

دفترچه راهنمای

راه اندازی

درایو



سری

5VEXXTP

لطفا قبل از راه اندازی کنترل دور دفترچه راهنما را مطالعه فرمایید.

• فهرست:

۳	..... دستورالعمل های ایمنی
۴	..... بازرسی های قبل نصب
۵	..... مشخصات فنی
۶	..... نصب مکانیکی
۷	..... ابعاد دستگاه
۸	..... دیاگرام سیم بندی
۹	..... جدول مقاومت
۹	..... ترمینالهای قدرت
۱۰	..... ترمینالهای فرمان
۱۱	..... خروجی رله ای
۱۲	..... پنل دستگاه
۱۳	..... نحوه تنظیم پارامترهای دستگاه
۱۴	..... پارامترهای اولیه
۲۹	..... پارامترهای ورودی و خروجی و سرعتها
۳۸	..... پارامترهای کنترل حلقه بسته (close)
۴۴	..... پارامترهای فالت هیستوری
۴۶	..... پارامترهای مانیتورینگ
۴۷	..... جدول آدرس های مدباس
۴۸	..... لیست پارامترها به زبان انگلیسی
۶۸	..... خطاها

• دستورالعمل های ایمنی

از دستورالعمل های ایمنی پیروی کنید تا از بروز حوادث و خطرات جلوگیری کنید.

اخطار!

در هنگام متصل بودن درایو به برق از باز کردن محافظ ترمینالها و کار بر روی آنها جدا خودداری کنید در غیر اینصورت موجب برق گرفتگی می شود.

بازرسی های سیم بندی حداقل ۱۰ دقیقه بعد از قطع برق انجام شود در غیر اینصورت دچار برق گرفتگی می شود.

در موقع سیم بندی و موقع کار با پنل درایو حتما با دست کاملا خشک کار کنید.

از کابلهایی که عایق آنها ضعیف یا از بین رفته است استفاده نکنید.

هر گونه دستکاری درایو توسط افراد غیر متخصص باعث بروز خطرات مالی و جانی می شود.

خروجی U,V,W دستگاه را به برق سه فاز متصل نکنید.

• **بازرسی های قبل نصب**

وجود دفترچه راهنما و کارت گارانتی بررسی شود.

بدنه بیرونی درایو به لحاظ خراشیدگی یا آسیب دیدگی به خاطر حمل بررسی شود.

حتما قبل نصب بعد از خواندن پلاک دستگاه و جدول زیر از برآورد ساختن نیاز دستگاه و راه اندازی موتور مطمئن شوید.

جریان خروجی	توان	مدل	ورودی
14.5	5.5 kw	5SV055TP	سه فاز
18	7.5 kw	5SV075TP	

• مشخصات فنی

- مشخصات ورودی و خروجی قدرت

- محدوده ولتاژ ورودی: سه فاز $380 \pm 10\%$
- محدوده فرکانس ورودی: 47~63 Hz
- محدوده ولتاژ خروجی: صفر تا ولتاژ نامی ورودی
- محدوده فرکانس خروجی: 0~300 Hz

- مشخصات ورودی و خروجی های کنترلی

- 7 ورودی دیجیتال قابل برنامه ریزی
- 2 ورودی آنالوگ 0~10 v
- 1 ورودی آنالوگ 4~20 mA
- 1 خروجی آنالوگ 0~10 v
- 1 خروجی آنالوگ 4~20 mA
- 3 خروجی دیجیتال رله ای
- 1 خروجی دیجیتال open collector
- 1 پورت RS485 با پرتکل modbus RTU

- قابلیت ها اصلی

- مد کنترلی: v/f (open) , vector control (close)
- گشتاور خروجی: 200% در فرکانس 0.5
- دارای کارت انکودر افزایشی داخلی
- دارای Auto tunning پارامترهای موتور
- منحنی افزایش و کاهش شتاب S شکل
- ظرفیت اضافه جریان 60 ثانیه با 150% اضافه بار و 3 ثانیه با 180% اضافه بار
- حفاظت کامل در برابر اتصال کوتاه
- رنج تنظیم سرعت 1:100 در محاسبات , 1:10 در نمایشگر
- فرکانس کریبر 1~10 KHz
- رفرنس سرعت: کیپد، ورودی آنالوگ، ارتباط RS485. سرعت چند پله ای
- تابع رگولاسیون ولتاژ

• نصب مکانیکی

- نکات ایمنی هنگام نصب

از نصب دستگاه در محیط های قابل اشتعال خودداری شود.

دستگاه را داخل تابلو استاندارد که تهویه مناسب داشته باشد و عاری از هرگونه ذرات ریز و گرد و غبار باشد نصب شود.

به هنگام نصب دستگاه فضایی اطراف دستگاه ایجاد نمایید تا هوای لازم جهت خنک سازی دستگاه مهیا شود.

حداقل ۱۰ سانتی متر از بالا و ۵ سانتی متر از طرفین دستگاه فاصله رعایت شود.

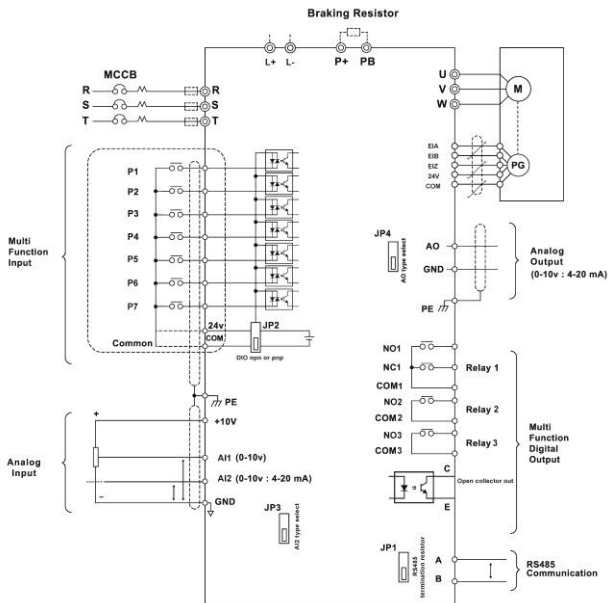
دستگاه را حتما به صورت عمودی نصب کنید.

دمای کاری دستگاه 10- و 45+ درجه سانتی گراد میباشد در صورت افزایش دما جریان نامی دستگاه کاهش میابد. جهت اتصال برق ورودی به دستگاه حتما از فیوز محافظ استفاده شود.



عمق	عرض	طول	ابعاد
145 mm	160 mm	200 mm	

• دیاگرام سیم بندی سه فاز



توجه: انکودر متصل شده باید از نوع پالسی افزایشی (incremental) 24v باشد.

• جدول مقاومت ترمز

توان مقاومت (پیشنهادی)	مقدار (پیشنهادی)	توان اینورتر	مدل
600 W	60-80 Ω	5.5kw	5SV055TP
800 W	40-60 Ω	7.5kw	5SV075TP

• ترمینال قدرت

U	V	W	Earth	PB	P+	L+	L-	R	S	T
---	---	---	-------	----	----	----	----	---	---	---

شرح	نام ترمینال
خروجی سه فاز جهت اتصال به موتور	U
	V
	W
ارت	Erth
مقاومت ترمز	PB
	P+
لینک DC	L+
	L-
ورودی سه فاز درایو	R
	S
	T

• ترمینالهای فرمان

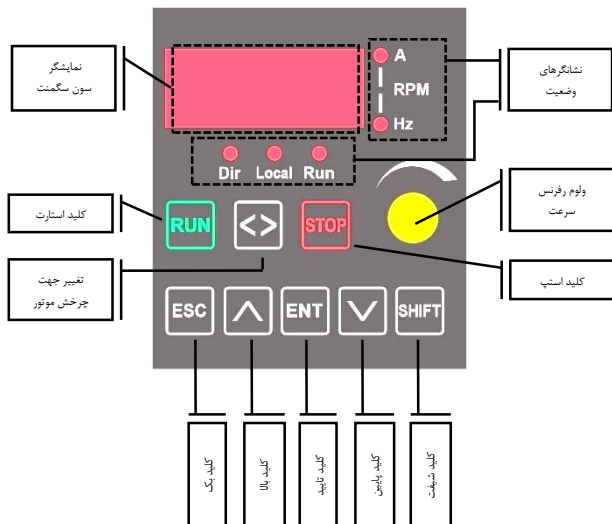
	COM	24V	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	COM	EIA	EIB	EIZ
10V	GND	GND	A	B	O/E	O/C	AI1	AI2	AO	EOA	EOB	EOZ	

