

بسمه تعالی

راهنمای راه اندازی درایو **hpmont HD09**

شرکت پارت دنا فوز

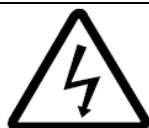
علی رزم آور

**1401**

## بخش 1 - اطلاعات ایمنی

### تعاریف ایمنی

لطفا به علامت های درج شده در کتابچه راهنما یا روی محصول توجه نمایید.



**Danger**

**خطر:** خطر حاوی اطلاعاتی است که عدم رعایت آن منجر به بحران می شود.



**Warning**

**هشدار:** هشدار حاوی اطلاعاتی جهت جلوگیری از آسیب محصولات و یا تجهیزات می باشد.

**Note**

**نوشته (نت):** حاوی اطلاعاتی جهت اطمینان از عملکرد صحیح یک محصول

### کارکنان حرفه ای:

فقط مهندس برق آموزش دیده می تواند راه اندازی های الکتریکی را انجام دهد.  
تنها کارکنان حرفه ای که آموزش و اختیارات لازم را دریافت کرده اند می توانند تعمیرات  
و نگهداری را انجام دهند.

## بخش 2 - اطلاعات محصول

1-2 - پلاک

برچسب پلاک

محتویات برچسب پلاک محصول در شکل زیر نشان داده شده است:

مدل محصول	<b>hpmont</b>
توان موتور	MODEL: HD09-4T0P7G
مشخصات ورودی	POWER: 0.75kW
مشخصات خروجی	INPUT: 3PH 380-460V 3.4A 50/60Hz
نسخه نرم افزار	OUTPUT: 1.5kVA 0-460V 2.3A 0-1000Hz
شماره سریال	Version: 1.00 1.00
	S/N: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Barcode</span>
	Shenzhen Hpmont Technology Co., Ltd

برچسب توان

جهت شناسایی سریع و آسان محصول برچسب توان در زیر کی پد الصاق شده است. برچسب توان اطلاعات مربوط به توان موتور و ولتاژ تغذیه را نمایش می دهد. برچسب توان در شکل زیر آورده شده است. (مقادیر نامی در جداول زیر نشان داده شده)

Motor power  
Power voltage

**0.75KW**  
**3PH 380VAC**

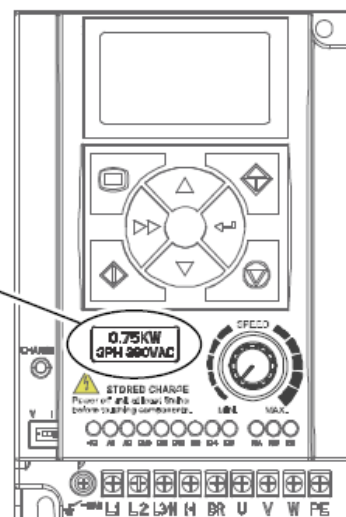
Power Label

HD09-4T0P7G  
Power Label

**0.75KW**  
**3PH 380VAC**

HD09-2S0P7G  
Power Label

**0.75KW**  
**1PH 220VAC**



تک فاز : 200 – 240 V , 50/60 Hz

Dimension	Model	Motor power (kW)	Rated input current (A)	Rated volume (kVA)	Rated output current (A)
Size A	HD09-2S0P2G	0.25	4.3	0.6	1.7
Size A	HD09-2S0P4G	0.4	5.8	1.0	2.5
Size A	HD09-2S0P7G	0.75	10.5	1.5	4.0
Size A	HD09-2S1P5G	1.5	18.5	2.8	7.5
Size A	HD09-2S2P2G	2.2	24.1	3.8	10.0

سه فاز : 380 – 460 V , 50/60 Hz

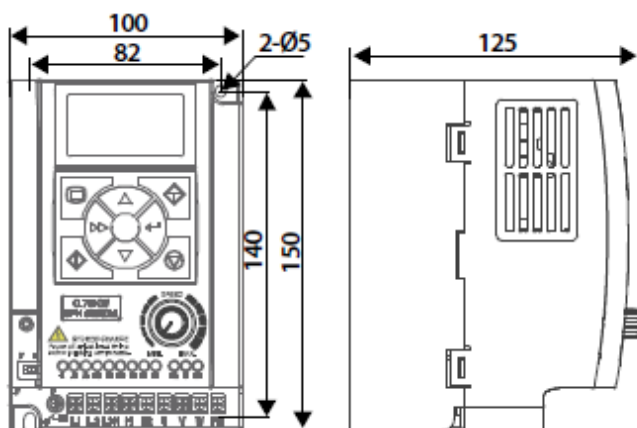
Dimension	Model	Motor power (kW)	Rated input current (A)	Rated volume (kVA)	Rated output current (A)
Size A	HD09-4T0P4G	0.4	1.8	1.0	1.4
Size A	HD09-4T0P7G	0.75	3.4	1.5	2.3
Size A	HD09-4T1P5G	1.5	5.2	2.5	3.8
Size A	HD09-4T2P2G	2.2	7.3	3.4	5.1
Size B	HD09-4T4P0G	4.0	11.9	5.9	9.0
Size B	HD09-4T5P5G	5.5	15.0	8.5	13.0

بخش 3 – راه اندازی مکانیکال

- پس از باز کردن بسته در صورت آسیب یا ناقص بودن قطعات، از نصب کردن آن اجتناب کرده و با عامل توزیع جهت حل مشکل تماس حاصل نمایید
- جهت نقل و انتقال اینورتر متناسب با وزن آن از ابزار مناسب استفاده نمایید. جهت جلوگیری از خراش افتادن روی محصول در هنگام جابجایی آن دقت لازم را داشته باشید. (واژگونی و افتادن ممکن است باعث آسیب شود).
- در حین نصب از لغزش مته به داخل اینورتر جلوگیری کنید.
- برای اینورتر با بیش از 2 سال ذخیره سازی، لطفاً از تنظیم کننده استفاده کنید تا به آرامی آن را تغذیه کنید



### 1-3 ابعاد و وزن



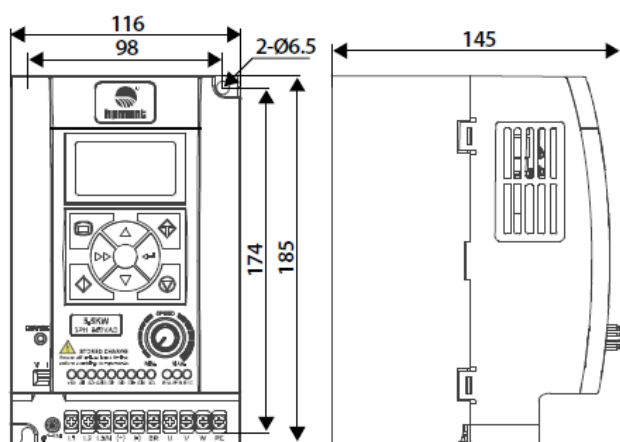
سایز A :

ابعاد: 100\*150\*125 mm

وزن: 1.5 kg

ابعاد نصب: 140\*82 mm

قطر سوراخ: 5mm



سایز B :

ابعاد : 116\*185\*145 mm

وزن: 2.7 kg

ابعاد نصب: 98\*174 mm

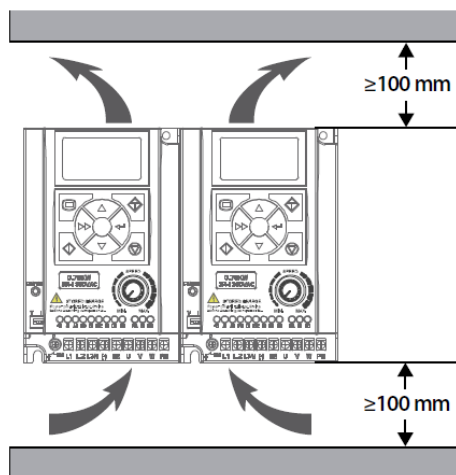
قطر سوراخ: 6.5 mm

### 2-3 اطلاعات لازم جهت راه اندازی اینورتر در سایت

مطمئن شوید که محل نصب با موارد زیر مطابقت دارد

الزامات:

- از نصب اینورتر در نور مستقیم آفتاب، محل نم دار و خیس اجتناب کنید.
- از نصب در محل چکیدن قطره های آب اجتناب کنید.
- از نصب در محل های اشتعال پذیر، دارای مواد منفجره، دارای گاز خورنده و محل نگهداری مایعات پرهیز کنید.
- از نصب در محلی با کثیفی های روغنی و دارای براده های فلزی اجتناب کنید.
- نصب را به صورت عمودی و در محفظه ی محکم و مقاوم در برابر آتش انجام دهید.
- در جایی نصب کنید که رطوبت کمتر از 95٪ RH باشد
- و مکان غیر متراکم؛



- نصب در جایی که لرزش 3.5 متر بر ثانیه در 2 - 9 هرتز، 10 متر بر ثانیه در 9 - 200 هرتز است
- کلاس عایق این اینورتر IP20 بوده و سطح آلودگی آن درجه 2 می باشد. (آلودگی گرد و غبار خشک و غیر رسانا)
- دمای محیطی که اینورتر در آن قرار دارد همیشه بین 10- تا 40 درجه سانتیگراد باشد.

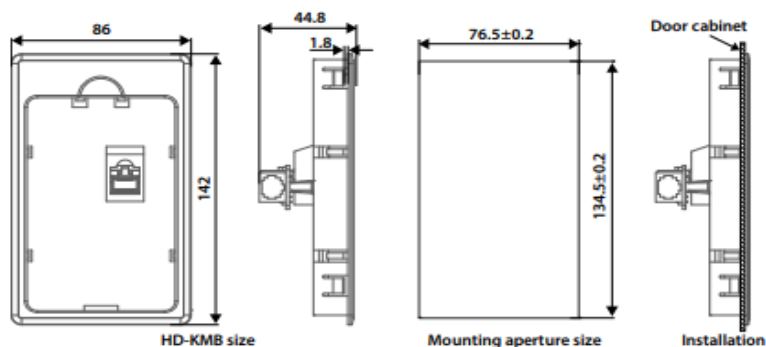
در صورت کارکرد اینورتر در دمایی بالاتر از 40°C، به تهویه هوای محیط نیاز می باشد. به ازای هر درجه سانتیگراد اضافی، جریان هوای خروجی از اینورتر می بایست 2% بیشتر گردد. حداکثر دمای مجاز 50°C می باشد. 3-3 راه اندازی صفحه کلید خارجی

- کی پد اینورتر HD09 (به طور آپشنال) قابلیت نصب بر روی درب جعبه را دارا می باشد. کی پدهای مدل HD-LED-P و HD-LED-S از این نوع می باشند.

### 3-3-1 نصب HD-LED-P

HD-LED-P برای نصب به پایه نصب HD-KMB نیاز دارد.

ابتدا پایه را روی صفحه کلید کابینت درب کنترلی نصب کنید و سپس HD-LED P را داخل پایه نصب کنید



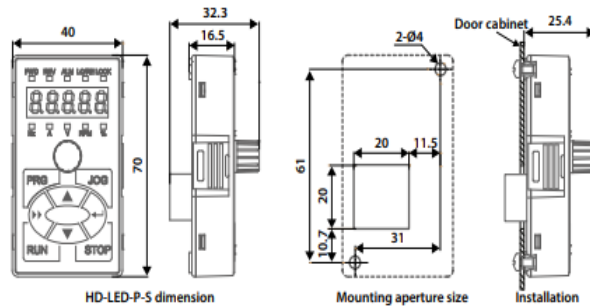
### 3-3-2 نصب HD-LED-P-S

دو روش نصب انتخابی برای نصب HD-LED-P-S وجود دارد. نصب با پیچ های پایه های نصب محتویات بسته بندی: پایه نصب. صفحه کلید. دو عدد پیچ 5\*3 M.

### برای نصب با پیچ

HD-LED-P-S را روی صفحه کلید کابینت درب کنترلی با پیچ نصب کنید

ابعاد و اندازه دیافراگم نصب در شکل زیر نشان داده شده است

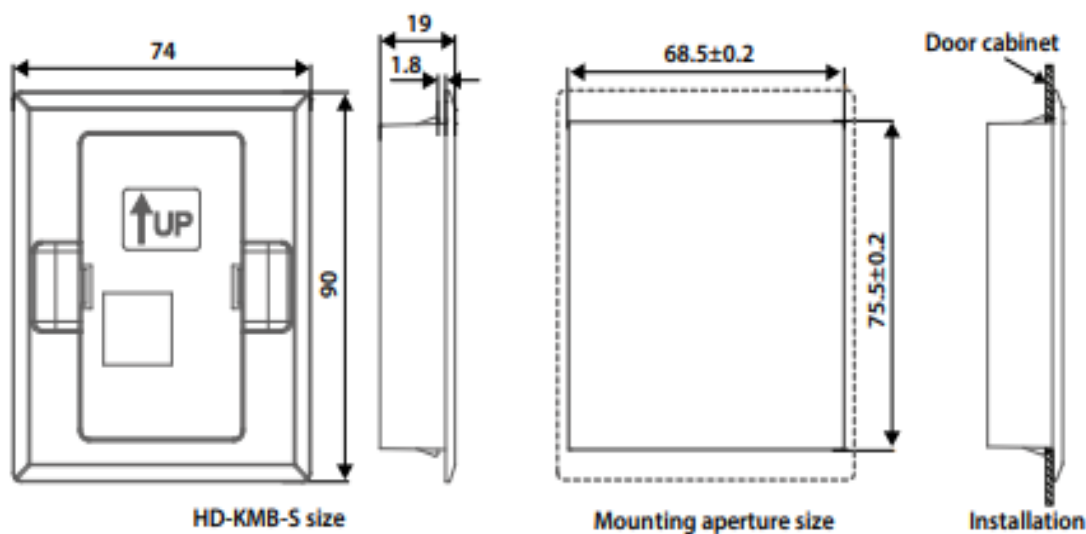


(واحد بر حسب mm)

### برای نصب با پایه نصب

ابتدا پایه نصب HD-KMB-S را روی صفحه کلید کابینت درب کنترل نصب کنید و سپس HDLED-S را داخل پایه نصب کنید.

