود ولتاژ هنگام حرکت	کمبود ولتاژ ورودی	بررسی ولتاژ ورودی
E-09	حفاظت اضافه بار اینورتر	زمان شتاب خیلی کوتاه است	افزایش زمان شتاب
		تزریق DC ترمز بسیار زیاد است	کاهش جریان تزریق DC و افزایش زمان تزریق
		بهبود منحنی V/F	تنظیم منحنی V/F، تنظیم جبران گشتاور دستی یا انتخاب حالت جبران گشتاور اتوماتیک
		شروع دوباره چرخش موتور	تنظیم speed search در هنگام شروع دوباره
		کمبود ولتاژ ورودی	بررسی ولتاژ ورودی
		بار بسیار زیاد است	بالا بردن توان اینورتر
E-10 A-10	حفاظت اضافه بار موتور	بهبود منحنی V/F	تنظیم منحنی V/F، تنظیم جبران گشتاور دستی یا انتخاب حالت جبران گشتاور اتوماتیک
		کمبود ولتاژ ورودی	بررسی ولتاژ ورودی
		حرکت موتور با سرعت کم و بار زیاد	استفاده از گیربکس
		تنظیم نادرست حفاظت اضافه بار	تنظیم درست حفاظت
		تغییر ناگهانی در بار یا قفل شدن موتور	بررسی بار
E-11 A-11	حفاظت در مقابل کمبود بار	جریان موتور کمتر از حد پایین تعریف شده در اینورتر	پارامترهای F19.08 و F19.09 را بررسی کنید.
		موتور زیر بار نیست	زیر بار بودن موتور را بررسی کنید.
E-12	قطعی در فاز ورودی	اشکال در برق سه فاز ورودی	بررسی سه فاز ورودی و اتصالاتش
		اشکال در برد تغذیه	ارسال جهت سرویس

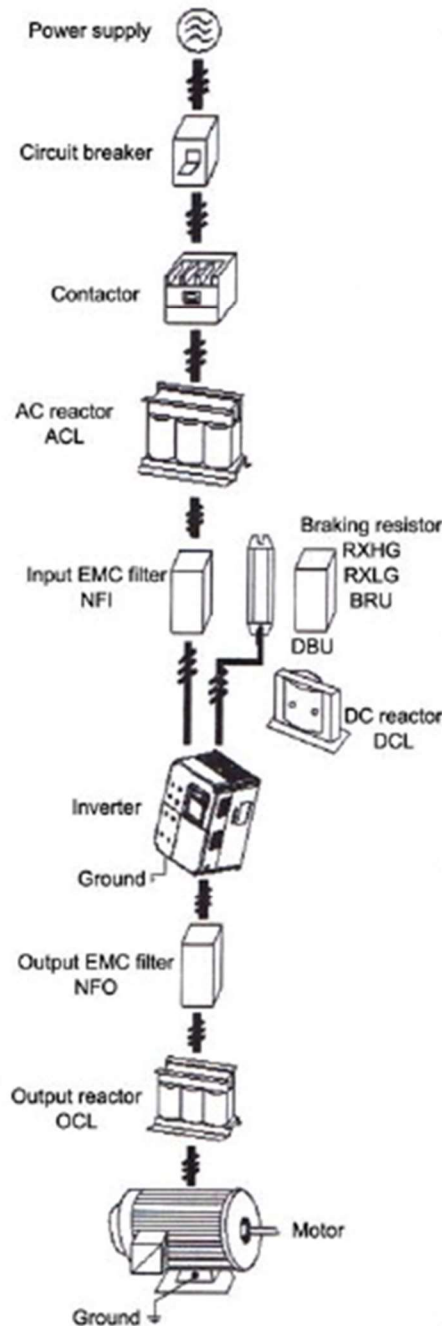
		اشکال در برد فرمان	ارسال جهت سرویس
E-13	قطعی در فاز خروجی	اشکال در سیم کشی قدرت بین موتور و درایو	بررسی سیم بین موتور و درایو
		نامتعادل بودن سه فاز خروجی هنگام استارت	بررسی سیم پیچ های موتور
		اشکال در برد تغذیه	ارسال جهت سرویس
		اشکال در برد فرمان	ارسال جهت سرویس
E-14	حفاظت IGBT	اضافه جریان گذرا	
		اتصال کوتاه فاز به فاز یا فاز به زمین	بررسی سیم بندی
		سوختن فن یا بسته شدن را گردش هوا	تمیز کردن فن ومسیر گردش هوا ، در صورت لزوم تعویض فن
		افزایش زیاد دمای محیط	کاهش دمای محیط
		افزایش جریان زیاد به دلیل قطعی در فاز خروجی	بررسی سیم بندی
		آسیب دیدن منبع تغذیه و کاهش ولتاژ درایو	ارسال جهت سرویس
		اشکال در برد فرمان	ارسال جهت سرویس
E-15	اتصال به زمین هنگامی که درایو دارای خروجی است	اتصال زمین در موتور	بررسی سیم های بین موتور ودرایو ،بررسی سیم پیچی ،تعویض و یا تعمیر موتور
		آسیب دیدن تجهیزات اندازه گیری جریان	ارسال جهت سرویس
E-16	اتصال به زمین در هنگام روشن کردن دستگاه	اتصال زمین در موتور	بررسی سیم های بین موتور ودرایو ،بررسی کردن سیم پیچی ،تعویض و یا تعمیر موتور
		سیم های ورودی و خروجی برعکس هستند	جابجایی کابل های موتور
		آسیب دیدن تجهیزات اندازه گیری جریان	ارسال جهت سرویس
E-17 A-17	گرمای بیش از حد اینورتر	اعلام آلام A-17 به صورت پیوسته به مدت 30 دقیقه	تمییز کردن مجرای تهویه هوا
		بسته شدن مجرای هوا	تمییز کردن مجرای تهویه هوا
		افزایش بیش از حد دمای محیط	کاهش فرکانس کریر
		آسیب دیدن فن	تعویض فن