شرح	نام ترمینال
مشترک منفی ورودی های دیجیتال (تغذیه انکودر)	COM
مشترک 24v ورودی های دیجیتال (تغذیه انکودر)	24V
حرکت جهت بالا	P1
حرکت جهت پایین	P2
سرعت پیاده روی آسانسور	P3
سرعت رویزیون آسانسور	P4
سرعت تند آسانسور	P5
فعال ساز مد UPS	P6
Enable	P7
مشترک منفی ورودی های دیجیتال	COM
ورودی پالس فاز A انکودر پالسی افزایشی	EIA
ورودی پالس فاز B انکودر پالسی افزایشی	EIB
ورودی پالس فاز Z انکودر پالسی افزایشی	EIZ
منبع تغذیه ولتاژ 10 v برای اتصال پتانسیومتر	10V
مشترک ورودی های ولتاژ و جریان (منفی منبع تغذیه 10V)	GND
ارتباط RS485	A
	B
خروجی دیجیتال ترانزیستوری	O/E
	O/C
ورودی ولتاژ 0~10 v	AI1
ورودی ولتاژ 0~10 v و جریان 4~20 mA	AI2
خروجی ولتاژ 0~10 v و جریان 4~20 mA	AO
خروجی پالس A انکودر	EOA
خروجی پالس B انکودر	EOB
خروجی پالس Z انکودر	EOZ

• خروجی رله ای فرمان

NO1	COM1	NO2	COM2	NC3	NO3	COM3
-----	------	-----	------	-----	-----	------

شرح	نام ترمینال
رله کنتاکتور اصلی	NO1
	COM1
رله ترمز مکانیکی	NO2
	COM2
رله فالت درایو	NC3
	NO3
	COM3



• نشانگرهای وضعیت

شرح	نام نشانگر
خاموش: راست گرد روشن: چپ گرد چشمکزن: در حال تغییر جهت	Dir
روشن: کنترل سرعت و فرمان از کیپد خاموش: کنترل سرعت از رفرنس های دیگر	Local
روشن: خروجی اینورتر فعال است. خاموش: خروجی اینورتر غیر فعال است.	Run
روشن: نمایشگر جریان خروجی اینورتر را نشان می دهد.	A
روشن: نمایشگر فرکانس خروجی اینورتر را نشان می دهد.	Hz

• پارامتر دهی

جهت تغییر پارامترهای اینورتر ابتدا با زدن کلید ENT وارد منوها شوید.
 سپس با کلید های بالا و پایین می توانید در گروه های پارامتری A-B-C-D-F حرکت کنید.
 پس از انتخاب گروه پارامتری می توانید با زدن کلید ENT وارد آن گروه شوید.
 با زدن کلید شیفت می توانید رقم یکان یا دهگان منوهای آن گروه پارامتری را انتخاب و توسط کلید های بالا و پایین، شماره منوی مورد نظر را تغییر دهید.
 با زدن دوباره کلید ENT می توانید وارد پارامتر مورد نظر شوید.
 حال مقدار نمایش داده شده مقدار کنونی آن پارامتر است، جهت تغییر آن مقدار با زدن کلید شیفت روی ارقام چهاررقمی آن پارامتر، حرکت کنید و با قرار گرفتن حالت انتخاب روی ارقام می توانید توسط کلیدهای بالا و پایین آن را افزایش و کاهش دهید
 در نهایت جهت ذخیره مقدار تغییر داده شده کلید ENT و جهت خروج از آن پارامتر بدون تغییر مقدار کلید ESC را فشار دهید.
 در هر مرحله از منوها می توانید با زدن کلید ESC از آن مرحله خارج شوید.

• پارامترهای گروه A

زمان شتاب گیری:

این پارامتر زمان شتاب گیری و کاهش شتاب موتور را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-00	زمان شتاب گیری	0.0-999.9 sec	5.0
A-01	زمان کاهش شتاب	0.0-999.9 sec	3.0

این زمان جهت افزایش فرکانس از صفر تا فرکانس ماکزیمم دستگاه در پارامتر A-08 میباشد.

مثال: فرض کنیم فرکانس ماکزیمم برابر ۵۰ هرتز باشد، برای رسیدن فرکانس از ۰ تا ۲۵ هرتز در ۵ ثانیه باید مقدار این پارامتر را به صورت زیر محاسبه کنیم:

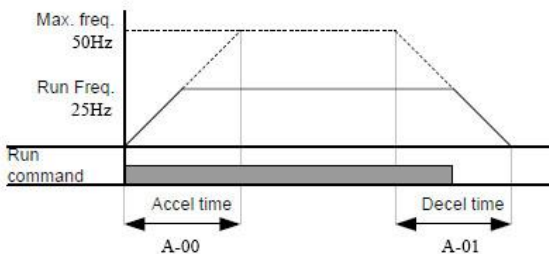
$$A-00 = (50\text{Hz} \times 5\text{s}) - 25\text{Hz} = 10\text{s}$$

برای پارامتر A-01 نیز محاسبه شیب زمان توقف به صورت بالا میباشد.

نکته:

در حالت توقف آزاد در پارامتر A-16 پارامتر A-01 تاثیری بر روی زمان توقف موتور ندارد.

برای تعیین نحوه شتاب گیری به صورت خطی و منحنی S شکل به پارامتر A-36 مراجعه کنید.



نحوه اعمال فرمان

این پارامتر نحوه اعمال فرمان های استارت، استپ و ... دستگاه را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1	0-2	نحوه اعمال فرمان	A-02

- 0: فرمان درایو از طریق کلیدهای روی کپید
 1: فرمان درایو از طریق ورودی های دیجیتال
 2: فرمان درایو از طریق شبکه سریال (مدباس)

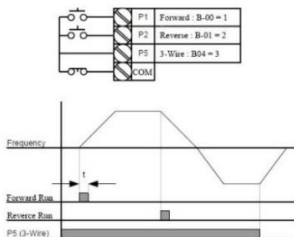
حالت سیم بندی فرمان از طریق ورودیهای دیجیتال

این پارامتر حالت سیم بندی جهت اعمال فرمان راه اندازی از طریق ورودیهای دیجیتال را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
2	0-2	حالت سیم بندی اعمال فرمان	A-03

- 0: سیم بندی سه سیمه حالت ۱
 1: سیم بندی سه سیمه حالت ۲
 2: سیم بندی دوسیمه
- نکته: اگر طبق پیشفرض پارامترهای B-00 و B-01 و B-02 به ترتیب مقدار 1، 2 و 3 را داشته باشد سیم بندی به صورت زیر میباشد:

مثال: شکل زیر نحوه سیم بندی و عملکرد حالت سه سیمه مد را نشان می دهد



انتخاب ورودی فرکانس

این پارامتر نحوه اعمال فرکانس را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-04	انتخاب ورودی فرکانس	0-5	4

- 0: فرکانس درایو از طریق رفرنس (X) اعمال میگردد
- 1: فرکانس درایو از طریق رفرنس (Y) اعمال میگردد
- 2: فرکانس درایو از طریق رفرنس های (X) و (Y) به صورت $(X+Y)$ اعمال میگردد
- 3: فرکانس درایو از طریق رفرنس های (X) و (Y) به صورت $(X-Y)$ اعمال میگردد
- 4: فرکانس درایو به صورت سرعت های مرجع از قبل تعریف شده در پارامترهای B-07 تا B-13 توسط ورودیهای دیجیتال اعمال میگردد. (ورودی سرعت چند مرحله ای)
- 5: فرکانس درایو از طریق شبکه سریال مدباس اعمال میگردد

منبع ورودی رفرنس (X)

این پارامتر منبع ورودی رفرنس (X) را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-05	ورودی رفرنس (X)	0-3	0

- 0: پتانسیومتر کی پد
- 1: ورودی ولتاژ AI1
- 2: ورودی ولتاژ AI2
- 3: ورودی جریان 4~20mA

منبع ورودی رفرنس (Y)

این پارامتر منبع ورودی رفرنس (Y) را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-06	ورودی رفرنس (Y)	0-3	2

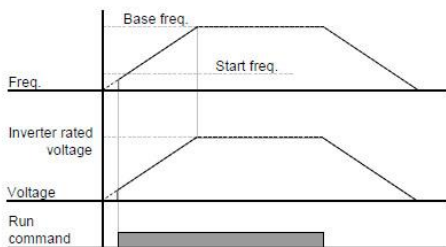
0. پتانسیومتر کی پد
- 1: ورودی ولتاژ AI1
- 2: ورودی ولتاژ AI2
- 3: ورودی جریان 4~20mA

فرکانس اصلی

این پارامتر فرکانس نامی اینورتر را تنظیم میکند، بطوریکه اینورتر در این فرکانس ولتاژ نامی را در خروجی تولید میکند. (جهت تنظیم این پارامتر به پلاک موتور متصل شده به اینورتر مراجعه نمایید)

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-07	فرکانس اصلی	10.0-300.0 Hz	50.0

نکته: این پارامتر باید بر اساس فرکانس نامی درج شده در پلاک موتور تنظیم شود.



فرکانس ماکزیمم

این پارامتر بیشترین فرکانس تولید شده در خروجی اینورتر را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-08	فرکانس ماکزیمم	10.0-300.0 Hz	50.0

نکته: تمامی فرکانسهای رفرنس تنظیم شده در پارامترها را محدود میکند و نباید از پارامتر بیشتر باشند.