اندازه پایه HD-KMB-S و دیافراگم نصب در شکل زیر نشان داده شده است



### بخش 4 - راه اندازی الکتریکال

- فقط متخصص برق واجد شرایط می تواند عمل سیم کشی را انجام دهد.
- در هنگام سیم کشی کلید اصلی تغذیه برق خاموش باشد.
- عملکرد صحیح کلید قطع اضطراری را بررسی کنید.
- بدنه فلزی ترمینال های قدرت را با نوار چسب کاملا بپوشانید.
- باید قسمت فلزی لخت ترمینال برق را با نوار عایق بپوشانید.
- در هنگام کارکرد اینورتر به سیم ترمینال ها دست نزنید.



از خاموش بودن منبع تغذیه برق اطمینان حاصل کنید. عملیات سیم کشی فقط در زمانی صورت گیرد که برق اصلی کاملاً قطع باشد.

مراحل:

1- قطع منبع تغذیه اینورتر

2- تا خاموش شدن نشانگر منبع تغذیه (یا 5 دقیقه) صبر کنید. (در شکل زیر نشان داده شده است)



#### 4-1- الزامات برق

##### 1-1-4- الزامات زمین

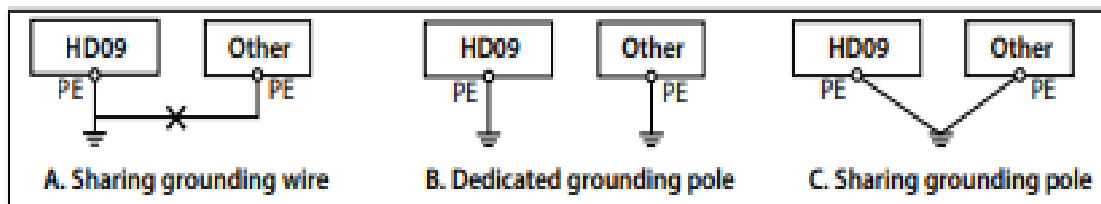


**خطر:** قبل از اتصال به زمین، ترمینال زمین اینورتر باید به طور مطمئن به زمین متصل شود.

جریان نشتی به اینورتر وجود دارد، ترمینال زمین PE باید به زمین متصل شود، و با نقطه اتصال به زمین تا حد امکان نزدیک است، منطقه زمین تا حد امکان بزرگتر است، و اطمینان حاصل شود که مقاومت زمین کمتر از  $10\ \Omega$  است.

سیم زمین (A) را با سایر تجهیزات برق به اشتراک نگذارید بهتر است یک زمین مخصوص داشته باشید (B)، اما شما همچنین می توانید زمین (C) را به اشتراک بگذارید.



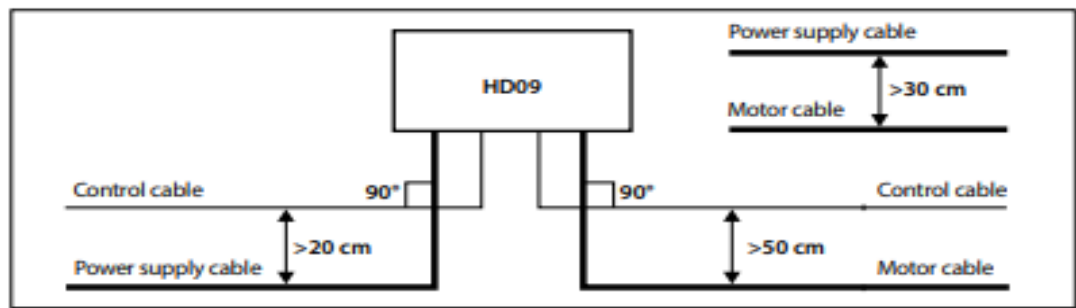


اگر از چندین اینورتر به طور همزمان استفاده می کنید، می توانید از یک زمین مخصوص یا راه مشترک استفاده کنید

### 2-1-4- الزامات سیم کشی

برای جلوگیری از اتصال کابل های برق، کابل های موتور و کابل های کنترل باید جداگانه نصب شوند و از فاصله کافی اطمینان حاصل کنید، به خصوص زمانی که کابل ها به صورت موازی و در فاصله ی زیاد نصب شوند

اگر کابل سیگنال به اجبار از روی کابل قدرت یا کابل موتور عبور کند کابل سیگنال باید به صورت 90 درجه با کابل عبور کننده قرار گیرد همان طور که در شکل نشان داده شده عبور کند. کابل های برق، کابل های موتور و کابل های کنترل باید در خطوط لوله مختلف توزیع شوند.



### 3-1-4- کابل های قدرت



- سیم برق ورودی را به ترمینال U/V/W خروجی وصل نکنید.
- خازن تغییر فاز را به مدار خروجی وصل نکنید.
- مطمئن شوید که ولتاژ منبع ورودی AC با ولتاژ ورودی نامی اینورتر مطابقت دارد.

برای انتخاب کابل برق، به بخش 5.1 انتخاب لوازم جانبی مراجعه کنید.

### 4-1-4- کابل موتور برای انتخاب کابل های موتور، به بخش 5.1 انتخاب لوازم جانبی، مراجعه کنید.

هر چه کابل موتور طولانی تر باشد، فرکانس حامل بالاتر، جریان نشتی هارمونیک بیشتر است روی کابل. جریان نشتی می تواند بر مبدل فرکانس و تجهیزات مجاور تأثیر منفی بگذارد. هنگامی که کابل موتور بیش از 100 متر است، توصیه می شود راکتور (سلف یا چوک) خروجی AC را نصب کنید و برای تنظیم فرکانس حامل (F23.00) به جدول زیر مراجعه کنید.

Motor cable length	< 30 m	30 - 50 m	50 - 100 m	> 100 m
Carrier frequency setting	Below 15 kHz	Below 10 kHz	Below 5 kHz	Below 2 kHz

زمانی که کابل شما طولانی باشد یا سطح مقطع کابل شما بزرگ باشد به ازای هر تکه اضافی از کابل شما 5 درصد کاهش عملکرد یا توان خواهید داشت (زیرا هرچه سطح مقطع کابل بزرگتر باشد، ظرفیت خازنی نسبت به زمین بیشتر می شود و جریان نشتی زیاد می شود)

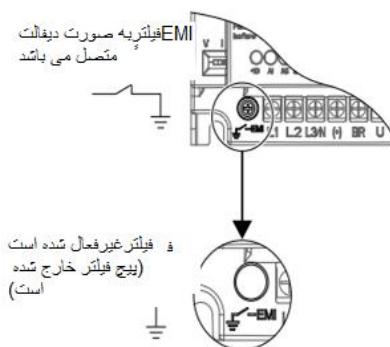
#### 5-1-4- کابل کنترل

برای کاهش تداخل و تضعیف سیگنال کنترل، طول کابل کنترل باید به 50 متر محدود باشد. کابل کنترل باید یک کابل محافظت شده از نویز باشد و کابل سیگنال آنالوگ باید شیلد پیچ خورده باشد، کابل های محافظ باید از کابل های حفاظ دار با امپدانس پایین با فرکانس بالا مانند مش مسی بافته شده، مش سیم آلومینیوم استفاده کنند.

#### 6-1-4- سوئیچ حفاظت از نشتی

HD09 اینورتری میباشد که دارای فیلتر داخلی EMI میباشد که به این اینورتر میتواند متصل شود، میتواند تداخل فرکانس رادیویی خارجی را کاهش دهد.

در مورد برنامه های کاربردی با جریان نشتی کم، اتصال بین فیلتر EMI داخلی و سیم زمین محافظ را می توان جدا کرد.

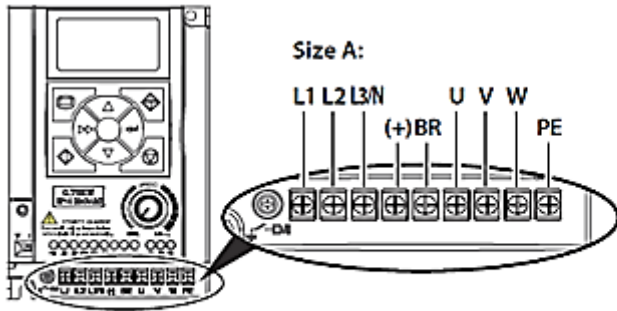


فیلتر EMI داخلی را مطابق شکل زیر جدا کنید. سوئیچ حفاظت جریان نشتی (ELCB / RCD) در سمت ورودی اینورتر نصب شده است. فیلتر EMI داخلی را برای جلوگیری از اشتباه در عمل ELCB / RCD جدا کنید. عمل ELCB / RCD مربوط به شکل موج جریان است که خطا را تشخیص می دهد و سه نوع وجود دارد

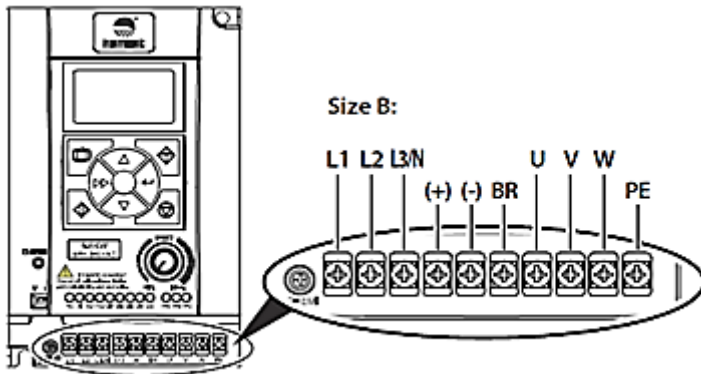
- نوع AC: جریان خطای AC را تشخیص می دهد و برای مبدل های فرکانس مناسب نیست
- نوع A: جریان خطای AC و جریان خطای پالس DC را تشخیص می دهد، فقط برای اینورتر ورودی برق تک فاز اعمال می شود.
- نوع B: تشخیص جریان خطای AC، جریان خطای پالس DC و جریان خطای DC، ورودی برق سه فاز نیاز به آن نوع دارد.

## 1-4 ترمینال و اتصال های قدرت

تعریف ترمینال های قدرت



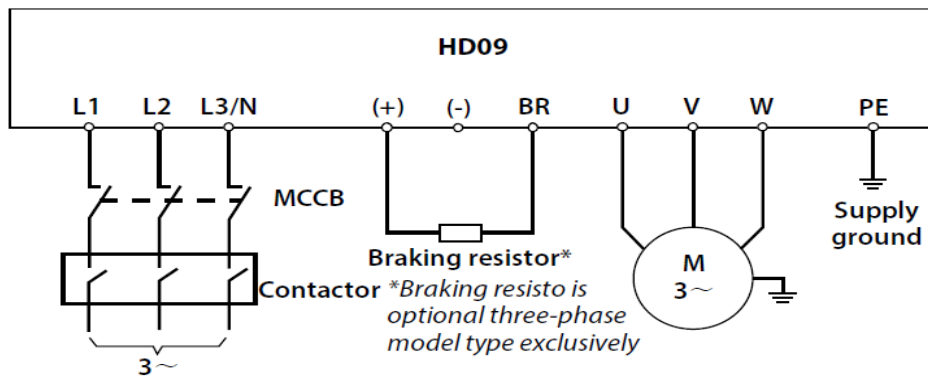
ترمینال	تعریف
L1, L2, L3/N	سه فاز ورودی اینورتر
L1, L3/N	تک فاز ورودی اینورتر
U, V, W	خروجی اینورتر به موتور
(+), BR	اتصالات مربوط به مقاومت ترمز
PE	ترمینال زمین



ترمینال	تعریف
L1, L2, L3/N	سه فاز ورودی اینورتر
L1, L3/N	تک فاز ورودی اینورتر
U, V, W	خروجی اینورتر به موتور
(+), BR	اتصالات مربوط به مقاومت ترمز
(+), (-)	ترمینال ورودی DC
PE	ترمینال زمین

## اتصال ترمینال های قدرت

سیم کشی ترمینال های قدرت در شکل زیر نشان داده شده است. برای انتخاب کنتاکتور، MCCB، کابل برق، کابل موتور، کابل زمین و مقاومت ترمز، لطفاً به بخش 5-1 مراجعه کنید.