E-18	خطای خروجی		غیر فعال کردن ترمینال فرمان مرتبط
A-18		فعال شدن ترمینال فرمانی که به معنای خطای خروجی تعریف شده	
E-19	اشکال در مدار اندازه گیری جریان	اتصال سیم برد فرمان	اتصال دوباره سیم
		اشکال در منبع تغذیه	ارسال جهت سرویس
		آسیب دیدن تجهیزات اندازه گیری جریان	
E-20	خطای نویز بیرونی	خطا در برد فرمان به دلیل عوامل محیطی (نویز)	ریست کردن دستگاه با دکمه ی STOP/RESET یا نصب فیلتر
E-21	اختلال داخلی	آسیب داخلی	قطع و وصل برق ورودی اگر خطا همچنان باقی بود ارسال جهت سرویس
E-22	از دست دادن داده های PID	تنظیمات نامناسب پارامترهای PID	ریست کردن پارامترهای مربوطه
		قطعی داده های PID	بررسی سیم بندی داده های بیرونی PID
		اشکال در برد کنترل	ارسال جهت سرویس
E-23	خطا در فرکانس فیدبک PID	اشکال در تنظیمات مربوط به قطعی فیدبک	پارامترهای مربوطه ریست شود
		قطع شدن سیگنال فیدبک	سیم بندی سیگنال فیدبک بررسی شود
		آسیب دیدن کنترل برد	ارسال جهت سرویس
E-24	نامناسب بودن مقدار PID	تشخیص مقدار نامناسب PID	ریست کردن پارامترهای مربوطه
		اشکال در برد کنترل	ارسال جهت سرویس
E-25	حفاظت ترمینال استارت	فعال بودن ترمینال فرمان استارت هنگام روشن شدن	بررسی ترمینال فرمان استارت
E-26	قطع ارتباط شبکه	نامناسب بودن buad rate	تنظیم buad rate مناسب
		اشکال در ارتباط سریال	ارسال جهت سرویس
		نامناسب بودن پارامترهای شبکه	تنظیم پارامترهای F05.04, F05.05
E-27	رزرو		
E-28	رزرو		
E-29	رزرو		