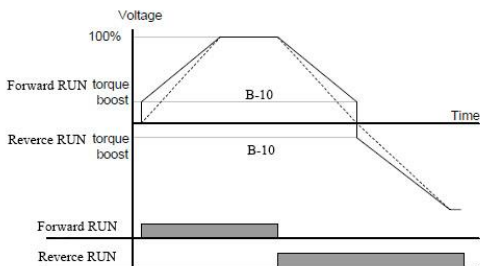
ضریب گشتاور اولیه

این پارامتر ضریب گشتاور اولیه را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
8	0-15 %	ضریب گشتاور اولیه	A-10

نکته:

این پارامتر را به گونه ای تغییر دهید که جریان درایو در بار نامی از جریان نامی موتور بیشتر نشود. اگر موتور در حالت موتوری در سرعتهای پایین دارای لرزش است مقدار این پارامتر را کاهش دهید. اگر موتور در حالت ژنراتوری در سرعتهای پایین دارای لرزش است مقدار این پارامتر را افزایش دهید.

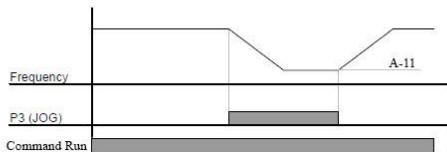
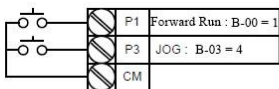


فرکانس jog

این پارامتر مقدار فرکانس jog را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
8.0	0.0-300.0 Hz	فرکانس jog	A-11

این سرعت معمولاً برای راه اندازی های لحظه ای یا سرعت پایین برای راه اندازی اولیه دستگاهها در خط تولید مورد استفاده قرار میگیرد.



مد استارت موتور

این پارامتر مدهای راه اندازی موتور را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1	0-3	مد استارت	A-12

0: استارت با شیب زمانی

1: استارت با تزریق جریان DC

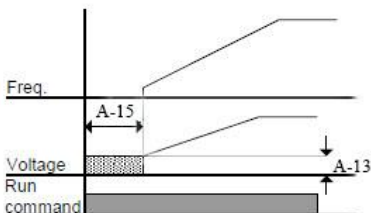
2: استارت با جستجوی سرعت

مقدار تزریق جریان DC در زمان استارت

این پارامتر مقدار جریان DC تزریق شده در لحظه استارت را تنظیم میکند. این پارامتر زمانی فعال میباشد که

پارامتر A-12 در مد استارت با تزریق جریان DC باشد.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
50	0-100 %	مقدار تزریق جریان DC در زمان استارت	A-13



فرکانس استارت جریان DC

این پارامتر مقدار فرکانسی که جریان DC در لحظه استارت تزریق می شود را تنظیم میکند. این پارامتر زمانی فعال میباشد که پارامتر A-12 در مد استارت با تزریق جریان DC باشد.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0.5	0.0-5.0 Hz	فرکانس استارت جریان DC	A-14

زمان تزریق جریان DC در لحظه استارت

این پارامتر مدت زمان تزریق جریان DC در لحظه استارت را تنظیم میکند. این پارامتر زمانی فعال میباشد که پارامتر A-12 در مد استارت با تزریق جریان DC باشد.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1.0	0.0-10.0 sec	زمان تزریق جریان DC در لحظه استارت	A-15

مد استپ موتور

این پارامتر مدهای توقف موتور را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
2	0-2	حالت های استپ	A-16

0: استپ با شیب زمانی

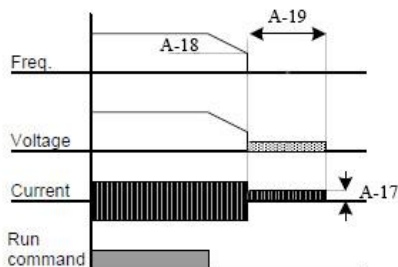
1: رها سازی موتور (چرخش آزاد)

2: ترمز با تزریق جریان DC

مقدار تزریق جریان DC در زمان ترمز

این پارامتر مقدار جریان DC تزریق شده در زمان ترمز را تنظیم میکند. (در تنظیم این پارامتر جریان نامی موتور در نظر گرفته شود پارامتر A-28). این پارامتر زمانی فعال میباشد که پارامتر A-16 در مد ترمز با تزریق جریان DC باشد.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
70	0-100 %	مقدار تزریق جریان DC در زمان ترمز	A-17



فرکانس شروع ترمز با تزریق جریان DC

این پارامتر مقدار فرکانس شروع ترمز را تنظیم میکنید. این پارامتر نباید از مقدار پارامتر A-09 کم باشد. این پارامتر زمانی فعال میباشد که پارامتر A-16 در مد ترمز با تزریق جریان DC باشد.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0.5	0.0-5.0 Hz	فرکانس شروع ترمز با تزریق جریان DC	A-18

زمان ترمز با تزریق جریان DC

این پارامتر مدت زمان ترمز با تزریق جریان DC را تنظیم میکنید. این پارامتر زمانی فعال میباشد که پارامتر A-16 در مد ترمز با تزریق جریان DC باشد.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1.5	0.0-10.0 sec	زمان ترمز با تزریق جریان DC	A-19

فرکانس کریر

این پارامتر روی صدا، جریان ناشی موتور و نویز منتشر شده توسط اینورتر تاثیر دارد، اگر مقدار آن زیاد باشد صدای موتور کاهش یافته ولی جریان ناشی و نویز اینورتر افزایش میابد و بلعکس.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
6	1-10 KHz	فرکانس کریر	A-20

سطح خطای اضافه بار

این پارامتر سطح جریان برای خطای اضافه بار را تعیین میکند، این پارامتر را میتوانید بر حسب درصدی از جریان نامی موتور تنظیم کنید.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
150	50-150 %	سطح خطای اضافه بار	A-21

زمان اضافه بار

این پارامتر زمان تحمل اضافه بار را با توجه به پارامتر A-21 تعیین میکند، بطوریکه اینورتر بمدت این زمان در مقدار اضافه باری که در منوی A-21 وارد شده تحمل کرده سپس خطای اضافه بار رخ میدهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-22	زمان اضافه بار	0-60 s	20

جهت حرکت

این پارامتر جهت حرکت موتور را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-23	جهت حرکت	0-1	0

0 : راستگرد

1 : چپ گرد

آیدی ارتباط سریال

این پارامتر آیدی درایو اینورتر را در ارتباط RS485 تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-24	آیدی ارتباط RS485	1-31	1

نرخ ارتباط سریال

این پارامتر سرعت تبادل اطلاعات در ارتباط RS485 را تنظیم میکند

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-25	نرخ ارتباط RS485	0-3	3

0. 4800 bps

1. 9600 bps

2. 19200 bps

3. 38400 bps

پروتکل ارتباط RS485

این پارامتر نوع پروتکل ارتباط مدباس RTU را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0	0-2	پروتکل ارتباط RS485	A-26

0: 1start bit, 8 Bata bit , no parity cheek, 1 stop bit

1: 1start bit, 8 Bata bit , old parity cheek, 1 stop bit

2: 1start bit, 8 Bata bit , even parity cheek, 1 stop bit

حالت عملکرد اینورتر در زمان قطع ارتباط سریال

این پارامتر نوع عملکرد اینورتر در زمان قطع ارتباط RS485 را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
2	0-2	حالت عملکرد اینورتر در زمان قطع ارتباط سریال	A-27

0: ادامه کار اینورتر

1: رها سازی موتور به صورت چرخش آزاد برای استپ

2: استپ با کاهش شیب زمانی

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
-	-	رزرو	A-28

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
-	-	رزرو	A-29

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
-	-	رزرو	A-30

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-31	رزرو	-	-

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-32	رزرو	-	-

بازگشت به تنظیمات کارخانه

این پارامتر تمامی پارامترها را به تنظیمات کارخانه برمی گرداند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-33	بازگشت به تنظیمات کارخانه	0-1	0

0: بدون عملکرد

1: بازگردانی پارامترها به حالت کارخانه

ریست اتوماتیک بعد از خطا

این پارامتر حالت ریست اتوماتیک بعد از وقوع خطا را تعیین میکند. اگر مقدار این پارامتر برابر 1 باشد بعد از وقوع خطا در درایو خطا با توجه به پارامتر A-35 ریست شده و درایو آماده کار میشود.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-34	ریست اتوماتیک بعد از خطا	0-1	1

0: غیر فعال

1: فعال

تعداد ریست اتوماتیک بعد از خطا

این پارامتر تعداد دفعات ریست اتوماتیک بعد از وقوع خطا در درایو را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-35	تعداد ریست اتوماتیک	0-10	5

نکته: تعداد این پارامتر در پارامتر d-05 ذخیره میشود، جهت ریست مقدار این متغییر مقدار پارامتر d-05 را 0 کنید.

نوع افزایش شتاب و کاهش شتاب موتور

این پارامتر نمودار شتاب افزایشی و کاهش موتور را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-36	نوع شتاب افزایشی و کاهش	0-1	1

0: خطی

1: منحنی S شکل

گشتاور مد UPS

این پارامتر میزان گشتاور خروجی در مد UPS را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-37	گشتاور مد UPS	0-20	10

فرکانس مد UPS

این پارامتر مقدار فرکانس خروجی در مد UPS را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-38	فرکانس مد UPS	0.0-50.0	8.0

الگوی کنترل v-f

این پارامتر الگوی مد کنترلی v-f را تعیین میکند که میتوان به صورت عملکرد نسبت v-f خطی یا تنظیم نقطه به نقطه انتخاب کرد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
A-39	نوع الگوی V-F	0-1	0

0: خطی

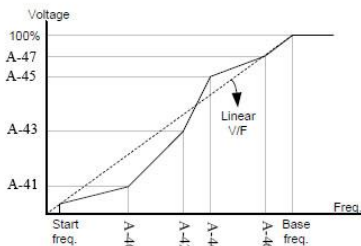
1: تنظیم نقطه به نقطه

نکته: با انتخاب حالت 1 میتوانید با تنظیم پارامترهای A-40 تا A-47 نحوه خروجی ولتاژ به فرکانس اینورتر را برنامه ریزی کرد.