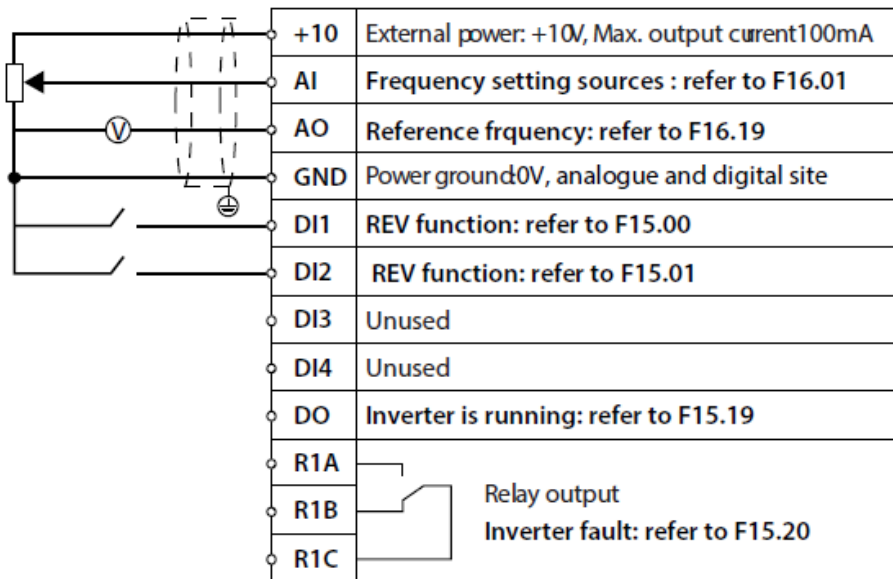


## 2-4 ترمینال و اتصال های کنترل

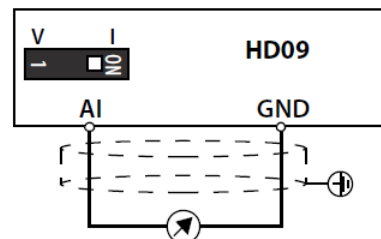
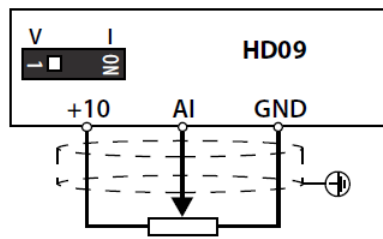
ترمینال		تعریف
+10	منبع تغذیه خارجی	با حداکثر جریان خروجی 100mA
AI	ورودی آنالوگ	توسط دیپ سویچ قابل تغییر به صورت زیر است <ul style="list-style-type: none"> <li>• V ولتاژ بین 0-10V impedance 32kΩ (تنظیم اولیه)</li> <li>• I جریان بین 0 - 20mA, impedance 500Ω</li> </ul> 
AO	خروجی آنالوگ	Voltage 0 - 10V
GND	Power ground	Analogue and digital site, 0V , (ولتاژ صفر-زمین)
DI1, DI2, DI3	ورودی دیجیتال	عملکرد با اتصال زمین به ان
DI4	ورودی دیجیتال	عملکرد با اتصال زمین یا ورودی پالس اگر پارامتر F15.03 ، 53 تعریف شود. حداکثر فرکانس (F16.17 setting) 50.0kHz
DO	خروجی دیجیتال	Open collector output خروجی دیجیتال ولتاژ 10-30VDC حداکثر جریان 50mA یا خروجی پالس اگر پارامتر F15.19 ، 38 تعریف شود. حداکثر فرکانس (F16.26 setting) 50.0kHz
R1A, R1B, R1C	رله خروجی	• کنتاکت با ولتاژ 250VAC/3A یا 30VDC/1A تیغه R1B, R1C نرمالی بسته و تیغه R1A , R1C نرمالی باز می باشد

## 3-4- اتصال ترمینال های کنترل

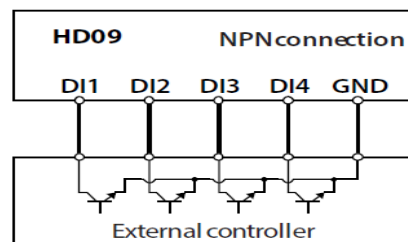
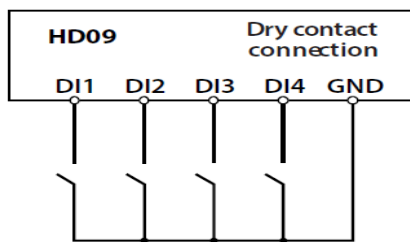
در شکل زیر نحوه اتصال سیم های کنترل نمایش داده شده است. (تنظیمات کارخانه)



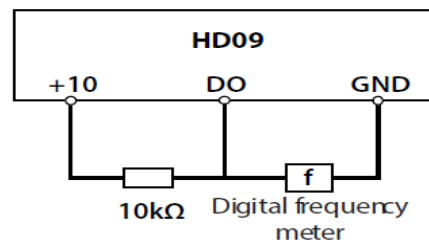
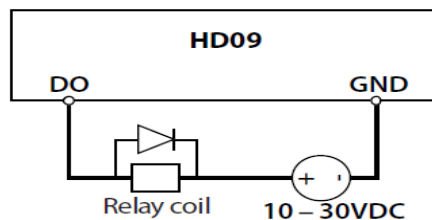
### اتصال ورودی آنالوگ



### اتصال ورودی دیجیتال

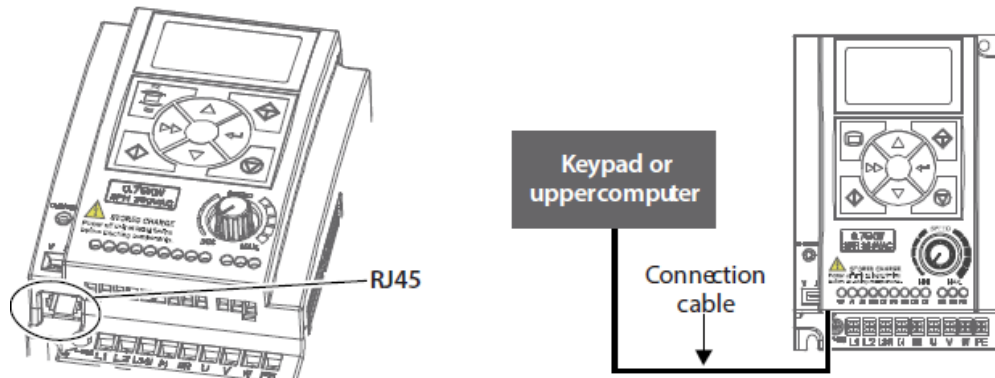


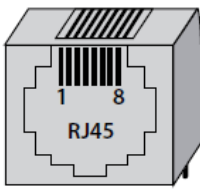
### اتصال خروجی دیجیتال



## 4-4 صفحه کلید خارجی

ترمینال RJ45 می تواند بطور آپشنال، همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است موجود باشد.



RJ45		RJ45 Pin	Pin Definition
		1, 3	+5V
		2	485+
		4, 5, 6	GND
		7	485-
		8	Unused

Connection Cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1m connection cable [HD-CAB-1M]</li> <li>• 2m connection cable [HD-CAB-2M]</li> <li>• 3m connection cable [HD-CAB-3M]</li> <li>• 6m connection cable [HD-CAB-6M]</li> </ul>
------------------	--

صفحه کلید	میتوان صفحه کلید آپشنال را متصل کرد به بخش 6.1 مراجعه کنید
کامپیوتر	می تواند کامپیوتر را برای کنترل ارتباط وصل کند • کامپیوتر شامل PLC، صفحه لمسی، کامپیوتر و غیره می باشد.

## 5- مشخصات فنی

### 5-1 انتخاب لوازم جانبی

تغذیه برق درایو باید با در نظر گرفتن حفاظت های مناسب در برابر اتصال کوتاه، over load و ... صورت پذیرد. (مانند استفاده از کلید اتوماتیک و یا معادل آن)

استاندارد لوازم مورد استفاده در راه اندازی درایو در جدول زیر آمده است:

اندازه سیم ارت نباید کوچکتر از الزامات 4.3.5.4 IEC61800-5-1 باشد.

Model	External Wiring						Braking Resistor	
	MCCB (A)	Contact (A)	Power Cable (mm <sup>2</sup> )	Motor Cable (mm <sup>2</sup> )	Ground Cable (mm <sup>2</sup> )	Torque of Power Terminals (N. M)	Resistance Value (Ω)	Resistance Power (W)
HD09-2S0P2G	16	10	1.0	1.0	2.5	0.6 - 0.8	-	-
HD09-2S0P4G	16	10	1.0	1.0	2.5	0.6 - 0.8	-	-
HD09-2S0P7G	16	10	1.5	1.5	2.5	0.6 - 0.8	-	-
HD09-2S1P5G	20	16	2.5	1.5	2.5	0.6 - 0.8	-	-
HD09-2S2P2G	32	20	4.0	2.5	2.5	0.6 - 0.8	-	-
HD09-4T0P4G	10	10	1.0	1.0	2.5	0.6 - 0.8	300 - 400	80
HD09-4T0P7G	10	10	1.0	1.0	2.5	0.6 - 0.8	250 - 350	100
HD09-4T1P5G	16	10	1.0	1.0	2.5	0.6 - 0.8	200 - 300	200
HD09-4T2P2G	16	10	1.5	1.5	2.5	0.6 - 0.8	150 - 250	250
HD09-4T4P0G	25	16	2.5	2.5	2.5	0.8 - 1.2	100 - 150	300
HD09-4T5P5G	32	25	4.0	4.0	2.5	0.8 - 1.2	80 - 100	500

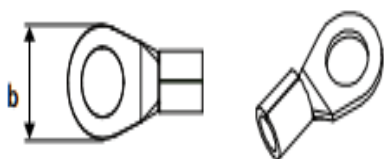
توجه:

1- مقاومت ترمز را بر اساس جدول بالا انتخاب نمایید.

2- جهت جلوگیری از اتصال، مقاومت ترمز بایستی در یک جعبه فلزی با تهویه مناسب قرار گرفته باشد.

2-1-5 ترمینال برق

میله های سیم کشی پایانه های برق (ترمینال های لخت گرد) را می توان با توجه به مشخصه سیم کشی ترمینال شامل مشخصات سیم کشی ترمینال، اندازه پیچ، و حداکثر قطر بیرونی شاخه های سیم کشی انتخاب کرد



سایز	سایز A	سایز B
سایز پیچ	M3	M3.5
گشتاور سفتی	0.6- 0.8	0.8-1.2
حداکثر قطر بیرونی d	6.1	7

2-5-مقاومت ترمز

Model	Resistance Value (Ω)	Resistance Power (W)
HD09-4T0P4G	300 - 400	80
HD09-4T0P7G	250 - 350	100
HD09-4T1P5G	200 - 300	200
HD09-4T2P2G	150 - 250	250
HD09-4T4P0G	100 - 150	300
HD09-4T5P5G	80 - 100	500

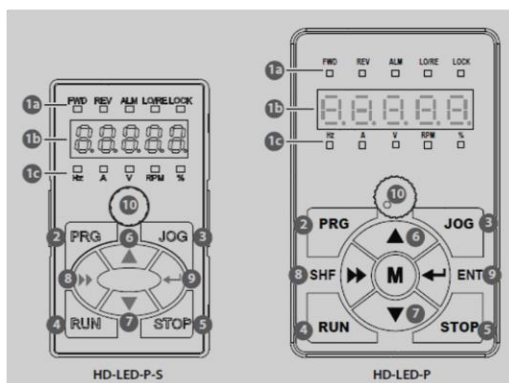
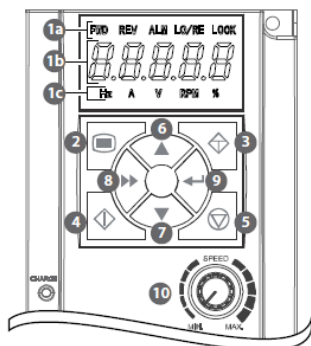
Electrical	
Inout voltage	HD09-2S ■ P ■ G: single-phase 200 - 240V HD09-4T ■ P ■ G: three-phase 380 - 460V Fluctuating within $\pm 10\%$ , imbalance rate < 3%
Input frequency	50/60Hz $\pm 5\%$
Output voltage	0 - Inout voltage
Output frequency	0 - 1000Hz
Specification	
Control mode	V/f
Maximum current	150% rated output current 2 minutes; 180% rated output current 10 seconds
Speed resolution	Digital setting: 0.1Hz; Analogue setting: 0.1% $\times$ maximum frequency
Wave frequency	Default setting: 4kHz; setting range: 1 - 16kHz; 4 - 16kHz: The derating value of wave frequency shall be 2% for each more than 1kHz
Environment	
Operation temperature	-10 - +40°C, no derating; 40 - 50°C, the derating value of the output current shall be 2% for each more than 1°C
Storage temperature	-40 - +70°C
Location for use	Indoor, preventing from direct sunlight, no dust, corrosive, flammable gases, oil mist, water vapor, dripping or salt etc.
Altitude	Less than 1000m, no derating; otherwise should be derating use
Humidity	Less than 95%RH, non-condensing
Oscillation	Less than 5.9m/s <sup>2</sup> (0.6g)
Protection level	IP20
Pollution degree	Level 2 (Dry, Non conducting dust pollution)
Accessories	
Keypad	HD-LED-P: LED keypad with potentiometer, matched with HD-KMB mounting base HD-LED-P-S: small size keypad, matched with HD-KMB-S mounting base
Connection cable	1m / 2m / 3m / 6m connection cable [HD-CAB-1M / 2M / 3M / 6M]



## 6- کی پد









اینورتر HD09 به طور استاندارد مجهز به صفحه نمایش LCD می باشد. همچنین به طور آپشنال می تواند صفحه نمایش LED داشته باشد.

کی پد استاندارد با صفحه نمایش  
LCD




کی پد آپشنال با صفحه نمایش  
LED

ردیف	توضیحات
1	<p>صفحه نمایش کی پد استاندارد LCD بوده و بطور آپشنال LED می باشد</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دارای سه وضعیت: نوردار، فلش و بدون نور</li> <li>• هیچگاه کی پد را از روی اینورتر جدا نکنید.</li> </ul> <p><b>a: حالت نشانگر:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FWD (وضعیت رو به جلو): موتور رو به جلو حرکت می کند. (LCD استاندارد)</li> <li>• REV (وضعیت معکوس): موتور بصورت معکوس حرکت می کند. (LCD استاندارد)</li> <li>• ALM (وضعیت هشدار): کارکرد موتور با خطا مواجه شده است. (LCD استاندارد)</li> <li>• LO / RE (محلی / وضعیت کنترل از راه دور): اینورتر در حالت ترمینالی قرار گرفته و یا کنترل از راه دور شکل گرفته است. (LCD استاندارد)</li> <li>• LOCK (قفل شده با PASSWORD): ورود تنها با رمز عبور میسر می باشد. (LCD استاندارد)</li> </ul> <p><b>b: وضعیت نمایشگر:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal: پارامترها را نمایش می دهد. Faulty: نمایش کد خطا در هنگامی که اینورتر معیوب است.</li> <li>• در هنگامی که حالت چشمک زن فعال باشد به معنای نیاز به بازبینی می باشد.</li> </ul> <p><b>c: نشانگر واحد:</b> مقدار واحد موجود را نمایش می دهد.</p> <p>شامل: Hz (فرکانس)، A (آمپر)، V (ولتاژ)، RPM (سرعت چرخش موتور)، % (درصد)</p>

2		<b>PRG</b>	<b>Program/Exit button</b> : ورود یا دکمه اجرای برنامه
3		<b>JOG</b>	<b>Jog button</b> : کنترل با کی پد، شروع کار اینورتر
4		<b>RUN</b>	<b>Run button</b> : کنترل با کی پد، برای راه اندازی اینورتر این دکمه را فشار دهید
5		<b>STOP</b>	<b>Stop/Reset button</b> : کنترل با کی پد، جهت قطع کار اینورتر و ریست کردن خطاها
6			<b>Increment</b> : انتخاب پارامتر، افزایش مقدار پارامتر با فشار دادن، تنظیم حالت پارامتر، تنظیم افزایش مقدار با فشار دادن کلید
7			<b>Decrement</b> : انتخاب پارامتر، کاهش مقدار پارامتر با فشار دادن، تنظیم حالت پارامتر، تنظیم کاهش مقدار با فشار دادن کلید
8			<b>SHE shift button</b> : تغییر در انتخاب وضعیت پارامتر تنظیم
9			<b>ENT enter/confirm button</b> : به منوی قبل وارد می شود، تنظیم حالت پارامتر، قبول و ذخیره اطلاعات
10			<b>Potentiometer</b> : تنظیم حالت پارامتر، یاد ساعتگرد به معنای کاهش و ساعتگرد به معنای افزایش می باشد.