E-30 A-30	خواندن و نوشتن غلط E2PROM	اشکال هنگام خواندن و نوشتن پارامترها	ریست خطا از طرق دکمه ی STOP/RESET یا ارسال جهت سرویس
E-31	اختلال در تشخیص دما	خطای سنسور دما	ارسال جهت سرویس
		آسیب دیدن مدار تشخیص دما	
E-32	اشکال تیون خودکار	پارامترهای تنظیم شده متناسب با پلاک موتور نیست	تنظیم درست طبق پلاک موتور
		جریان غیرعادی هنگام تیون کردن	انتخاب اینورتر متناسب با موتور
		خطای سیم بندی موتور	بررسی سیم بندی موتور
E-33 A-33	خطای کنتاکتور	اشکال در برد قدرت	ارسال جهت سرویس
		اشکال در کنتاکتور	تعویض کنتاکتور
E-34	خطای کارخانه 1		ارسال جهت سرویس
E-35	خطای کارخانه 2		ارسال جهت سرویس
E-36 A-36	افزایش دمای خازن DC لینک	افزایش دمای محیط	خنک کردن دمای محیط
		ظرفیت خازن اینورتر بسیار کم است	انتخاب اینورتر متناسب با موتور
		فن خنک کننده آسیب دیده است	تعویض فن خنک کننده DC لینک
E-37	قطعی انکودر	آسیب دیدن انکودر یا قطعی سیم آن	بررسی انکودر و سیم ارتباطی آن
E-38	حفاظت افزایش سرعت	زمان شتاب خیلی کوتاه است	افزایش زمان شتاب
		توان اینورتر کم است	انتخاب اینورتر با توان بالاتر
		تنظیم نامناسب پارامترهای افزایش سرعت F19.39 و F19.40	تنظیم پارامترهای افزایش سرعت مناسب با موقعیت
E-39	حفاظت انحراف سرعت	زمان شتاب و توقف خیلی کم است	افزایش زمان شتاب و توقف
		توان اینورتر کم است	انتخاب اینورتر با توان بالاتر
		تنظیم نامناسب پارامترهای F19.41 و F19.42	تنظیم مناسب پارامترهای ذکر شده
E-40	قطعی در پالس Z فیدبک	قطعی در سیم فاز Z انکودر	سیم فاز Z انکودر را بررسی نمایید
E41-50	رزرو		
A-51	خطای مربوط به فرمان فرکانس اصلی یا کمکی	خطای تنظیم پارامترها	پارامترهای F01.00 و F01.03 نباید در یک حالت تنظیم شوند
A-52	خطای مربوط به ورودی دیجیتال	تنظیم چند ورودی دیجیتال در یک مقدار	پارامترهای مربوط به تعریف ورودی های دیجیتال را بررسی کنید

LOCH1	قفل کی پد	قفل کی پد	دکمه ESC/MENU را به مدت 2 ثانیه نگه دارید
-------	-----------	-----------	---

تجهیزات جانبی سیستم های کنترل دور



	TYPE	مشخصات	هدف از کاربرد
1	ACL	AC input reactor چوک ورودی	جلوگیری از شوک های جریان افزایش ضریب توان منبع تغذیه، کاهش هارمونیک های ورودی
2	NFI	Input EMI filter فیلتر ورودی	حذف نویزهای ورودی کاهش نویزهای رادیویی
3	DCL	DC reactor	معاظت خازن و کمک به شارژ آن
4	DBU	Braking Unit	حفاظت از اینورتر از طریق برداشتن ولتاژ های اضافی از روی تغذیه (DC BUS)
5	RXHG RXLG BRU PRU	Braking Resistor	تخلیه ولتاژ اضافی برداشته شده توسط DBU و تبدیل به حرارت
6	NFO	Output EMI filter	حذف نویزهای خروجی
7	CCL	AC output reactor	حذف هارمونیک ایجاد شده در خروجی، ذخیره انرژی و کاربرد در مورد فاصله زیاد اینورتر تا موتور
8	SLB	Sin Wave Filter	تبدیل موج PWM به سینوسی حذف نویزهای ایجاد شده توسط موتور افزایش طول کابل بین اینورتر تا موتور به میزان ۳ کیلومتر