مقادیر ولتاژ و فرکانس الگوی V-f

این پارامترها مقادیر ولتاژ و فرکانس را به صورت نقطه به نقطه برای کنترل V-f تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
10.0	0.0-300.0 Hz	مقدار فرکانس 1	A-40
20	0-100 %	مقدار ولتاژ 1	A-41
20.0	0.0-300.0 Hz	مقدار فرکانس 2	A-42
40	0-100 %	مقدار ولتاژ 2	A-43
30.0	0.0-300.0 Hz	مقدار فرکانس 3	A-44
60	0-100 %	مقدار ولتاژ 3	A-45
40.0	0.0-300.0 Hz	مقدار فرکانس 4	A-46
80	0-100 %	مقدار ولتاژ 4	A-47



جرک شتاب افزایشی

این پارامتر مقدار جرک شتاب افزایشی را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1	0-10	جرک شتاب افزایشی	A-48

جرک شتاب کاهش

این پارامتر مقدار جرک شتاب کاهش را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
5	0-10	جرک شتاب کاهش	A-49

• پارامترهای گروه B

ورودیهای چند منظوره

این پارامتر نوع عملکرد ورودیهای دیجیتال چند منظوره را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1	0-10	ورودی دیجیتال چند منظوره P1	B-00
2	0-10	ورودی دیجیتال چند منظوره P2	B-01
5	0-10	ورودی دیجیتال چند منظوره P3	B-02
6	0-10	ورودی دیجیتال چند منظوره P4	B-03
7	0-10	ورودی دیجیتال چند منظوره P5	B-04
9	0-10	ورودی دیجیتال چند منظوره P6	B-05
10	0-10	ورودی دیجیتال چند منظوره P7	B-06

0: غیر فعال

1: حرکت بالا

2: حرکت پایین

3: 3-wire

4: فرکانس jog

5: سرعت پیاده روی آسانسور

6: سرعت رویزیون آسانسور

7: سرعت تند آسانسور

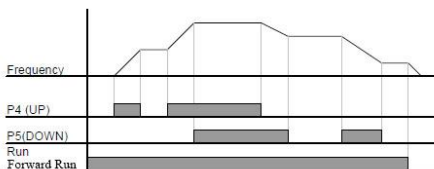
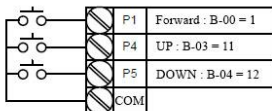
8: استپ سریع

9: مد UPS

10: Enable

نکته: هر یک از عملکردها همزمان فقط برای یک ورودی قابل تنظیم میباشد.

مثال: برای به کار بردن ورودیهای دیجیتال به عنوان افزایش و کاهش فرکانس تنظیمات به صورت زیر میباشد.



سرعت‌های ثابت چند گانه

این پارامترها مقادیر سرعت‌های ثابت را ذخیره میکنند که به وسیله ورودیهای دیجیتال قابل انتخاب می باشد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
B-07	سرعت پیاده روی	0.0-300.0 Hz	5.0
B-08	سرعت رویزون	0.0-300.0 Hz	15.0
B-09	سرعت تند	0.0-300.0 Hz	45.0
B-10	سرعت قابل تنظیم ۴	0.0-300.0 Hz	20.0
B-11	سرعت قابل تنظیم ۵	0.0-300.0 Hz	25.0
B-12	سرعت قابل تنظیم ۶	0.0-300.0 Hz	30.0
B-13	سرعت قابل تنظیم ۷	0.0-300.0 Hz	35.0

این پارامترها سرعت‌های ثابت از قبل ذخیره شده هستند، با فراخوانی توسط ورودیهای دیجیتال بعنوان فرکانس رفرنس دستگاه قرار میگیرد.

نکته: برای دسترسی به این سرعتها باید ورودیهای دیجیتال را به سرعت چندگانه ۱ تا سرعت چندگانه ۳ تنظیم کنید.

مد عملکرد سرعت چندگانه

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیش فرض
B-14	مد عملکرد سرعت چندگانه	0-1	1

0: یابری

1: ددهی

مثال: اگر ورودیهای دیجیتال را به صورت زیر تنظیم کنیم

B-02 -> سرعت چندگانه ۱

B-03 -> سرعت چندگانه ۲

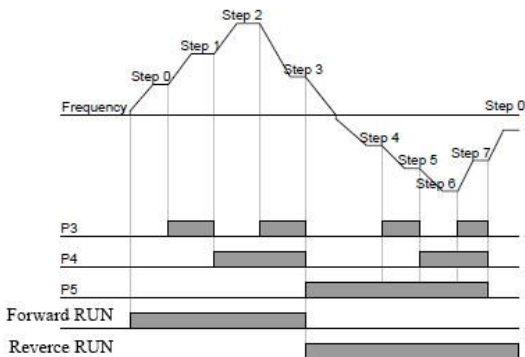
B-04 -> سرعت چندگانه ۳

برای تنظیم B-14=1 داریم:

P5	P4	P3	فرکانس خروجی
			سرعت چند گانه ۱
			سرعت چند گانه ۲
			سرعت چند گانه ۳

برای تنظیم B-14=0 داریم:

P5	P4	P3	فرکانس خروجی
			سرعت چند گانه ۱
			سرعت چند گانه ۲
			سرعت چند گانه ۳
			سرعت چند گانه ۴
			سرعت چند گانه ۵
			سرعت چند گانه ۶
			سرعت چند گانه ۷



رفرنس سرعت چند گانه ۱

این پارامتر رفرنس سرعت چندگانه ۱ را تنظیم میکند، که میتوان مقدار سرعت چندگانه را از پارامتر B-07 و یا از رفرنس (X) انتخاب کرد.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0	0-1	رفرنس سرعت چند گانه ۱	B-15

0: از طریق پارامتر B-07

1: از طریق رفرنس سرعت (X)

نکته: مقدار رفرنس (X) را میتوان از پارامتر A-05 تنظیم کرد.

عملکرد خروجی رله ای

این پارامتر نوع عملکرد خروجی رله ای را برنامه ریزی میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
5	0-5	عملکرد خروجی رله 1	B-16
4	0-5	عملکرد خروجی رله 2	B-17
3	0-5	عملکرد خروجی رله 3	B-18

0: غیر فعال

1: فرمان حرکت

2: رسیدن به سرعت رفرنس

3: رخداد خطا

4: زمانی که در خروجی درایو ولتاژ باشد

5: کنتاکتور اصلی

تاخیر در وصل و قطع خروجی های رله ای

این پارامترها زمان تاخیر در وصل و تاخیر در قطع برای خروجی های رله ای و ترانزیستوری تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0.0	0-999.9 sec	تاخیر در وصل رله خروجی کنتاکتور اصلی	B-19
2.2	0-999.9 sec	تاخیر در قطع رله خروجی کنتاکتور اصلی	B-20
0.3	0-999.9 sec	تاخیر در وصل رله خروجی ترمز مکانیکی	B-21
0.8	0-999.9 sec	تاخیر در قطع رله خروجی ترمز مکانیکی	B-22
0.0	0-999.9 sec	تاخیر در وصل رله خروجی فالت	B-23
0.0	0-999.9 sec	تاخیر در قطع رله خروجی فالت	B-24

کالیبره ورودی AI1

این پارامترها نسبت ورودی ولتاژ ۰ تا ۱۰ ولت از کانال آنالوگ AI1 به فرکانس خروجی را در مد ولتاژ کالیبره میکنند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
B-25	کمترین مقدار ولتاژ ورودی AI1	0.0-10.0 v	0.0
B-26	مقدار فرکانس متناظر B-25	0.0-300.0 HZ	0.0
B-27	بیشترین مقدار ولتاژ ورودی AI1	0.0-10.0 v	10.0
B-28	مقدار فرکانس متناظر B-27	0.0-300.0 HZ	50.0

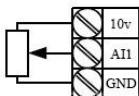
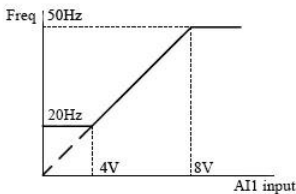
مثال: اگر پارامترها را به صورت زیر تنظیم کنیم خروجی با توجه به نمودار زیر بدست می آید.

B-25=2v

B-26=20Hz

B-27=8v

B-28=50Hz



حالت سیم بندی پتانسیومتر



حالت استفاده از منبع ولتاژ متغیر خارجی

کالیبره ورودی AI2

این پارامترها نسبت ورودی ولتاژ ۰ تا ۱۰ ولت از کانال آنالوگ AI2 به فرکانس خروجی را در مد ولتاژ کالیبره میکنند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0.0	0.0-10.0 v	کمترین مقدار ولتاژ ورودی AI2	B-29
0.0	0.0-300.0 Hz	مقدار فرکانس متناظر B-29	B-30
10.0	0.0-10.0 v	بیشترین مقدار ولتاژ ورودی AI2	B-31
50.0	0.0-300.0 Hz	مقدار فرکانس متناظر B-31	B-32

نکته: برای عملکرد ورودی AI2 در حالت ولتاژ باید جامپر (JP3) را به صورت سخت افزاری از روی برد کنترل در حالت ولتاژ قرار دهید.