## 2-6- پارامترهای خاموش شدن و وضعیت عملیاتی

اینورتر HD09 در وضعیت خاموش/روشن برای نمایش وضعیت پارامتر دکمه ی  را فشار دهید پارامترها در وضعیت توقف: F18.08 تنظیم فرکانس، ولتاژ باس DC، ولتاژ ورودی پتانسیو متر، وضعیت ترمینال ورودی، وضعیت ترمینال خروجی پارامتر در وضعیت در حال کار: F18.02 فرکانس داده شده (بعد از شتاب گیری و کاهش سرعت)، تنظیم فرکانس، فرکانس خروجی، ولتاژ خروجی، جریان خروجی، ولتاژ باس DC

## 3-6- عملکرد کنترل صفحه کلید

هنگام کار تحت کنترل صفحه کلید (F00.11=0)


اینورتر میتواند روشن و راه اندازی شود به طور مستقیم توسط صفحه کلید مراحل به شرح زیر است:


1. برق ورودی را روشن کنید.

2. پارامترهای موتور را با توجه به پلاک موتور تنظیم کنید: F08.00 (توان نامی) F08.01 (ولتاژ نامی) F08.02 (جریان نامی) F08.03 (فرکانس نامی) F08.04 (سرعت نامی).

3. فرکانس کاری را تنظیم کنید: F00.13 (رنج 0 تا 50 هرتز)

4. تنظیم زمان شتاب گیری و ترمز: F03.01 (زمان شتاب گیری) و F03.02 (زمان توقف)

5. دکمه را  فشار دهید/دکمه استارت، اینورتر روشن می شود.

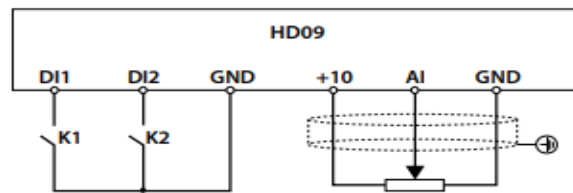
6. دکمه  را فشار دهید/دکمه توقف، اینورتر خاموش می شود.

## 4-6- راه اندازی ترمینال کنترل

وقتی ترمینال های کنترل در (F00.11=1) قرار میگیرد اینورتر می تواند به طور مستقیم توسط ترمینال ها روشن و خاموش شود

که به شرح زیر است:

1. پس از سیم کشی مطابق شکل زیر، برق ورودی را روشن کنید



2. کانال فرمان ( $F00.11 = 1$ ) را برای کنترل ترمینال تنظیم کنید

3. فرکانس AI (ورودی آنالوگ) را روی ( $F00.10 = 3$  و  $F16.01 = 2$ ) تنظیم کنید

3 ترمینال DI1 را حرکت رلستگرد ( $F15.00 = 2$ ) و ترمینال DI2 را در چپ گرد ( $F15.01 = 3$ ) تنظیم کنید

4. پارامترهای موتور را با توجه به پلاک موتور تنظیم کنید

(سرعت نامی) F08.04, (فرکانس نامی) F08.03, (جریان نامی) F08.02, (ولتاژ نامی) F08.01, (توان نامی) F08.00 :

5. تنظیم زمان شتاب گیری و ترمز:  $F03.01$  (زمان شتاب گیری) و  $F03.02$  (زمان توقف)

6. زمانی که  $k1$  بسته شد موتور حرکت میکند و زمانی که  $k2$  بسته شد موتور در جهت معکوس حرکت می کند

7. اگر  $k1$  و  $k2$  همزمان بسته یا باز شوند اینورتر متوقف می شود.

## 5-6- عملیات کنترل ارتباط شبکه

در شرایط کار شبکه ( $F00.11 = 2$ ) پارامترهای عملکردی و دستوری را می توان توسط کامپیوتر میزبان خواند و نوشت.

لطفاً بخش 4.4 صفحه کلید خارجی را ببینید

برای جزئیات، به پروتکل ارتباطی MODBUS، مراجعه کنید.

## 8- عیب یابی (خطا ها)

اینورتر HD09 مجهز به حفاظت و هشدارهای خودکار می باشد. در هنگامی که خطا رخ می دهد، کد خطا بر روی کی پد نمایش داده می شود و رله حفاظتی مربوطه از اینورتر فرمان لازم را دریافت و کارکرد موتور را متوقف می کند.

در هنگام بروز خطا، کد خطا را مشاهده و با توجه به جدول زیر کارهای لازم را انجام دهید. در صورت نیاز با متخصص مربوطه تماس برقرار فرمایید.

پس از رفع خطا، اینورتر را با توجه به مراحل زیر، ریست نمایید:

1- دکمه Stop را فشار دهید.

2- ورودی دیجیتال (ریست) فعال نمایید.

3- برقراری ارتباط اینورتر با موتور

4- روشن و خاموش کردن اینورتر

کد خطا ها	اسم خطا	دلایل بروز خطا	روش برطرف کردن خطا
-Lu-	DC bus under voltage ولتاژ DCbus پایین می باشد	<ul style="list-style-type: none"> <li>در لحظه شروع به کار و خاموش شدن سیستم ظاهر می شود</li> <li>ولتاژ ورودی خیلی پایین می باشد</li> <li>سیم کشی نامناسب باعث بروز این خطا شده است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>در شرایط روشن و خاموش شدن طبیعی می باشد</li> <li>ولتاژ ورودی را چک کنید</li> <li>سیم کشی ورودی و سیم کشی به درایو را چک کنید</li> </ul>
E0001	Inverter acceleration Overcurrent جریان بالا در زمان شتاب مثبت	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیم کشی و اتصالات بین موتور و اینورتر مناسب نیست</li> <li>پارامتر های موتور صحیح نیست</li> <li>سایز اینورتر پایین است برای موتور</li> <li>زمان شتاب مثبت و شتاب منفی بسیار کوتاه است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ارتباط موتور و اینورتر را اصلاح کنید</li> <li>پارامتر های موتور را مجدد تنظیم کنید</li> <li>اینورتر با سایز بزرگتر استفاده کنید</li> <li>زمان شتاب مثبت و شتاب منفی را افزایش دهید.</li> </ul> <p>(F03.01, F03.02)</p>
E0002	Inverter deceleration Overcurrent جریان بالا در زمان شتاب منفی		
E0003	Inverter constant speed Overcurrent جریان بالا در زمان سرعت ثابت		
E0004	DC bus acceleration over Voltage ولتاژ بالا DCbus در شتاب مثبت	<ul style="list-style-type: none"> <li>ولتاژ ورودی بسیار بالا</li> <li>زمان شتاب منفی بسیار کوتاه است</li> <li>سیم کشی نامناسب</li> <li>انتخاب نامناسب بریک رزیستور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ولتاژ ورودی را چک کنید</li> <li>زمان شتاب منفی را افزایش دهید (F03.02)</li> <li>سیم کشی ورودی و درایو را چک کنید</li> <li>انتخاب مناسب بریک رزیستور بر اساس جدول ارائه شده در منوال</li> </ul>
E0005	DC bus deceleration over Voltage ولتاژ بالا DCbus در شتاب منفی		
E0006	DC bus constant speed over voltage ولتاژ بالا DCbus در سرعت ثابت		
E0007	Stall overvoltage زیر بار بودن و ثابت بودن موتور و ولتاژ بالا	<ul style="list-style-type: none"> <li>ولتاژ باس بسیار بالا می باشد</li> <li>تنظیمات مربوط به حداکثر ولتاژ stall overvoltage نامناسب است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Please check power input or the function of brake</li> <li>ولتاژ ورودی و عملکرد ترمز را چک کنید</li> <li>Set the value of stall overvoltage properly (F19.19)</li> <li>پارامتر حداکثر ولتاژ را (F19.19) تنظیم مجدد کنید</li> </ul>

E0008	Fault of power module خطا در ماژول پاور	<ul style="list-style-type: none"> <li>اتصال کوتاه در خروجی فاز به موتور</li> <li>اتصال کوتاه با زمین</li> <li>جریان خروجی بسیار بالا است</li> <li>ماژول پاور آسیب دیده است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اتصالات به درایو را مجدد چک کنید</li> <li>اتصالات و سیم کشی را مجدد چک کنید</li> <li>اتصالات و نحوه کارکرد سیستم را چک کنید</li> <li>با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0009	Heatsink overheat دمای هیت سینک بسیار بالا است	<ul style="list-style-type: none"> <li>دمای محیط بسیار بالا است</li> <li>تهویه تابلو بدرستی عمل نمی کند.</li> <li>ایراد در عملکرد فن</li> <li>در مدار تشخیص دما اشکال بوجود آمده است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اینورتر را با توان بالاتر استفاده کنید</li> <li>تهویه اطراف درایو را بهبود دهید</li> <li>فن درایو را تعویض کنید</li> <li>با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0011	CPU fault خطای CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU abnormal</li> <li>CPU عملکرد غیرعادی دارد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Please detect at power on after completely power outage</li> <li>با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0012	Parameters auto-tuning Fault خطا در اجرای اتو تیونینگ	<ul style="list-style-type: none"> <li>زمان اجرای فرایند تیونینگ بیش از حد می باشد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لطفاً اتصالات موتور-درایو را چک کنید</li> <li>پارامترهای ورودی موتور را چک کنید</li> <li>(F08.01 - F08.03)</li> <li>با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0013	Contacting is not Actuated کنتاکتور فعال نمی شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>کنتاکتور مشکل دارد</li> <li>مدار کنترل مشکل دارد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>کنتاکتور را تعویض کنید</li> <li>با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0014	Fault of current detection circuit خطا در تشخیص جریان موتور	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدار تشخیص جریان آسیب دیده است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0016	Fault of output phase خطا در فاز خروجی	<ul style="list-style-type: none"> <li>فاز خروجی قطع شده است</li> <li>عدم بار یکسان روی هر فاز</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اتصالات بین موتور و اینورتر را چک کنید</li> <li>کیفیت و نحوه عملکرد موتور را چک کنید</li> </ul>
E0017	Inverter overload اضافه بار بر روی اینورتر	<ul style="list-style-type: none"> <li>زمان شتاب مثبت خیلی کوتاه است</li> <li>منحنی ولتاژ/فرکانس و پارامتر افزایش گشتاور درست تنظیم نشده است</li> <li>ولتاژ تغذیه بسیار پایین می باشد</li> <li>Mains supply voltage is too low</li> <li>بار روی موتور بسیار زیاد است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>زمان شتاب مثبت را اصلاح کنید (F03.01)</li> <li>منحنی فرکانس/ولتاژ با پارامترها (F09.01 - F09.06) را تغییر دهید</li> <li>و پارامتر افزایش گشتاور (F09.07, F09.08) را تغییر دهید</li> <li>ولتاژ ورودی را چک کنید</li> <li>اینورتر را رنج مناسب انتخاب کنید</li> </ul>
E0019	Motor overload اضافه بار روی موتور	<ul style="list-style-type: none"> <li>منحنی ولتاژ/فرکانس درست تنظیم نشده است</li> <li>ولتاژ تغذیه بسیار پایین است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تنظیم مجدد منحنی گشتاور / ولتاژ (F09.01 - F09.06)</li> <li>توان ورودی مجدد چک شود</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• حرکت طولانی مدت با بار بالا و سرعت پایین انجام شده است</li> <li>• مانعی جلوی عملکرد موتور است یا گشتاور بسیار بالا یا بار بسیار زیاد بر روی موتور می باشد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• موتور متناسب با توان و سرعت مورد نظر انتخاب شود</li> <li>• بار وارد بر موتور و مکانیزم کارکرد سیستم چک شود</li> </ul>
E0021	<p>Access fault of Control board EEPROM</p> <p>خطای دسترسی به برد EEPROM کنترل</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memory circuit fault of control board EEPROM</li> </ul> <p>خطای عملکرد در برد</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0024	<p>Fault of external Equipment</p> <p>خطا در تجهیزات خارجی</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ترمینال ورودی مربوط به external fault فعال شده است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تجهیز خروجی و ورودی ترمینال مربوطه را چک کنید</li> </ul>
E0028	<p>SCI communication time-out</p> <p>قطع ارتباط SCI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کابل ارتباطی مشکل دارد</li> <li>• ترمینال متناظر بصورت کامل متصل نشده است</li> </ul> <p>Disconnected or not well connected</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتصالات و ترمینال ها را چک کنید</li> </ul>
E0029	<p>SCI communication error</p> <p>ارتباط SCI خطا می دهد</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کابل ارتباطی مشکل دارد</li> <li>• ترمینال متناظر بصورت کامل متصل نشده است</li> <li>• تنظیمات پارامتر مرتبط مشکل دارد.</li> <li>• انتقال اطلاعات خطا می دهد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتصالات و ترمینال ها را چک کنید</li> <li>• اتصالات و ترمینال ها را چک کنید</li> <li>• پارامتر های مرتبط با فرمت اتصال (F17.00) و سرعت انتقال اطلاعات (F17.01) مجدد تنظیم کنید</li> </ul>

## پارامتر های درایو:

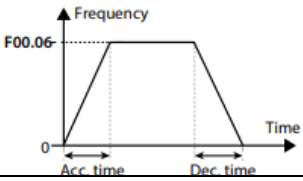
پارامتر	عملکرد پارامتر	تنظیمات	تنظیمات کارخانه
<b>گروه پارامتر های اولیه F00</b>			
F00.06	حداکثر فرکانس خروجی اینورتر	50.0 - 1000.0Hz	50.0Hz-1000[50Hz]
F00.08	حد بالای فرکانس	0.0 - F00.06	0-F00.06[50Hz]
F00.09	حد پایین فرکانس	0.0 - F00.08	0.0Hz-max frequency
F00.10	Frequency setting access selection انتخاب دسترسی جهت تنظیم فرکانس درایو	0: Keypad digital setting توسط کی پد 1: Terminal digital setting توسط ورودی ای دیجیتال 2: SCI communication setting راه ارتباطی مد باس 3: AI analogue setting توسط ورودی های آنالوگ وپتانسیومتر 4: Terminal pulse setting توسط تنظیمات پالس در ورودی	0-4[0]
F00.11	Operation Command access selection انتخاب نحوه دسترسی شروع به کار فرمان درایو	0: Keypad running source توسط کی پد 1: Terminal running source توسط ورودی های دیجیتال 2: SCI communication running source راه ارتباطی مد باس	0-2[0]
F00.13	Starting frequency digital Setting تنظیمات فرکانس دیجیتال	0.0 - F00.08	50.0Hz
F00.14	Frequency setting control تنظیمات کنترلی فرکانس	فقط زمانی فعال می شود که $F00.10 = 0,1$ هنگامی که F00.13 تغییر می کند، مقدار جدید جایگزین فرکانس تنظیم شده فعلی می شود یکان: انتخاب ذخیره فرکانس هنگام خاموش شدن برق no:0 ذخیره نشود save:1 ذخیره شود دهگان: فرکانس تنظیم شده هنگام توقف 0. Keep setted frequency in stopping فرکانس تنظیم شده را در توقف حفظ کنید 1. Recover to F00.13 in stopping در توقف به F00.13 برگردید. صدگان: انتخاب فرکانس ذخیره زمانی که برقراری ارتباط no:0 ذخیره نشود save:1 ذخیره شود هزارگان: انتخاب فرکانس ذخیره هنگام تغییر دسترسی فرکانس no:0 ذخیره نشود save:1 ذخیره شود(وقتی دسترسی تنظیم شده فرکانس تغییر می کنداز صفحه کلید به ترمینال دیجیتال و برگشت به صفحه کلید، فرکانس صفحه کلید هنوز هم آخرین فرکانس تغییر یافته را ادامه می دهد)	1001
F00.15	Jog operation frequency digital setting فرکانس عملکرد سرعت Jog	0.0 - F00.08 اصطلاحا سرعت پیاده روی گفته می شود دارای هر دو دستور فرمان و سرعت می باشد و برای تست استفاده می شود.	5.0Hz

F00.17	Running direction selection جهت حرکت موتور	جهت موافق چرخش 0: جهت مخالف چرخش 1:	5.0Hz
F00.19	Dead time of direction switch زمان مابین تغییر جهت چرخش موتور	0.0 - 3600.0s	0.0s
F00.20	External keypad enable فعال کردن صفحه کلید خارجی	<p>یکان: دکمه ها فعال شوند</p> <p>0: روشن. هنگامی که مبدل با صفحه کلید متصل است، عملکرد دکمه را می توان انجام داد</p> <p>1: خاموش. هنگامی که مبدل به صفحه کلید متصل است، عملکرد دکمه را نمی توان انجام داد.</p> <p>دهگان: فعال کردن پتانسیومتر</p> <p>0: اولویت پتانسیومتر صفحه کلید خارجی است. هنگامی که مبدل با صفحه کلید از طریق رابط ارتباطی متصل می شود، ولتاژ ورودی آن درست در صفحه کلید است پس از برداشتن صفحه کلید خارجی، ولتاژ در صفحه کلید خود درایو است.</p> <p>1: پتانسیومتر صفحه کلید داخلی. هنگامی که مبدل با صفحه کلید از طریق رابط ارتباطی متصل می شود. ولتاژ ورودی پتانسیومتر در صفحه کلید داخلی مناسب است و پتانسیومتر خارجی نامعتبر است.</p> <p>2: پتانسیومتر صفحه کلید خارجی. هنگامی که مبدل از طریق ارتباط با صفحه کلید خارجی متصل می شود ولتاژ ورودی پتانسیومتر در صفحه کلید خارجی مناسب است و پتانسیومتر داخلی بی اعتبار است.</p>	00-21[00]
F00.21	sleep function enable فعال کردن عملکرد خواب	<p>0: این عملکرد غیر فعال است</p> <p>1: فعال کردن</p> <p>تحت وضعیت در حال اجرا. هنگامی که فرکانس تنظیم شده کوچکتر از حداقل فرکانس در حال اجرا باشد (F00.09) بعد از زمان تاخیر خواب (F00.24) اینورتر آزادانه متوقف می شود و وارد وضعیت خواب می شود.</p> <p>2: فعال کردن</p> <p>تحت وضعیت در حال اجرا زمانی که فرکانس تنظیم شده کوچکتر از فرکانس خواب (F00.25) باشد. بعد از خواب زمان تاخیر (F00.24) اینورتر آزادانه متوقف می شود و وارد وضعیت خواب شود</p>	
F00.22	sleep awaking time زمان بیداری از خواب	<p>هنگامی که مبدل در وضعیت خواب و فرکانس تنظیم شده بزرگتر از حد کوچک فرکانس تنظیم شده (F00.09) یا کوچکتر از فرکانس خواب تعریف شده (F00.25) باشد بعلاوه زمان نگهداری به زمان تعیین شده (F00.22) می رسد مبدل بیدار خواهد شد و از وضعیت خواب بیرون می آید</p>	
F00.24	Hibernating delay	زمان تاخیر در رفتن به خواب	0.0 - 3600.0 [0.0s]
F00.25	Hibernating frequency	فرکانس رفتن به خواب	0.00 - Max. frequency [0.50Hz]
<b>گروه پارامتر های حفاظتی F01</b>			



F01.00	User's password کلمه عبور	<p>پس از تنظیم رمز عبور کاربر(هر چیزی غیر از صفر) رمز عبور معتبر خواهد بود</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• پس از تنظیم رمز عبور، هنگام وارد کردن مجدد وضعیت تنظیمات پارامتر، رمز عبور صحیح را وارد کنید: در غیر این صورت تمام پارامترها را نمی توان با صفحه کلید تغییر داد، فقط می توانید مشاهده کنید</li> <li>• پس از وارد کردن رمز عبور صحیح دکمه ی  / PRG را فشار دهید به رابط اصلی توقف / اجرا خارج شوید، دکمه وضعیت یا صفحه کلید در عرض 5 دقیقه شناسایی نمی شود و رمز عبور کاربر به طور خودکار مشخص می شود فعال شد</li> <li>برای تغییر پارامترها، باید رمز عبور صحیح را وارد کنید. اگر دکمه صفحه کلید است در عرض 5 دقیقه شناسایی می شود، تایمر 5 دقیقه ای دوباره راه اندازی می شود.</li> <li>تنظیمات کارخانه HD09 به معنای عدم رمز عبور کاربر است.</li> <li>• اگر رمز عبور کاربر تنظیم شده باشد(هر عددی غیر از صفر) ابتدا رمز عبور صحیح را وارد کنید(رمز عبور را باز کنید) و سپس روی 00000 تنظیم کنید، رمز عبور کاربر پاک می شود. در غیر این صورت باطل است <b>توجه:</b> برای حذف پسورد به صورت کلی کافی است بعد از بازکردن قفل دوباره پارامتر F01.00 را باز کرده به طوری همه ی اعداد را صفر کرده و تایید کنیم که رمز به صورت کلی حذف می شود</li> </ul>	00000-65535
F01.01	Menu mode selection محدودیت در دسترسی به پارامترها	<p>0: Full menu mode حالت منوی استاندارد نمایش تمام پارامترها</p> <p>1: Checking menu mode تایید حالت منو فقط پارامترهای متفاوت از تنظیمات پیش فرض را نمایش می دهد</p>	1,0[0]
F01.02	Function code parameter Initialization مقداردهی اولیه پارامتر کد تابع	<p>0: No operation بدون عمل کردن</p> <p>1: Restore to factory setting بازگشت به تنظیمات کارخانه</p> <p>پارامتر 1=F01.02 تنظیم کنید، سپس کلید  فشار دهید ، وقتی کلمه reset روی صفحه کلید نمایش داده می شود سیستم در حال بازیابی پارامتر کارخانه است</p> <p>پارامترهای زیر تغییر نمی کنند F01.00,F01.02,F01.03,F08,F01.03,F13.01,F13.15,F19.15,F19.19,F19.24,F20.08, F20.09,F20.21,F20.37,F23.00,,y</p> <p>2: برای کپی پارامترها ، ذخیره شده 1 صفحه کلید بر روی برد کنترل</p> <p>3: برای کپی پارامترها ، ذخیره شده 2 صفحه کلید بر روی برد کنترل</p> <p>4: Clear fault information اطلاعات خطای ثبت شده رادر F20.21-F20.33 پاک کنید</p> <p><b>توجه:</b> کپی پارامتر فقط در صفحه کلید خارجی معتبر است.</p>	0-4[0]
F01.03	Upload parameter to keypad آپلود پارامتر روی صفحه کلید	<p>0: عمل نمی کند. مبدل در وضعیت خواندن عادی است</p> <p>1: مقدار فعلی در پارامتر برد کنترل را بر روی کی پد سری 1 کپی کنید.</p> <p>2: مقدار فعلی در پارامتر برد کنترل را بر روی کی پد سری 2 کپی کنید.</p> <p><b>توجه:</b> کپی پارامتر فقط در صفحه کلید خارجی معتبر است.</p>	0-2[0]
<b>گروه پارامترهای حرکت/توقف F02</b>			
F02.02	Start DWELL frequency Setting	Frequency setting of DWELL starting فرکانس مشخص برای استارت موتور سرعت استارت	0.0Hz

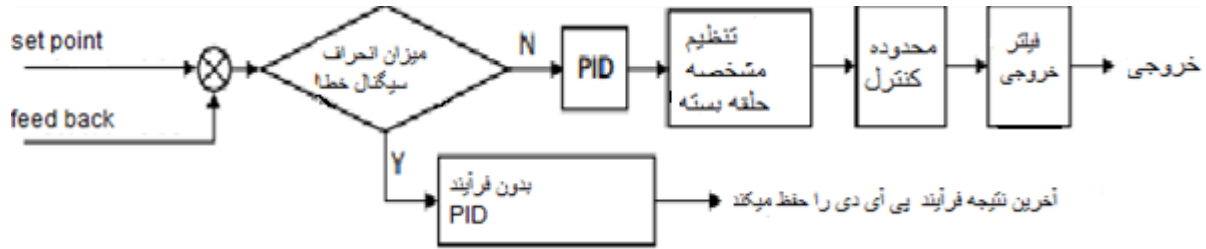
F02.03	Retention time of starting DWELL frequency	<p>F02.02 define DWELL frequency when converter starting</p> <p>زمان قرار گیری در فرکانس مشخص استارت</p> <p>F02.02 تعریف سرعت استارت در هنگام استارت</p> <p>F02.03 تعریف زمان باقی ماندن در سرعت اولیه می باشد</p> <p>زمانی که F02.03 و F02.03 صفر باشند سرعت استارت غیرفعال است</p>	0.00-10.00 [0.00s]
F02.04	DC braking current setting	<p>DC brake current setting</p> <p>جریان تزریقی در زمان ترمز DC</p>	0-100% [50%]
F02.05	DC braking time at start	<p>شروع و پایان مقدار جریان ترمز dc را تعریف کنید F02.04</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اگر F02.04 بزرگتر از 10 برابر جریان نامی موتور باشد آنگاه جریان ترمز DC برابر 10 برابر جریان نامی موتور است</li> <li>• وقتی <math>F02.05 = 0</math>، ترمز DC وجود ندارد.</li> </ul>	0.00-60.00 [0.00s]
F02.13	روش توقف موتور	<p>1: Stop freely</p> <p>اینورتر پس از دریافت دستور توقف خروجی را متوقف می کند، دستگاه آزادانه از طریق اینرسی مکانیکی متوقف می شود</p> <p>2: Decelerate to stop</p> <p>پس از دریافت دستور توقف، مبدل با زمان کاهش سرعت (F03.02) متوقف خواهد شد.</p>	2
F02.14	DWELL frequency setting at stop	<p>بازه عملکرد به نحوی که اگر فرکانس درایو زیر این مقادیر باشد سیستم سرعت صفر می شود تا زمانی که فرکانس ورودی به بالای این مقدار برسد</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وقتی <math>F02.14 = 0</math> یا <math>F02.15 = 0</math>، توقف فرکانس DWELL است بی اعتبار.</li> <li>• وقتی <math>F02.13 = 2</math>، توقف کاهش سرعت و <math>F02.14</math>، <math>F02.15</math> هستند همه صفر نیستند، توقف فرکانس DWELL معتبر است.</li> </ul>	[0.0Hz] 0.0 - F00.08
F02.15	Retention time of DWELL frequency at stop	<p>زمان تاخیری در اجرای فرمان DWELL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وقتی <math>F02.14 = 0</math> یا <math>F02.15 = 0</math>، توقف فرکانس DWELL بی اعتبار است</li> <li>• وقتی <math>F02.13 = 2</math> (توقف کاهش سرعت) و <math>F02.14</math>، <math>F02.15</math> همه صفر نیستند، توقف فرکانس DWELL معتبر است.</li> </ul> <p>با فرکانس تنظیم شده متوقف می شود</p>	0.00s
F02.16	Starting frequency of stopping DC braking	<p>فرکانس اعمال ترمز DC جهت توقف</p>	0.0-50.0 [0.5Hz]
F02.18	Stopping DC braking time	<p>زمان توقف ترمز DC</p> <p>در حین توقف، هنگامی که فرکانس اجرا به F02.16 کاهش یافت، ترمز DC شروع می شود.</p> <p><math>F02.13 = 2</math> (توقف کاهش سرعت) و <math>F02.14 - F02.16</math>، <math>F02.18</math> همگی صفر نیستند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اگر <math>F02.14 \geq F02.16</math>، ابتدا فرکانس DWELL را متوقف کنید و زمان حفظ به <math>F02.15</math> برسد، ترمز DC آغاز خواهد شد.</li> <li>• اگر <math>F02.16 &gt; F02.14</math>، فرکانس در حال اجرا به <math>F02.16</math> کاهش یابد، ترمز DC مستقیماً شروع می شود</li> <li>• هنگامی که <math>F02.18 = 0</math>، ترمز DC وجود ندارد.</li> </ul>	0.00-60.00 [0.00s]
F03.01	زمان شتاب افزایشی 1	<p>Acc time. به معنای شتاب دادن زمان مبدل از 0 به F00.06 است</p>	10.00s