کالیبره ورودی AI2

این پارامترها نسبت ورودی جریان ۰ تا ۲۰ میلی آمپر از کانال آنالوگ AI2 به فرکانس خروجی را در مد جریان کالیبره میکنند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
4.0	0.0-20.0 mA	کمترین مقدار جریان ورودی AI2	B-33
0.0	0.0-300.0 Hz	مقدار فرکانس متناظر B-33	B-34
20.0	0.0-20.0 mA	بیشترین مقدار جریان ورودی AI2	B-35
50.0	0.0-300.0 Hz	مقدار فرکانس متناظر B-35	B-36

نکته: برای عملکرد ورودی AI2 در حالت جریان باید جامپر (JP3) را به صورت سخت افزاری از روی برد کنترل در حالت جریان قرار دهید.

نوع خروجی آنالوگ AO

این پارامتر حالت خروجی ولتاژ 0-10v یا 4-20mA را برای خروجی آنالوگ AO تعیین میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0	0-1	نوع خروجی آنالوگ AO	B-37

0: خروجی ولتاژ 0~10v

1: خروجی جریان 4~20mA

نکته: برای عملکرد خروجی AO در حالت ولتاژ یا جریان باید جامپر (JP4) را همگام با پارامتر B-37 به صورت سخت افزاری از روی برد کنترل بروی ولتاژ یا جریان قرار دهید.

ضریب خروجی ولتاژ AO

این پارامتر گین خروجی ولتاژ 0~10v را در حالت ولتاژ تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
100	10-200 %	ضریب خروجی ولتاژ AO	B-38

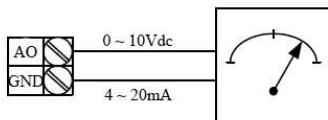
نکته: این خروجی ها متناظر با فرکانس 0 تا فرکانس MAX خروجی درایو در پارامتر A-8 میباشد، فرکانس 0 متناظر با 0v و فرکانس MAX در پارامتر A-8 متناظر با 10v میباشد.

ضریب خروجی جریان AO

این پارامتر گین خروجی جریان 4~20mA را در حالت جریان تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
100	10-200 %	ضریب خروجی جریان AO	B-39

نکته: این خروجی ها متناظر با فرکانس 0 تا فرکانس MAX خروجی درایو در پارامتر A-8 میباشد، فرکانس 0 متناظر با 0mA و فرکانس MAX در پارامتر A-8 متناظر با 20mA میباشد.



عملکرد خروجی ترانزیستوری

این پارامتر نوع عملکرد خروجی ترانزیستوری open collector را برنامه ریزی میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
3	0-5	عملکرد خروجی ترانزیستوری	B-40

0: غیر فعال

1: فرمان حرکت

2: رسیدن به سرعت رفرنس

3: رخداد خطا

4: زمانی که در خروجی درایو ولتاژ باشد

5: کنتاکتور اصلی

تاخیر در وصل و قطع خروجی های دیجیتال

این پارامترها زمان تاخیر در وصل و تاخیر در قطع برای خروجی های رله ای و ترانزیستوری تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0.0	0-999.9 sec	تاخیر در وصل خروجی ترانزیستوری	B-41
0.0	0-999.9 sec	تاخیر در قطع خروجی ترانزیستوری	B-42

زمان شیب کاهش سرعت پیاده روی

این پارامترها زمان شیب کاهشی از سرعت پیاده روی تا استپ کامل را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
2.0	0-999.9 sec	زمان شیب کاهش سرعت پیاده روی	B-43

• پارامترهای گروه C

مد کنترل

این پارامتر مد کنترل موتور را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1	0-1	مد کنترل	C-00

0: کنترل حلقه باز v/f

1: کنترل حلقه بسته vector control

جریان نامی موتور

این پارامتر جریان نامی موتور را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
-	10-18	جریان نامی موتور	C-01

نکته: این پارامتر را با توجه به پلاک موتور تنظیم کنید.

ولتاژ نامی موتور

این پارامتر ولتاژ نامی موتور را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
380	220-380	ولتاژ نامی موتور	C-02

نکته: این پارامتر را با توجه به پلاک موتور تنظیم کنید.

فرکانس نامی موتور

این پارامتر فرکانس نامی موتور را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
50	50-300 Hz	فرکانس نامی موتور	C-03

نکته: این پارامتر را با توجه به پلاک موتور تنظیم کنید.

سرعت نامی موتور

این پارامتر سرعت نامی موتور را تنظیم میکند

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-04	سرعت نامی موتور	900-3000 rpm	1500

نکته: این پارامتر را با توجه به پلاک موتور تنظیم کنید.

ضریب توان موتور

این پارامتر ضریب توان موتور را تنظیم میکند

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-05	ضریب توان موتور	0.50-1.0	0.85

توان نامی موتور

این پارامتر توان نامی موتور را تنظیم میکند

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-06	توان نامی موتور	5.5 - 7.5	-

نکته: این پارامتر را با توجه به پلاک موتور تنظیم کنید.

تعداد قطب موتور

این پارامتر تعداد قطب موتور را تنظیم میکند

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-07	تعداد قطب موتور	2-32	4

نکته: این پارامتر را با توجه به پلاک موتور تنظیم کنید.

مقاومت استاتور (Rs)

این پارامتر مقدار مقاومت استاتور (Rs) موتور را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-08	مقاومت استاتور (Rs)	0.0-99.99 ohm	0.4

نکته: این پارامتر توسط Auto Tune توسط درایو تنظیم میشود.

مقاومت روتور (Rr)

این پارامتر مقدار مقاومت روتور (Rr) موتور را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-09	مقاومت روتور (Rr)	0.0-99.99 ohm	0.6

نکته: این پارامتر توسط Auto Tune توسط درایو تنظیم میشود.

اندوکتانس Lm

این پارامتر مقدار اندوکتانس Lm موتور را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-10	اندوکتانس Lm	0.0-9.999 H	0.008

نکته: این پارامتر توسط Auto Tune توسط درایو تنظیم میشود.

اندوکتانس Ls

این پارامتر مقدار اندوکتانس Ls موتور را تنظیم میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-11	اندوکتانس Ls	0.0-9.999 H	0.008

نکته: این پارامتر توسط Auto Tune توسط درایو تنظیم میشود.

تیون اتوماتیک (Auto tune)

این پارامتر تیون موتور را به صورت اتوماتیک انجام می دهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
C-12	Auto tune	0-2	0

0. بدون عملکرد

1: اتو تیون داینامیک

2: اتو تیون ایستا

توجه: در صورت متصل بودن موتور به کابین از تیون ایستا استفاده کنید.

نکته: در طول انجام تیون با فشردن کلید stop میتوان عملیات تیون را کنسل کرد.

نکته: بعد از انجام اتو تیون پارامترهای A-8 تا A-11 به صورت خودکار تنظیم میشوند.

رزولوشن انکودر

این پارامتر رزولوشن انکودر را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1000	0-9999 Hz	رزولوشن انکودر	C-13

جهت چرخش انکودر

این پارامتر جهت چرخش انکودر را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0	0-1	جهت چرخش انکودر	C-14

0: جهت راستگرد

1: جهت چپگرد

نکته: این پارامتر با توجه به جهت چرخش انکودر تنظیم میشود، اگر موقع راه اندازی اولیه جهت چرخش موتور با انکودر هم راستا نباشد درایو خطای جهت انکودر را میدهد و یا ممکن است موتور حرکت غیر عادی داشته باشد.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
-	-	رزرو	C-15

ضریب P سرعت

این پارامتر ضریب P سرعت را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0.2	0.0-99.99	ضریب P سرعت	C-16

ضریب A سرعت

این پارامتر ضریب A سرعت را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0.4	0.0-99.99	ضریب A سرعت	C-17

نکته: اگر سرعت موتور به مقدار تنظیمی نرسد این پارامتر را با گامهای 0.01 افزایش دهید تا جایی که موتور لرزش نداشته باشد.

ضریب P گشتاور ساز

این پارامتر ضریب P گشتاور ساز را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
400.0	0.0-999.9	ضریب P گشتاور ساز	C-18

نکته: اگر سرعت موتور به مقدار تنظیمی نرسد این پارامتر را با گامهای 0.01 افزایش دهید تا جایی که موتور لرزش نداشته باشد.

ضریب I گشتاور ساز

این پارامتر ضریب I گشتاور ساز را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
1.1	0.0-99.99	ضریب I گشتاور ساز	C-19

ضریب P شار ساز

این پارامتر ضریب P شار ساز را تنظیم میکند.

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
0.08	0.0-99.99	ضریب P شار ساز	C-20

نکته: اگر گشتاور موتور کم است این پارامتر را با گامهای 0.01 افزایش دهید، و اگر موتور لرزش دارد این پارامتر را کاهش دهید.

ضریب I شار ساز

این پارامتر ضریب I شار ساز را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
15.0	0.0-99.99	ضریب I شار ساز	C-21

نکته: اگر گشتاور موتور کم است این پارامتر را با گامهای 1 افزایش دهید، و اگر موتور لرزش دارد این پارامتر را کاهش دهید.

جریان بار نامی

این پارامتر مقدار جریان بار نامی را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
16.0	0.0-25.0	جریان بار نامی	C-22

نکته: اگر گشتاور موتور کم است این پارامتر را با گامهای 1 افزایش دهید، و اگر موتور لرزش دارد این پارامتر را کاهش دهید.

بیشترین جریان بار نامی

این پارامتر مقدار بیشترین جریان بار نامی را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
27.0	0.0-35.0	بیشترین جریان بار نامی	C-23

نکته: اگر گشتاور موتور کم است این پارامتر را با گامهای 1 افزایش دهید، و اگر موتور لرزش دارد این پارامتر را کاهش دهید.

پهنای جریان گشتاور ساز

این پارامتر مقدار پهنای کنترلر جریان گشتاورساز را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
2.0	0.0-10.0	پهنای جریان گشتاورساز	C-24

جریان بی باری

این پارامتر مقدار جریان بی باری موتور را تنظیم میکند

پیشفرض	بازه پارامتر	نام پارامتر	کد پارامتر
8.0	0.0-25.0	جریان بی باری	C-25

• پارامترهای گروه D

تاریخچه خطاهای اخیر

این پارامتر 6 خطای آخر رخ داده را نمایش میدهد، بطوریکه آخرین خطا در پارامتر D-00 و تا 5 خطای اخیر در پارامترهای D-01 تا D-05 ذخیره میشود.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
D-00	آخرین خطا	r	-
D-01	اولین خطا قبل خطای آخر	r	-
D-02	دومین خطا قبل خطای آخر	r	-
D-03	سومین خطا قبل خطای آخر	r	-
D-04	چهارمین خطا قبل خطای آخر	r	-
D-05	پنجمین خطا قبل خطای آخر	r	-

تعداد خطاهای جریان

این پارامتر تعداد خطاهای مربوط به جریان رخ داده را نمایش میدهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
D-06	تعداد خطاهای جریان	r	-

تعداد خطاهای ولتاژ

این پارامتر تعداد خطاهای مربوط به ولتاژ رخ داده را نمایش میدهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
D-07	تعداد خطاهای ولتاژ	r	-

میزان ساعت کارکرد دستگاه

این پارامتر مدت زمان روشن بودن درایو را نمایش میدهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
D-08	میزان ساعت کارکرد دستگاه	r	-

تعداد روزهای کارکرد دستگاه

این پارامتر تعداد روزهای روشن بودن درایو را نمایش میدهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
D-09	تعداد روزهای کارکرد دستگاه	r	-

تعداد استارت دستگاه

این پارامتر تعداد استارت درایو را نمایش میدهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
D-10	تعداد استارت دستگاه	r	-

نکته: برای محاسبه تعداد استارت درایو پارامتر D-11 را در ۱۰۰۰ ضرب کنید بعلاوه پارامتر D-10 کنید.

$$\text{تعداد استارت درایو} = (D-11 * 1000) + D-10$$

تعداد استارت دستگاه با ضریب ۱۰۰۰

این پارامتر تعداد استارت درایو با ضریب ۱۰۰۰ را نمایش میدهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
D-11	تعداد استارت دستگاه با ضریب ۱۰۰۰	r	-

نکته: برای محاسبه تعداد استارت درایو پارامتر D-11 را در ۱۰۰۰ ضرب کنید بعلاوه پارامتر D-10 کنید.

$$\text{تعداد استارت درایو} = (D-11 * 1000) + D-10$$

ریست تاریخچه خطاها

این پارامتر تاریخچه خطاهای اخیر را پاک میکند.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
D-12	ریست تاریخچه خطاها	0-1	0

0: بدون عملکرد

1: ریست تاریخچه خطاها

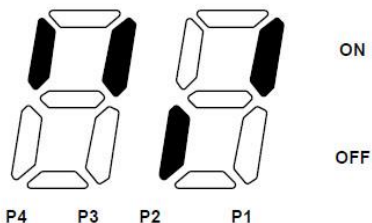
نکته: برای امکان ریست خودکار بعد از وقوع خطا باید این پارامتر ریست شود.

• پارامترهای گروه F

وضعیت ورودی های دیجیتال

این پارامتر وضعیت فعال یا غیر فعال بودن ورودی های دیجیتال را نمایش میدهد.

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
F-00	وضعیت ورودی های دیجیتال	r	-



تست عملکرد خروجی های دیجیتال

این پارامتر جهت تست خروجی های دیجیتال رله ای و ترانزیستوری به کار میرود، میتوانید با وارد کردن اعداد ۱ تا ۳ صحت عملکرد خروجی ها را تست کنید. (۰ به منزله غیر فعال بودن تمامی خروجی ها)

کد پارامتر	نام پارامتر	بازه پارامتر	پیشفرض
F-01	تست عملکرد خروجی های دیجیتال	0-3	-

اخطار: توصیه میشود به هنگام کار درایو روی دستگاه این تست انجام نگیرد چون باعث بروز صدمات جانی و مالی میشود.

• آدرس رجیسترهای مدباس (RS485)

آدرس رجیسترهای فرمان ها و مانیتورینگ

Address register	Parameter name	Description	R-W
200	Run command	1:run 0:stop	r-w
201	Direction	0:right run 0:left run	r-w
202	Frequency source	Frequency source with 0.1 resolution	r-w
204	Current out	Current out with 100mA resolution	r
205	Dc link voltage	Dc link voltage with 1v resolution	r
150	History fault 1	Fault History recently 1	r
151	History fault 1	Fault History recently 2	r
152	History fault 1	Fault History recently 3	r
153	Number of current fault	This parameter specifies the number of current fault	r
154	Number of voltage fault	This parameter specifies the number of voltage fault	r

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
A-00	Accel time	0.1-999.9 sec	During Multi-Accel-Decel operation, this parameter serves as Accel-Decel time 0.	5.0
A-01	Decel time	0.1-999.9 sec		3.0
A-02	Command source	0-2	0: keypad	1
			1: I-O Digital	
			2: Modbus communication	
A-03	Terminal control mode	0-3	0: 3- wire mod 1	2
			1: 3- wire mod 2	
			2: 2- wire	
A-04	Frequency source setting	0-5	0: main source x	4
			1: auxiliary source y	
			2: x+y	
			3: x-y	
			4: multi speed	
			5: modbus communication	
A-05	main reference frequency (X)	0-3	0: keypad potentiometer	0
			1: AI 1 (0~10v)	
			2: AI 2 (0~10v)	
			3: AI 2 (4~20mA)	

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
A-06	Auxiliary reference frequency (Y)	0-3	0: keypad potentiometer	2
			1: AI 1	
			2: AI 2	
			3: keypad Digital up- down	
A-7	Base frequency	0.0-300.0 Hz	The inverter outputs its rated voltage to the motor at this frequency (see motor nameplate). In case of using a 50Hz motor, set this to 50Hz.	50.0
A-8	Max frequency	0.0-300.0 Hz	This parameter sets the highest frequency the inverter can output.	50.0
A-9	Start frequency	0.0-10.0 Hz	The inverter starts to output its voltage at this frequency. It is the frequency low limit.	0.5
A-10	Torque Boost	0-15 %	This parameter sets the amount of torque boost applied to a motor during forward run. It is set in percent of Max output voltage.	8

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
A-11	Jog frequency	0.0-300.0 Hz	This parameter sets the frequency for Jog operation. It cannot be set above A-8 [Max frequency].	8.0
A-12	Start mode select	0-3	0: acceleration start	1
			1: DC injection start	
			2: search speed start	
			3: reserve	
A-13	DC injection start voltage	0-100 %	This parameter sets the amount of DC voltage before a motor starts to run.	50
A-14	Frequency of DC inject start	0.0-5.0 Hz	DC voltage is applied to the motor for DC Brake start time before motor accelerates.	0.5
A-15	DC injection start time	0-10.0 sec	This parameter applies the current to a motor for the set time before motor	1.0
A-16	Stop mode select	0-2	0: Deceleration stop	2
			1: free run	
			2: DC Break	

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
A-17	DC Brake voltage	0-100 %	This parameter sets the amount of DC voltage applied to a motor. It is set in percent of A-28 [Motor rated current].	70
A-18	DC Brake start frequency	0-5.0 Hz	This parameter sets DC brake start frequency. It cannot be set below A-9 [Start frequency].	0.5
A-19	DC Brake wait time	0.0-10.0 sec	This parameter sets the time taken to apply DC current to a motor while motor is at a stop.	1.5
A-20	Carrier frequency select	1-10 KHz	This parameter affects the audible sound of the motor, noise emission from the inverter, inverter temp, and leakage current. If the value is set higher, the inverter sound is quieter but the noise from the inverter and leakage current will become greater.	6