F03.02	زمان شتاب کاهشی 1	<p>Dec time به معنای کاهش سرعت مبدل از F00.06 به 0 است</p> <p><b>تغییر زمان Dec و Acc</b></p> <p>در حین کار مبدل، DI برای تنظیم Acc و Dec می توان از پایانه های 26 و 27 یا F03.09, F03.10 استفاده کرد</p> <p><b>توجه:</b></p> <p>اگر مقاومت ترمز به درستی نصب نشده باشد، کاهش ناگهانی سرعت یا کاهش شدید اینرسی بار، مبدل ممکن است در خطای ولتاژ بیش از حد باشد</p> <p>برای جلوگیری از ولتاژ بیش از حد، بهتر است مقاومت ترمز صحیح را انتخاب کنید، زمان Dec را افزایش دهید و F19.18 و F19.19 را تنظیم کنید.</p> 	10.00s
F03.03	زمان شتاب افزایشی 2		0.01-600.00[10.00s]
F03.04	زمان شتاب کاهشی 2		0.01-600.00[10.00s]
F03.05	زمان شتاب افزایشی 3		0.01-600.00[10.00s]
F03.06	زمان شتاب کاهشی 3		0.01-600.00[10.00s]
F03.07	زمان شتاب افزایشی 4		0.01-600.00[10.00s]
F03.08	زمان شتاب کاهشی 4		0.01-600.00[10.00s]
F03.09	Frequency switchover of Acc. time 2 and Dec 1 تغییر فرکانس 2 و 1		وقتی فرکانس اجرا کمتر از F03.09 است، در 2 Acc.time شتاب می گیرد در غیر اینصورت در 1 time سرعت بالا می رود هنگامی که پایانه ها به زمان Acc و Dec انتخاب می شوند، نامعتبر است (پایانه های DI به عنوان عملکرد 26 و 27 تنظیم می شوند)
F03.10	frequency switchover of Dec. time 2 and 1 فرکانس Dec 2 و 1	وقتی فرکانس اجرا کمتر از F03.10 است، در 2 Dec time سرعت را افزایش می دهد در غیر اینصورت سرعت را در 1 Dec time کاهش دهید هنگامی که پایانه ها به زمان Acc و Dec انتخاب می شوند، نامعتبر است (پایانه های DI به عنوان عملکرد 26 و 27 تنظیم می شوند)	0.0-F00.08
F03.15	Inching Acc.time	زمان شتاب گیری	0.01 - 600.00 [6.00s]
F00.16	Inching Dec.time	زمان توقف	0.01 - 600.00 [6.00s]

## پارامتر کنترل فرآیند PID

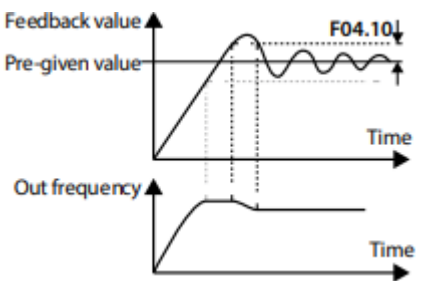
ورودی آنالوگ AI Max یا ورودی پالس فرکانسی DI4 Max (F16.17) مرتبط هستند با ماکزیمم فرکانس خروجی (F00.06)

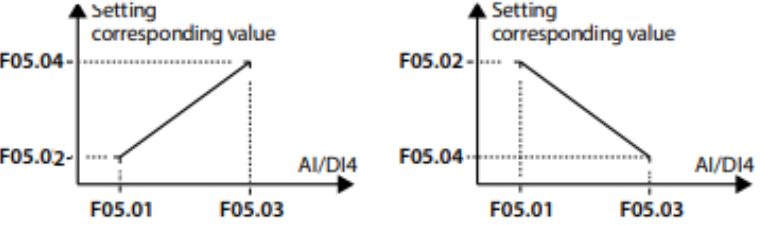
فرآیند به صورت نمودار زیر نشان داده شده است



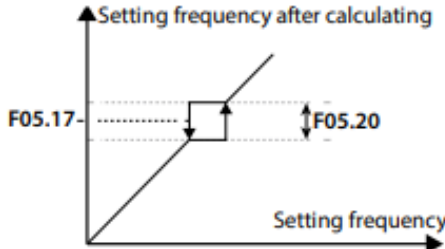
گروه پارامترهای مرتبط با کنترلر PID F04

گروه پارامترهای مرتبط با کنترلر PID F04			
F04.00	Process PID control Selection فعال سازی PID کنترلر	0: PID control is disabled (PID غیر فعال است) 1: PID control is enabled (PID فعال است)	0
F04.02	Feedback source selection فیدبک جهت کنترلر PID	0: AI analogue feedback بازخورد از طریق ترمینال AI (F16.01=5) 1: Terminal pulse feedback بازخورد از طریق ترمینال DI4 (F15.03 = 53)	0
F04.03	Given Ref. Code digital setting مرجع دیجیتال	همان set point می باشد	0 - 100.0% [0.0%]
F04.04	Proportional gain (P) تناسبی بهره	0.00 - 10.00	2.00
F04.05	Integral time (I) زمان انتگرالگیر	0.01 - 10.00s	1.00s
F04.07	Differential time (D) زمان مشتق گیر	0.00 - 10.00s	0.00s
F04.08	Differential amplitude limit Value مقادیر محدود کننده تفاضلی	0.0 - F00.08	20.0Hz
F04.09	Sampling period (T) زمان نمونه برداری	F04.03 تعریف رگولاتور از پیش تعیین شده PID F04.04, F04.05, F04.07 تعریف پارامتر فرآیند PID F04.08 محدودیت شرایط تفاضلی فرآیند PID F04.09 دوره نمونه برداری را برای کمیت بازخورد تعریف کنید. تنظیم کننده PID یک بار در هر دوره کار می کند F04.07 = 0 موارد تفاضلی کار نمی کند	0.10s

F04.10	Deviation limit	<p>حداکثر مقدار انحراف مجاز را تعریف کنید مقایسه بین مقدار خروجی سیستم و مقدار PID پردازش هنگامی که بازخورد در F04.10 باشد، تنظیم کننده PID متوقف می شود به صورت نمودار زیر ببینید تنظیم F04.10 به تعادل سیستم کمک می کند و همچنین به دقت و پایداری خروجی سیستم کمک می کند</p> 	0.0 - 20.0% [2.0%]
F04.13	PID regulator upper limit value	مقدار حد بالایی تنظیم کننده PID	0.0- F00.08 [50Hz]
F04.14	PID regulator lower limit value	مقدار حد پایینی تنظیم کننده PID تنظیم کننده PID فرآیند مقدار تنظیم دیجیتالی را در حد بالا یا حد پایین تولید می کند.	0.0- F00.08 [0Hz]
F04.15	PID regulator characteristic عملکرد تنظیم کننده PID	0: RPM موتور باید با افزایش مرجع افزایش یابد. (مثبت) 1: RPM موتور باید با افزایش مرجع کاهش یابد. (منفی)	0,1[0]
F04.16	Integral item selection adjustment تنظیم انتخاب آیتم یکپارچه	0: به حد بالا و پایین آیتم انتگرال و نقاط را متوقف کنید. 1: به حد بالا و پایین مورد انتگرال برسید و به نقاط ادامه دهید.	0,1[0]
F04.17	PID output filter time زمان فیلتر خروجی PID	زمان فیلتر کردن خروجی PID فرآیند را تعریف کنید.	0.01- 10.00 [0.05s]
F04.18	PID output reverse Selection	0: حرکت خلاف جهت ممنوع است PID. 0 برای محدود کردن زمانی که خروجی PID منفی است. 1: خروجی PID مجاز به برگشت است.	0,1[0]
F04.19	PID output reverse Choice انتخاب معکوس خروجی PID	حد بالایی فرکانس وارونگی PID تعریف شده است F04.18 = 1 F04.18=1 (PID) اجازه برگشت را تنظیم می کند (معتبر است)	0.0 - F00.08 [50Hz]
<b>گروه پارامتر های F05 External Reference</b>			
F05.01	Line min. given	حداقل خط داده شده فیدبک سنسور	0.0% - F05.03 [0.0%]
F05.02	Line min. given correspondin g	مقدار مربوط به حداقل خط داده شده فرکانس اختصاصی	0.0 - 100.0% [0.0%]
F05.03	Line max. given	حداکثر خط داده شده فیدبک سنسور	F05.01 - 100.0% [100%]

F05.04	Line max. given corresponding	<p>مقدار مربوط به حداکثر خط داده شده خط AI توسط F05.01 و DI (ورودی پالس) توسط F05.01 تعریف می شود عملکرد مثبت (سمت چپ زیر نمودار) و عملکرد منفی (سمت راست پایین نمودار) قابل تحقق است.</p>  <p>در نمودار: AI آنالوگ از پیش تعیین شده و DI پالس از پیش تعیین شده می باشد • هنگامی که AI آنالوگ از پیش تعیین شده 100٪ است، 10 ولت یا 20 میلی آمپر در حال اعمال است. DI ایمپالس از پیش تعیین شده 100 درصد است. F16.17، (ترمینال ورودی حداکثر فرکانس) مربوط می باشد.</p>	0.0 - 100.0% [100%]
--------	-------------------------------	--	------------------------

F05.17	Hopping frequency فرکانس پرش	F00.09 - F00.08	F00.09- F00.08 [0.0Hz]
--------	---------------------------------	-----------------	------------------------------

F05.20	Hopping frequency range رنج فرکانس پرش	<p>تنظیم فرکانس پرش می تواند به فرکانس خروجی مبدل اجازه دهد تا از فرکانس رزونانس بار مکانیکی جلوگیری کند • فرکانس تنظیم شده مبدل ها می تواند پرش کند از پارامتر F05.17 همانند نمودار پایین. • در طول اجرای فرآیند Acc و Dec عبور میکند از روی ناحیه فرکانس پرش در یک فرکانس خروجی پیوسته اما می تواند اجرا در ناحیه پرش ثابت نباشد. از روی فرکانس تنظیم شده پرش کرده اما خروجی پیوسته می باشد. می تواند برای پرش از روی فرکانس رزونانس مورد استفاده قرار گیرد</p> 	0.0 - 30.0Hz [0Hz]
--------	---	--	-----------------------

**گروه پارامتر های F06 Multi-Step Speed**

F06.00	Multi-step frequency Command 1	این سرعت میتواند از طریق فرمان ورودی دیجیتال 000 فعال شود	5.0Hz
F06.01	Multi-step frequency Command 2	این سرعت میتواند از طریق فرمان ورودی دیجیتال 010 فعال شود	10.0Hz
F06.02	Multi-step frequency Command 3	این سرعت میتواند از طریق فرمان ورودی دیجیتال 011 فعال شود	15.0Hz
F06.03	Multi-step frequency Command 4	این سرعت میتواند از طریق فرمان ورودی دیجیتال 100 فعال شود	20.0Hz
F06.04	Multi-step frequency Command 5	این سرعت میتواند از طریق فرمان ورودی دیجیتال 101 فعال شود	25.0Hz
F06.05	Multi-step frequency Command 6	این سرعت میتواند از طریق فرمان ورودی دیجیتال 110 فعال شود	30.0Hz
F06.06	Multi-step frequency Command 7	این سرعت میتواند از طریق فرمان ورودی دیجیتال 111 فعال شود	35.0Hz