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
A-21	Overload fault level	50-150 %	This parameter sets the amount of current to issue an alarm signal at a relay or multifunction output terminal (see B-16, B-18). The set value is the percentage of A-28 [Motor rated current].	150
A-22	Overload fault time	0-60 sec	This parameter issues an alarm signal when the current greater than A-21 [Overload fault level] flows	20
A-23	Run direction	0-1	0: forward run	0
			1: reverse run	
A-24	Inverter station number	1-31	This parameter is set when the inverter uses RS485 communication.	1
A-25	Baud rate	0-3	0: 4800	3
			1: 9600	
			2: 19200	
			3: 38400	

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
A-26	Modbus communication protocol	0-2	0: 1start bit, 8 Bata bit , no parity cheek, 1 stop bit	0
			1: 1start bit, 8 Bata bit , no parity cheek, 1 stop bit	
			2: 1start bit, 8 Bata bit , no parity cheek, 1 stop bit	
A-27	Drive mode select after loss of frequency command	0-2	It is used when frequency command is given via communication option. Driver mod select after Loss of mod Bas	2
			0: continuous operation	
			1: free run to stop	
			2: Decel to stop	
A-28	reserve	-	-	-
A-29	reserve	-	-	-

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
A-30	reserve	-	-	-
A-31	reserve	-	-	-
A-32	reserve	-	-	-
A-33	Factory Default recovery	0-1	0: No action	0
			1: reset parametr	
A-34	Restart after fault reset	0-1	Motor accelerates after the fault condition is reset while the Forward Run or Reverse Run terminal is ON.	1
			0: Auto reset on	
			1: Auto reset off	
A-35	Number of reset after fault	0-10	This parameter set the number of reset after fault	5
A-36	Accel Decel pattern	0-1	0 Linear	1
			1 S-curve	
A-37	Torque Boost UPS mode	0-20 %	This parameter sets the amount of torque boost in UPS mode.	10
A-38	Frequency source UPS mode	0.0-300.0	This parameter sets output frequency in UPS mode.	8.0

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default	
A-39	V-F pattern	0-1	0 : Linear	0	
			2 : User V-F		
A-40	User V-F frequency 1	0-300.0 Hz	This parameter is active when A-39 – [V-F pattern] is set to 1 {User V-F}. t cannot be set above A-08 – [Max frequency]. The values of the lower-numbered parameters cannot be set above those of higher-numbered.	10.0	
A-41	User V-F voltage 1	0-100%		20	
A-42	User V-F frequency 2	0-300.0 Hz		20.0	
A-43	User V-F voltage 2	0-100%		40	
A-44	User V-F frequency 3	0-300.0 Hz		30.0	
A-45	User V-F voltage 3	0-100%		60	
A-46	User V-F frequency 4	0-300.0 Hz		40.0	
A-47	User V-F voltage 4	0-100%		80	
A-48	Start jerk	0-10		This parameter sets deceleration jerk	1
A-49	Stop jerk	0-10		This parameter sets acceleration jerk	5

Display	Parameter name	min -max	Description	Factory Default
B-00	Multi-function input terminal P1 define	0-10	0: Disable 1: Forward run 2: Revers run 3: 3- wire 4: jog frequency 5: Multi speed 1 6: Multi speed 2 7: Multi speed 3 8: Cost to stop 9: UPS mode 10: Enable	1
B-01	Multi-function input terminal P2 define			2
B-02	Multi-function input terminal P3 define			5
B-03	Multi-function input terminal P4 define			6
B-04	Multi-function input terminal P5 define			7
B-05	Multi-function input terminal P6 define			9
B-06	Multi-function input terminal P7 define			10
B-07	Multi-Step Frequency 1	0.0-300.0 sec	This parameter sets Multi-Step frequency 1 during Multi stepoperation.	5.0
B-08	Multi-Step Frequency 2	0.0-300.0 sec	This parameter sets Multi-Step frequency 2 during Multi-step operation.	15.0

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
B-09	Multi-Step Frequency 3	0.0-300.0 sec	This parameter sets Multi-Step frequency 3 during Multi-step operation.	45.0
B-10	Multi-Step Frequency 4	0.0-300.0 sec	This parameter sets Multi-Step frequency 4 during Multi-step operation.	20.0
B-11	Multi-Step Frequency 5	0.0-300.0 sec	This parameter sets Multi-Step frequency 5 during Multi-step operation.	25.0
B-12	Multi-Step Frequency 6	0.0-300.0 sec	This parameter sets Multi-Step frequency 6 during Multi-step operation.	30.0
B-13	Multi-Step Frequency 7	0.0-300.0 sec	This parameter sets Multi-Step frequency 7 During Multi-step operation.	35.0
B-14	Multi-Step Frequency 1 select Binary or Decimal	0-1	Multi speed select Binary or Decim d	1
			0: Binary	
			1: Decimal	

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default	
B-15	Source Multi-Step Frequency 1	0-1	0: from B- 07	0	
			1: from main source x		
B-16	Output relay 1 Multi-function	0-5	0: Disable	5	
B-17	Output relay 2 Multi-function		1: run operation 2: when run in ref speed 3: fault		4
B-18	Output relay 3 Multi-function		4: When inverter in running 5: main contactor		3
B-19	Delay on output relay 1	0.0-999.9 sec	This parameter sets the on delay time of the output relay 1	0.0	
B-20	Delay off output relay 1	0.0-999.9 sec	This parameter sets the off delay time of the output relay 1	2.2	
B-21	Delay on output relay 2	0.0-999.9 sec	This parameter sets the on delay time of the output relay 2	0.5	

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
B-22	Delay off output relay 2	0.0-999.9 sec	This parameter sets the off delay time of the output relay 2	0.8
B-23	Delay on output relay 1	0.0-999.9 sec	This parameter sets the on delay time of the output relay 1	0.0
B-24	Delay off output relay 1	0.0-999.9 sec	This parameter sets the off delay time of the output relay 1	0.0
B-25	AI1 input Min voltage	0-10 v	Set the minimum voltage of the AI1 input.	0.0
B-26	Frequency corresponding to B-25	0-300.0 Hz	Set the inverter output minimum frequency at minimum voltage of the AI1 input.	0.0
B-27	AI1 input Max voltage	0-10 v	Set the maximum voltage of the AI1 input.	10.0
B-28	Frequency corresponding to B-27	0-300.0 Hz	Set the inverter output maximum frequency at maximum voltage of the AI2 input.	50.0
B-29	AI2 input Min voltage	0-10 v	Set the minimum voltage of the AI2 input.	0.0

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
B-30	Frequency corresponding to B-29	0-300.0 Hz	Set the inverter output minimum frequency at minimum voltage of the AI2 input.	0.0
B-31	AI2 input Max voltage	0-10 v	Set the maximum voltage of the AI2 input.	10.0
B-32	Frequency corresponding to B-31	0-300.0 Hz	Set the inverter output maximum frequency at maximum voltage of the AI2 input.	50.0
B-33	AI2 input Min current	4-20 mA	Set the minimum current of the AI2 input.	4.0
B-34	Frequency corresponding to B-33	0-300.0 Hz	Set the inverter output minimum frequency at minimum current of the AI2 input.	0.0
B-35	AI2 input Max current	4-20 mA	Set the maximum current of the AI2 input.	20.0
B-36	Frequency corresponding to B-35	0-300.0 Hz	Set the inverter output maximum frequency at maximum current of the AI2 input.	50.0
B-37	Analog output type AO	0-1	0: 0~10V	0
			1: 4~20mA	

display	Parameter name	min-max	Description	Factory Default
B-38	analog output gain in (0~10v) mode	10-200 %	Set the analog output gain in voltage mode	100
B-39	analog output gain in (4~20mA) mode	10-200 %	Set the analog output gain in current mode	100
B-40	Output open collector Multi-function	0-5	0: Disable 1: run operation 2: when run in ref speed 3: fault 4: When inverter in running 5: main contactor	3
B-41	Delay on output open collector	0.0-999.9 sec	This parameter sets the on delay time of the output relay 1	0.0
B-42	Delay off output open collector	0.0-999.9 sec	This parameter sets the off delay time of the output relay 1	0.0
B-43	Dec time for slow speed to stop	0.0-999.9 sec	This parameter sets the Deceleration tim for slow speed to stop	2.0

Display	Parameter name	min -max	Description	Factory Default
C-00	Control mode	0-1	0: v/f control (open)	1
			1: vector control (close)	
C-01	Motor rated current	10-18 A	Enter motor rated current on the nameplate	-
C-02	Motor rated voltage	220-380 v	Enter motor rated voltage on the nameplate	380
C-03	Motor rated frequency	50-60 Hz	Enter motor rated frequency on the nameplate.	50.0
C-04	Motor rated speed	900-18000 rpm	Enter motor rated speed on the nameplate.	1500
C-05	Motor power factory	0.50-1.0	Enter motor power factory.	0.85
C-06	Motor rated power	5.5-7.5 kw	Enter motor rated power on the nameplate.	-
C-07	Number of motor poles	2-32	Enter Number of motor poles on the nameplate.	4
C-08	Stator resistance (Rs)	0.0-99.99 ohm	This parameter is the value of motor stator resistance	0.4
C-09	Rotor resistance (Rr)	0.0-99.99 ohm	This parameter is the value of motor rotor resistance	0.6
C-10	Motor (Lm) inductance	0.0-9.999 mH	This parameter is the value of motor (Lm) inductance resistance	0.008

Display	Parameter name	min -max	Description	Factory Default
C- 11	Motor (Ls) inductance	0.0-9.999 mH	This parameter is the value of motor (Ls) inductance resistance	0.008
C- 12	Auto tuning	0-2	0: no action	0
			1: dynamic tuning	
			2:static tuning	
C- 13	Encoder resolution	0-9999	This parameter sets the encoder resolution	1000
C- 14	Encoder direcion	0-1	0: right hand 1: left hand	0
C- 15	reserve	-	-	-
C-16	Speed P gain	0.0-99.99	This parameter sets the value of motor speed P gain.	0.2
C-17	Speed I gain	0.0-99.99	This parameter sets the value of motor speed I gain.	0.4
C- 18	Torque P gain	0.0-999.9	This parameter sets the value of motor Torque P gain.	400.0
C- 19	Torque I gain	0.0-99.99	This parameter sets the value of motor Torque I gain.	1.1
C- 20	Motor flux P gain	0.0-99.99	This parameter sets the value of motor Motor flux P gain.	0.08
C- 21	Motor flux I gain	0.0-99.99	This parameter sets the value of motor Motor flux I gain.	15.0

Display	Parameter name	min -max	Description	Factory Default
C- 22	Full load current	0.0-25.0	This parameter sets the value of full load current.	16.0
C- 23	Motor current max	0.0-35.0	This parameter sets the value of Motor current max.	27.0
C- 24	torque current bandwidth	0.0-10.0	This parameter sets the value of torque current bandwidth.	2.0
C- 25	No load current	0.0-25.0	This parameter sets the value of No load current.	8.0

Display	Parameter name	min -max	Description	Factory Default
d-00	Fault history 1	r	Fault History recently 1	-
d-01	Fault history 2	r	Fault History recently 2	-
d-02	Fault history 3	r	Fault History recently 3	-
d-03	Fault history 4	r	Fault History recently 4	-
d-04	Fault history 5	r	Fault History recentl 5	-
d-05	Fault history 6	r	Fault History recently 6	-
d-06	Number of current fault	r	This parameter specifies the number of current fault.	-
d-07	Number of voltage fault	r	This parameter specifies the number of voltage fault.	-
d-08	Drive operation hour	r	This parameter monitor Drive operation hours.	-
d-09	Drive operation day	r	This parameter monitor Drive operation days.	-
d-10	Number of start	r	This parameter monitor number of start drive.	-

Display	Parameter name	min -max	Description	Factory Default
d-11	Number of start	r	This parameter monitor number of start drive.(with factor of 1000) Start number = (d-11*1000) + d-10	-
d-12	Reset fault history	0-1	This parameter clears the fault history saved in d-00 - d-05.	0
			0: No effect	
			1: reset Fault History	

Display	Parameter name	min - max	Description						Factory Default	
F-00	Input terminal status display	-	b	b	b	b	b	b	b	-
			i	i	i	i	i	i	i	
			t	t	t	t	t	t		
			7	6	5	4	3	2	1	
			P	P	P	P	P	P		
			7	6	5	4	3	2	1	
F-01	Output Relay check	0-4	This parameter checks the performance of the digital output						0	

• لیست خطاها

خطا	نام خطا	توضیحات	علت
Er-01	خطای اضافه بار	اگر جریان اینورتر به مدت ۱ دقیقه بیش از ۱۵۰ درصد جریان نامی باشد خروجی اینورتر قطع می شود.	<ul style="list-style-type: none"> - موتور با بار زیاد و سرعت کم به مدت طولانی کار کرده - تغییرات ناگهانی در بار رخ داده و بار افزایش یافته - بار بیش از حد نامی زیاد است - توان موتور بزرگتر از توان نامی اینورتر میباشد - پارامتر A-10 چک شود (مقدار آن زیاد است)
Er-02	خطای اتصال کوتاه	جریان درایو بیش از اندازه است	<ul style="list-style-type: none"> - سیمهای ارتباطی موتور اتصال دارد - سیم پیچی موتور اتصال دارد - موتور قفل شده - بار بیش از اندازه سنگین است - برد قدرت نیاز به تعمیر دارد
Er-03	خطای کاهش ولتاژ ۱	اگر ولتاژ اینورتر کمتر از ۱۸۰ ولت باشد اینورتر خروجی خود را قطع میکند زیرا گشتاور کاهش یافته و گرمای موتور افزایش میابد.	<ul style="list-style-type: none"> - ولتاژ ورودی کاهش یافته یا یکی از فازها از دست رفته است - ترمینالهای ورودی دچار مشکل شده - برق ورودی قطع و وصل شده - بار موتور افزایش یافته
Er-04	خطای تغییر پارامتر	این خطا هنگام تغییر برخی از پارامترها رخ میدهد.	- اینورتر در حال فعال است.

خطا	نام خطا	توضیحات	علت
Er-05	خطای افزایش ولتاژ ۱	اگر ولتاژ اینورتر بیش از ۷۰۰ ولت باشد اینورتر خروجی خود را قطع میکند.	<ul style="list-style-type: none"> - ولتاژ ورودی افزایش یافته - زمان شتاب کاهشی بیش از اندازه کم - مقاومت ترمز متصل نشده یا در اتصال آن خطایی وجود دارد - مقدار اهمی مقاومت ترمز بیش از مقدار استاندارد است
Er-06	خطای اضافه جریان	جریان اینورتر بیش از ۱۸۰ درصد مقدار نامی آن شده.	<ul style="list-style-type: none"> - تغییرات ناگهانی در بار رخ داده و بار افزایش یافته - بار بیش از حد نامی زیاد است - توان موتور بزرگتر از توان نامی اینورتر - موتور قفل شده - پارامتر A-10 چک شود (مقدار آن زیاد است)
Er-07	خطای ذخیره پارامتر	خطایی در داده های حافظه flash وجود دارد.	اینورتر نیاز به تعمیر دارد.
Er-08	خطای کاهش ولتاژ ۲	افت ولتاژ حین راه اندازی	<ul style="list-style-type: none"> - زمان شتاب راه اندازی بیش از اندازه کم است - ولتاژ ورودی کاهش یافته یا یکی از فازها از دست رفته است - ترمینالهای ورودی دچار مشکل شده - برق ورودی قطع و وصل شده
Er-09	خطای افزایش ولتاژ ۲	افزایش ولتاژ حین کاهش سرعت	<ul style="list-style-type: none"> - زمان شتاب کاهشی بیش از اندازه کم است - ولتاژ ورودی افزایش یافته - مقاومت ترمز متصل نشده یا در اتصال آن خطایی وجود دارد - مقدار اهمی مقاومت ترمز بیش از مقدار استاندارد است

خطا	نام خطا	توضیحات	علت
Er-10	خطای اضافه بار ۲	خطای اضافه بار حین راه اندازی	<ul style="list-style-type: none"> - بار بیش از حد نامی زیاد است - توان موتور بزرگتر از توان نامی اینورتر میباشد - پارامتر A-10 و A-00 چک شود (مقدار آن زیاد است)
Er-11	رزر	رزر	رزر
Er-12	خطای دمای هیستینک	اگر دمای هیستینک بیش از اندازه باشد درایو خروجی خود را قطع میکند	<ul style="list-style-type: none"> - فن خنک کاری خراب شده - خنک کاری داخل تابلو به صورت صحیح انجام نمیشود - درایو به مدت طولانی با بار زیاد کار کرده است
Er-13	خطای فیدبک کنتاکتور اصلی (Enable)	اگر پس از ارسال دستور استارت به کنتاکتور اصلی توسط درایو، فیدبک enable فعال نشود درایو فالت میدهد	<ul style="list-style-type: none"> - سیم کشی کنتاکتور چک شود - صحت کارکرد کنتاکتور چک شود
Er-14	خطای جهت انکودر	اگر جهت چرخش موتور و انکودر هماهنگ نباشد خطا میدهد ممکن است موتور حرکت غیر عادی داشته باشد.	- پارامتر C-14 را تنظیم کنید.
Er-15	افزایش سرعت موتور	اگر سرعت موتور بیش از مقدار سرعت تنظیمی در پارامتر A-08 باشد خطا میدهد.	<ul style="list-style-type: none"> - موتور را اتو تیون کنید. - ضرایب P و I در پارامترهای C-16 تا C-21 را بدرستی تنظیم کنید.
Er-16	موتور در حال چرخش	اگر موقع استارت، موتور به صورت آزاد در حال چرخش باشد خطا میدهد.	<ul style="list-style-type: none"> - موتور باید از حرکت بایستد - انکودر خراب است

خطا	نام خطا	توضیحات	علت
Er-17	خطای قطع انکودر	اگر موتور استارت شود ولی پالس انکودر وجود نداشته باشد خطا میدهد.	<ul style="list-style-type: none"> - انکودر به موتور یا به درایو متصل نیست - شفت موتور قفل شده - بار موتور بسیار زیاد است - پارامتر C-22 کم است
Er-18	خطای قطع فاز خروجی	اگر یکی از فازهای خروجی قطع شود خطا میدهد.	<ul style="list-style-type: none"> - مسیر سیم کشی از درایو به موتور را بررسی کنید.