گروه پارامتر های اطلاعات موتور F08			
F08.00	توان نامی موتور	0.2 - 5.5kW	بر اساس رنج اینورتر
F08.01	ولتاژ نامی موتور	رنج ولتاژ موتور	
F08.02	جریان نامی موتور	0.01 - 99.99A	
F08.03	فرکانس نامی موتور	1 - 1000Hz	50Hz
F08.04	سرعت نامی موتور	F08.00 - F08.04 پارامترهای رتبه بندی موتور باید مطابق با پلاک موتور باشد.	
F08.06	پارامتر تیون موتور بعد از تنظیم روی عدد 1 در اولین حرکت موتور تیون می شود به صورت ایستا	برای اجرای تیون می بایست F00.11 ابتدا 0 شود، سپس پارامتر F08.06 روی 1 قرار گرفته سپس دکمه Run سبز رنگ روی کیپد فشرده شود. در این حالت روی صفحه نمایش نوشته tune نشان داده شده است بعد از چند دقیقه عملیات تیون تمام شده و پارامتر بعدی F08.07 نمایش داده می شود.	
F08.07	مقاومت استاتور موتور	0.00 - 99.99Ω	بر اساس رنج اینورتر
گروه پارامتر های کنترل V/f F09			
F09.01	V/f frequency value F3	F09.03 - 100.0% (F08.03) نرخ فرکانس	100.0%
F09.02	V/f voltage value F3	F09.04 - 100.0 (F08.01) نرخ ولتاژ	
F09.03	V/f frequency value F2	F09.05 - F09.01 (F08.03) نرخ فرکانس	0.0%
F09.04	V/f voltage value V2	F09.06 - F09.02 (F08.01) نرخ ولتاژ	0.0%
F09.05	V/f frequency value F1	0.0% - F09.03 (F08.03) نرخ فرکانس	0.0%
F09.06	V/f voltage value V1	<p>0.0% - F09.04 (F08.01) نرخ ولتاژ</p> <p>F09.01 - F09.06 منحنی V/f طبق نمودار زیر می تواند اختصاصی شود</p> <p>• استفاده از روش خط سه نقطه ای V1/f1, V2/f2, V3/f3 برای تعریف منحنی V/f, به منظور اعمال بارهای خاص.</p> <p>با توجه به شرایط کاری واقعی و با تنظیم منحنی زیر به صورت معقولانه همیشه مشخصه بار را در بهترین حالت تنظیم کرد (اعمال گشتاور های مختلف در بازه های مختلف)</p> <p>F09.01, F09.03, F09.05 مقایسه می شوند با فرکانس نامی موتور F08.03</p> <p>F09.02, F09.04, F09.06 مقایسه می شوند با ولتاژ نامی موتور F08.01</p>	
F09.07	The motor torque increase	افزایش گشتاور موتور	0.0 - 30.0% [2.0%]
F09.08	Cut-off point used for	نقاط قطع گشتاور موتور به صورت دستی افزایش می یابد.	
			0.0 - 50.0 (F08.03) [30.0%]

	manual torque boost	<p>برای جبران ویژگی‌های گشتاور در فرکانس پایین، می‌توانیم مقدار ی بهبود در خروجی انجام دهیم.</p> <p>• F09.07 راه افزایش گشتاور به صورت دستی است.</p> <p>• در 0 به معنای گشتاور خودکار گفته شده است .</p> <p>• پارامترها باید مطابق با پلاک موتور باشند و نرخ فرکانس به صورت صحیح تنظیم شود.</p> <p>(اعمال گشتاور دارای مقدار اولیه از لحظه شروع به کار)</p> <p>• F09.08 درصد مقایسه با فرکانس نامی موتور است F08.03.</p>	
F09.09	Motor slip compensation gain	جبران لغزش موتور	0.0 - 300.0 [0.0%]
F09.10	Motor slip compensation filtering time	زمان فیلترینگ جبران لغزش موتور	0.01 - 10.00 [0.10s]
F09.11	Motor slip compensation limit	حد جبران لغزش موتور	0.0 - 250.0 [200.0%]
F09.12	Motor to compensate normal time	زمان عادی برای جبران لغزش موتور	0.1 - 25.0 [2.0s]
F09.14	AVR function (automatic voltage regulator) AVR (عملکرد رگولاتور ولتاژ اتوماتیک)	<p>0: عمل نمی‌کند</p> <p>1: عملکرد ثابت</p> <p>2: فقط کاهش سرعت و بدون عمل</p> <p>• هنگامی که ولتاژ ورودی از مقدار نامی منحرف می‌شود، ولتاژ خروجی را می‌توان با تابع AVR ثابت نگه داشت.</p> <p>در نتیجه، AVR معمولاً باید عمل کند، به خصوص زمانی که ولتاژ ورودی بالاتر از نامی باشد.</p>	
F09.15	Inhibition mode of motor oscillation (حالت مهار نوسان موتور)	<p>0: Oscillation suppression is dependent on the motor's exciting current component (مهار حالت نوسان)</p> <p>1: Oscillation suppression is dependent on the motor's torque current component</p> <p>تنظیم ولتاژ توسط دو مد بالا صورت می‌گیرد.</p>	0,1 [0]
F09.16	Inhibition factor of motor oscillation (عامل بازدارنده نوسان موتور)	<p>هنگامی که مبدل با موتور کار می‌کند برای حذف نوسان ذاتی استفاده می‌شود.</p> <p>• اگر زمان اجرای بار جریان خروجی ثابت به طور مکرر تغییر کند، تنظیم را می‌توان بر اساس F09.16 انجام داد</p> <p>مقدار دیفالت برای از بین بردن نوسان و عملکرد روان موتور.</p>	0 - 200 [50]



**گروه پارامترهای ورودی خروجی های دیجیتال و خروجی تک رله F15**

F15.00	DI1 terminal function selection	0: Unused در صورت خطا یا عملکرد نامناسب می توان ترمینال های دیجیتال استفاده نشده را صفر قرار داد	0 - 51 [2]																																				
F15.01	DI2 terminal function selection	1: Inverter enabled ترمینال DI روی 1 تنظیم شده است (اینورتر را فعال کنید) مبدل فرکانس پیش فرض موثر است. ورودی Enable با قابلیت فعال سازی و غیر فعال کردن	0 - 51 [3]																																				
F15.02	DI3 terminal function selection	2,3: FWD / REV function enable تعریف حرکت رو به جلو و برعکس	0 - 51 [0]																																				
F15.03	DI4 terminal function selection	4: Three-wire operation mode (راه اندازی حالت سه سیم) 8: Frequency switched to the simulation. (تغییر فرکانس به شبیه سازی). تنظیم فرکانس اولویت انتخاب کانال 11: : Command switching terminals تغییر نحوه اعمال فرمان کانال فرمان در حال اجرا مجبور است به کانال فرمان در حال اجرا ترمینال تغییر کند اجرای اولویت انتخاب کانال فرمان فرمان به ترمینال تغییر کرد (عملکرد 11) < F00.11 اجرای کانال فرمان را تنظیم کنید 13 - 15: Multi-step frequency terminal 1- 3 پایانه های فرکانس چند مرحله ای • از طریق ترکیب منطق ترمینال DI، حداکثر 7 قطعه منحنی سرعت در حال اجرا را می توان تعریف کرد. • سه عملکرد ترمینال DI را برای دستیابی به 7 دوره کنترل عملکرد سوئیچینگ تنظیم کنید. • دو عملکرد ترمینال DI را برای دستیابی به 3 دوره کنترل عملکرد سوئیچینگ تنظیم کنید. • یک عملکرد ترمینال DI را تنظیم کنید تا کار سوئیچینگ از ( F00.10 کانال تنظیم فرکانس) انجام شود. تغییر تک فرکانسی به چند فرکانسی <table border="1" data-bbox="513 1332 1257 1608"> <thead> <tr> <th>K3 (No 15)</th> <th>K2 (No 14)</th> <th>K1 (No 13)</th> <th>Frequency setting</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>F00.10 set frequency</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Multistage frequency 1 (F06.00)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Multistage frequency 2 (F06.01)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Multistage frequency 3 (F06.02)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Multistage frequency 4 (F06.03)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Multistage frequency 5 (F06.04)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Multistage frequency 6 (F06.05)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Multistage frequency 7 (F06.06)</td> </tr> </tbody> </table> 17: Frequency ramp (UP) دستور العمل های افزایش و کاهش فرکانس 18: Frequency ramp (DN) • با کنترل ترمینال DI برای افزایش یا کاهش فرکانس، صفحه کلید را جایگزین کنید کنترل از راه دور، جدول زیر را ببینید • میزان افزایش یا کاهش توسط F15.12 تنظیم می شود. • فرکانس (F00.10 = 1) فقط از طریق فرکانس تنظیم ترمینال معتبر است (F00.10 = 1)	K3 (No 15)	K2 (No 14)	K1 (No 13)	Frequency setting	0	0	0	F00.10 set frequency	0	0	1	Multistage frequency 1 (F06.00)	0	1	0	Multistage frequency 2 (F06.01)	0	1	1	Multistage frequency 3 (F06.02)	1	0	0	Multistage frequency 4 (F06.03)	1	0	1	Multistage frequency 5 (F06.04)	1	1	0	Multistage frequency 6 (F06.05)	1	1	1	Multistage frequency 7 (F06.06)	0 - 53 [0]
K3 (No 15)	K2 (No 14)	K1 (No 13)	Frequency setting																																				
0	0	0	F00.10 set frequency																																				
0	0	1	Multistage frequency 1 (F06.00)																																				
0	1	0	Multistage frequency 2 (F06.01)																																				
0	1	1	Multistage frequency 3 (F06.02)																																				
1	0	0	Multistage frequency 4 (F06.03)																																				
1	0	1	Multistage frequency 5 (F06.04)																																				
1	1	0	Multistage frequency 6 (F06.05)																																				
1	1	1	Multistage frequency 7 (F06.06)																																				

UP (No 17)	DN (No 18)	The frequency change trend
0	0	Keep the current set frequency
0	1	Set frequency decrease
1	0	Set frequency increased
1	1	Keep the current set frequency

19 : Auxiliary setting frequency reset (تنظیم مجدد فرکانس کمکی)

- در واقع برای تنظیم تنظیمات فرکانس کمکی، فرکانس تعیین شده توسط مجموعه اصلی را به طور کامل تنظیم کنید.

20,21: Forward and reverse jog command control input (JOGF / JOGR)

فعال کردن سرعت jog بر حرکت رو به جلو و برعکس

- استفاده از کنترل ترمینال برای تحقق بخشیدن به اجرای پویای کنترل نقطه نیاز به تنظیم سرعت jog (F00.15)

26,27: Acc./Dec. time choose terminals 1, 2.

- اولویت زمان کاهش سرعت: عملکرد ترمینال 26، 27 زمان کاهش سرعت را تعیین می کند < F03.09، F03.10
- زمان کاهش سرعت مشخص می شود.

- از طریق پایانه های زمان کاهش سرعت 1، 2، ترکیب منطقی، می توانید زمان کاهش سرعت 1 - 4 را متوجه شوید.

انتخاب های جدول زیر را ببینید.

- با تنظیم 2 عملکرد ترمینال زمان کاهش سرعت، می توان 4 گروه زمان کاهش سرعت را انتخاب کند.
- با تنظیم یک تابع ترمینال زمان کاهش سرعت، می توان 2 گروه از زمان کاهش سرعت را انتخاب کند.

Acc./Dec. terminal 2 (No 27)	Acc./Dec. terminal 1 (No 26)	Acc. and Dec. time selection
0	0	Acc. and Dec. time 1
0	1	Acc. and Dec. time 2
1	0	Acc. and Dec. time 3
1	1	Acc. and Dec. time 4

41,42: Free down normally open/closed input

توقف سیستم به صورت normally open

(در صورت گرفتن ورودی سیستم متوقف می شود)

توقف سیستم، نرمال به صورت بسته (در صورت نگرفتن ورودی سیستم متوقف می شود)

44: External fault signal (normally-open input)

45: External fault signal (normally closed input)

خطای خارجی تعریف ترمینال به صورت نرمال باز (در صورت گرفتن ورودی خطا می دهد)

خطای خارجی تعریف ترمینال به صورت نرمال بسته (در صورت نگرفتن ورودی خطا می دهد)

• سیگنال خطا دو نوع حالت ورودی دارد که NC/NO هستند،

• اینورتر می تواند سیگنال خطای تجهیزات جانبی را از طریق کنترل پایانه ها تشخیص دهد

• پس از دریافت سیگنال خطای خارجی، مبدل آزادانه متوقف می شود، در همان زمان، نمایش خارجی را

نشان می دهد

خرابی تجهیزات

(E0024)

46: External reset input (RST) (ورودی تنظیم مجدد خارجی)

هنگامی که هشدار خطا در اینورتر رخ می دهد، این ترمینال می تواند خطا را ریست کند

50: Counter reset signal input.

ورودی سیگنال تنظیم مجدد شمارنده

تابع 51 باید با هم برای تنظیم مجدد شمارنده داخلی مبدل استفاده شود

51: Counter's triggering signal input

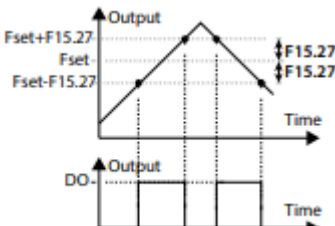
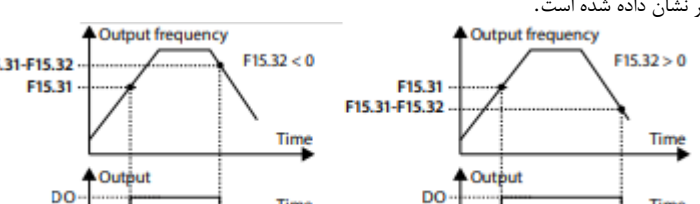
ورودی سیگنال شمارنده

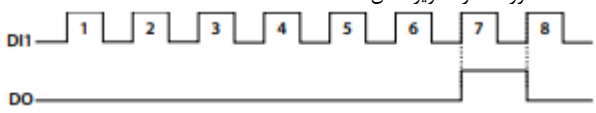
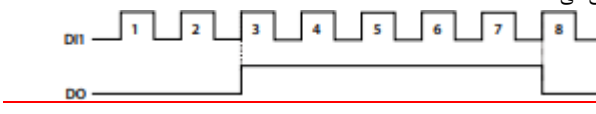
- شمارشگر داخلی پورت ورودی پالس را شمارش می کند، وقتی خاموش می شود، مقدار شمارش فعلی را می توان ذخیره کرد.

• بالاترین فرکانس پالس: 200 هرتز. به F15.37، F15.38 مراجعه کنید.

		<p>Pulse frequency input (only DI4 terminal is enabled) 53: ورودی فرکانس پالس</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ترمینال DI4 می تواند سیگنال پالس را به عنوان تنظیم فرکانس دریافت کند</li> </ul> <p>رابطه بین پالس ورودی فرکانس و فرکانس تنظیم شده را ببینید. F05.01 - F05.04</p>																									
F15.12	Acc / Dec rate of UP/DN terminal	ترمینال UP/DOWN نرخ شتاب و کاهش سرعت	0.0 - 99.9 [1.0Hz/s]																								
F15.14	Terminal detecting filter Number	فیلتر تشخیص ترمینال با تأخیر، سیگنال ترمینال DI را تأیید کنید تا از عملکرد نادرست ترمینال DI جلوگیری کنید.	0 - 10000 [2]																								
F15.15	Terminal input positive and negative logic setting تنظیم منطق ورودی ترمینال مثبت و منفی	<p>کنترل عملکرد ورودی های DI توسط ورودی ها منطق مثبت و منفی ترمینال DI را تعریف کنید، هر واحد (دودویی) از F15.15 نشان دهنده DI متفاوتی است. پایانه ها، در جدول زیر نشان داده شده است.</p> <p>Bit0 - Bit3 is corresponding to DI1 - DI4 Bitx: DIx terminal input positive and negative logic 0: Positive logic 1: Negative logic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ولتاژ ورودی <math>6 \leq AI</math> ولت، ورودی معتبر است، ولتاژ ورودی <math>4 \geq AI</math> ولت، نامعتبر است.</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Bit12</td> <td>Bit3</td> <td>Bit2</td> <td>Bit1</td> <td>Bit0</td> </tr> <tr> <td>AI</td> <td>DI4</td> <td>DI3</td> <td>DI2</td> <td>DI1</td> </tr> </table> <p>در این کاربرد می توان از ورودی آنالوگ به صورت دیجیتال استفاده کرد F15.44</p>	Bit12	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	AI	DI4	DI3	DI2	DI1	0000 - 100F [0000]														
Bit12	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0																							
AI	DI4	DI3	DI2	DI1																							
F15.16	FWD / REV operation Mode تنظیم حالت عملکرد جلو/عقب	<p>چهار روش مختلف مبدل کنترل ترمینال DI را تعریف کنید</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>F15.00 - F15.03 به عنوان 2 تنظیم شده است، ترمینال DI تعریف شده به عنوان تابع "forward". در نمودار زیر در DIx نشان داده شده است.</li> <li>F15.00 - F15.03 تنظیم شده به عنوان 3، ترمینال DI تعریف شده به عنوان تابع "معکوس"، در نمودار زیر در DIy نشان داده شده است.</li> <li>F15.00 - F15.03 تنظیم شده به عنوان 4، ترمینال DI به عنوان عملکرد "کنترل عملیات سیستم سه سیم"، نشان می دهد در نمودار DIz</li> </ul> <p>0: Two-wire operation mode 1 1: Two-wire operation mode 2 حالت عملیات دو سیمه 1، 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>در حالت کنترل ترمینال، اگرچه ترمینال DI موثر است، اما زمانی که دستور توقف تولید شده توسط منابع دیگر (ترمینال DI به عنوان عملکرد 41، 42، 44، 45 تنظیم شده است) تا اینورتر را متوقف کند، حتی اگر ترمینال رو به جلو/عقب هنوز معتبر است، در حال اجرا دستور داده نخواهد شد.</li> <li>اگر می خواهید اینورتر را دوباره راه اندازی کنید، لازم است که برای وضعیت حرکت جلو/عقب ترمینال DI را دوباره راه اندازی کنید.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Terminal disconnected is 0, closed is 1</th> <th colspan="2">Run command</th> </tr> <tr> <th>K2</th> <th>K1</th> <th>F15.16 = 0</th> <th>F15.16 = 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Stop</td> <td>Stop</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Reversal</td> <td>Stop</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Forward</td> <td>Forward</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Stop</td> <td>Reversal</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>2: Three-wire operation mode 1 • SB1 به صورت نرمالی کلوز است، SB2 به صورت نرمالی این است.</p> <p>3: Three-wire operation mode 2 • SB2 از حالت موثر به نامعتبر است، حالت کار فرکانس مبدل بدون تغییر باقی می ماند.</p>	Terminal disconnected is 0, closed is 1		Run command		K2	K1	F15.16 = 0	F15.16 = 1	0	0	Stop	Stop	1	0	Reversal	Stop	0	1	Forward	Forward	1	1	Stop	Reversal	0 - 3 [0]
Terminal disconnected is 0, closed is 1		Run command																									
K2	K1	F15.16 = 0	F15.16 = 1																								
0	0	Stop	Stop																								
1	0	Reversal	Stop																								
0	1	Forward	Forward																								
1	1	Stop	Reversal																								

		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>F15.16 = 2</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>F15.16 = 3</b></p>  </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SB1: دکمه توقف NC</li> <li>• SB2: دکمه حرکت به جلو NO</li> <li>• SB3: دکمه حرکت به عقب NO</li> <li>• K: انتخاب جهت</li> <li>• K = 0 (رو به جلو); K = 1 (معکوس)</li> <li>• SB2: دکمه شروع به کار که NO</li> </ul>	
F15.19	تنظیمات خروجی دیجیتال	<p>0: Unused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• به طوری که ترمینال خروجی در حالت غیر عملکردی قرار گیرد و هیچ اقدامی انجام ندهد.</li> </ul> <p>2: Inverter is running (RUN) تعریف شروع حرکت</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که اینورتر در حال کار است، نشانگر خروجی روشن است.</li> </ul> <p>3: Inverter is forward running تعریف حرکت رو به جلو</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که اینورتر به سمت جلو حرکت می کند، سیگنال خروجی خروجی می دهد.</li> </ul> <p>4: Inverter is reverse running تعریف حرکت برعکس</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که اینورتر به صورت معکوس کار می کند، سیگنال خروجی خروجی می دهد.</li> </ul> <p>5: Inverter is DC braking DC ترمز</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که اینورتر در ترمز DC است، سیگنال خروجی خروجی می دهد.</li> </ul> <p>9: Frequency detection threshold (FDT)</p> <p>آستانه تشخیص فرکانس</p> <p>برای تنظیمات پارامترهای F15.31، F15.32 را ببینید.</p> <p>11: Frequency arriving signal (FAR)</p> <p>فرکانس رسیدن سیگنال: بعد از این فرکانس رله فعال می شود و قبل از این فرکانس رله غیر فعال می شود</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• برای جزئیات به F15.27 مراجعه کنید</li> </ul> <p>20: Data output by SCI communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• یک ارتباط SCI وجود دارد که مستقیماً سیگنال نشانگر خروجی DO یا رله را کنترل می کند.</li> </ul> <p>21: Preset operating time out</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• برای جزئیات به F15.36 مراجعه کنید</li> </ul> <p>23: Set the count value arrive.</p> <p>تنظیم مقدار ورودی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• برای جزئیات به F15.37، F15.38 مراجعه کنید</li> </ul> <p>24: Specifies the count value arrive</p> <p>مشخص می کند مقدار ورودی شمارش به حد برسد فعال می شود.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• برای جزئیات به F15.37، F15.38 مراجعه کنید.</li> </ul> <p>30: Overload signal (OL)</p> <p>سیگنال اضافه بار OL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که مقدار جریان خروجی اینورتر بالاتر از مقدار تعریف شده باشد، سیگنال نشان دهنده می تواند خروجی شود</li> </ul> <p>توسط F20.01 آستانه تشخیص قبل از هشدار اضافه بار) و زمان اضافه بار بیشتر از زمانی است که توسط F20.02 زمان تشخیص قبل از هشدار اضافه بار).</p> <p>31: Inverter fault خطا در اینورتر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هنگامی که اینورتر از کار می افتد، نشانگر خروجی است.</li> </ul> <p>38: Pulse output (DO only).</p> <p>خروجی پالس (فقط DO)</p> <p>از DO به عنوان یک خروجی پالس استفاده کنید</p> <p>برای جزئیات به F16.21 مراجعه کنید</p>	0 - 38 [2]
F15.20	تنظیمات خروجی رله		0 - 31 [31]

<p>F15.24</p>	<p>Output terminal positive and negative logic settings تنظیمات منطقی مثبت و منفی ترمینال خروجی</p>	<p>هر بیت (باینری) نشان دهنده یک کانال فیزیکی متفاوت است. در واقع خروجی ترمینال DO را می توان به صورت بیت منطقی عملکردش را تغییر داد. (و همچنین عملکرد رله را)</p> <p>0: منطق مثبت: هنگامی که پایانه های خروجی به پورت مشترک متناظر متصل می شوند این منطق فعال است. در غیر این صورت منطق غیرفعال است.</p> <p>1: منطق منفی: هنگامی که پایانه های خروجی به پورت مشترک مربوطه آن وصل می شوند این منطق غیرفعال است. وگرنه منطق فعال است.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 10px auto; display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit1</div> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 10px auto; display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RLY</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DO</div> </div>	<p>0 - 0x6 [0]</p>
<p>F15.27</p>	<p>Frequency reach (FAR) width detection</p>	<p>در فرکانس های مشخص شده مقدار می دهد فرکانس رسیدن سیگنال : سیستم در صورت گرفتن فرمان با فرکانسی بیش از این فرکانس فعال می شود در فرکانس پایین تر از این مقدار سیستم قطع می شود، (تحت عنوان sleep می تواند عمل کند)</p> 	<p>0.0 - 100.0 [2.5Hz]</p>
<p>F15.31</p>	<p>FDT electrical level</p>	<p>در این فرکانس و فرکانس بالاتر فعال می شود و غیر فعال شدن به پارامتر F15.32 بستگی دارد.</p>	<p>0.0 - F00.06 [50.0Hz]</p>
<p>F15.32</p>	<p>FDT delay</p>	<p>هنگامی که فرکانس خروجی از فرکانس F15.31 تجاوز می کند، خروجی DO سیگنال هایی را نشان می دهد تا خروجی فرکانس به فرکانس مشخصی (F15.31 - F15.32) کاهش می یابد، همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است.</p> 	<p>-F00.06 - +F00.06 [1.0Hz]</p>
<p>F15.36</p>	<p>Set running time</p>	<p>تنظیم زمان اجرا وقتی کل زمان اجرای اینورتر به F15.36 رسید، DO یا رله هدایت کننده پالس عرضی 500 میلی ثانیه را تولید می کند.</p>	<p>0 - 65535 [0h]</p>
<p>F15.37</p>	<p>Setted count value reach preset</p>		<p>F15.38 - 9999 [0]</p>
<p>F15.38</p>	<p>Specified count value reach preset</p>	<p>F15.37 تعداد پالس های وارد شده توسط ترمینال DI را تعریف کنید (عملکرد شماره 51). DO یا رله خروجی سیگنال نشانگر و شمارنده خارجی به طور خودکار پاک می شود. F15.38 تعداد پالس های وارد شده توسط ترمینال DI را تعریف کنید (عملکرد شماره 51). DO یا رله خروجی</p>	<p>0</p>

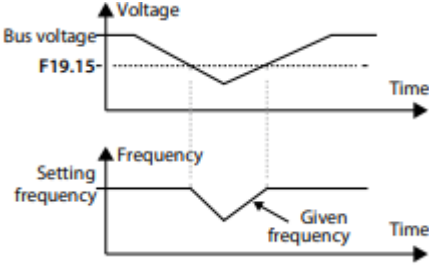
		<p>سیگنال نشانگر تا رسیدن به مقدار تعداد تنظیم شده.  مثال: F15.37 روی 7، F15.38 روی 3 DI1 به عنوان تابع ورودی سیگنال شمارنده تنظیم شده است  (F15.00 = 51)</p> <p>• DO برای تنظیم تابع ورود شمارنده ( F15.19 = 23) تنظیم شده است. وقتی DI1 پالس هفتم را وارد می کند، DO یک خروجی می دهد  سیگنال نشانگر هنگامی که DI1 هشتمین پالس را وارد می کند، سیگنال خروجی DO به سطح پایین باز می گردد، همانطور که در تصویر نشان داده شده است.</p>  <p>• DO بر روی تابع ورود شمارنده مشخص شده تنظیم شده است ( F15.19 = 24) وقتی DI1 پالس سوم را وارد می کند، DO همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است، یک سیگنال نشانگر را تا زمانی که تعداد مجموعه به 7 برسد، خروجی می دهد.</p> 	
F15.43	The output terminal delay	تاخیر در عملکرد رله	0.0 - 100.0 [0.0s]
F15.44	AI terminals (ADI) option	عملکرد مشابه پایانه های DI1 - DI3 (F15.00 - F15.02) • وقتی F15.44 صفر نباشد، تابع ADI معتبر است و 0 فقط تابع AI است ترمینال ورودی آنالوگ را می توان به دیجیتال تبدیل کرد	0 - 51 [0]
<b>گروه پارامتر های ورودی و خروجی های آنالوگ F16</b>			
F16.00	Keypad with potentiometer function selection	انتخاب عملکرد پتانسیومتر صفحه کلید 0: Unused غیر استفاده	0 - 5 [0]
F16.01	AI function selection انتخاب عملکرد آنالوگ ورودی	2: Frequency setting source 3: عملکرد ورودی آنالوگ و پتانسیومتر (تنظیم فرکانس کمکی) 5: فرایند بازخورد توسط PID	0 - 5 [2]
F16.05	AI input bias (AI polarization)	Offset ورودی آنالوگ	0.0% - 100.0 - +100.0 [0.0%]
F16.06	AI input gain	ضریب gain ورودی آنالوگ	-100.0 - +100.0 [0.0%]
F16.07	AI input filtering time	زمان فیلتر AI ورودی	0.01 - 10.00 [0.05s]
F16.17	DI4 max. input pulse frequency	DI4 بزرگترین فرکانس پالس ورودی ترمینال است پایانه های DI4 را به عنوان حداکثر فرکانس پالس ورودی در هنگام پالس ورودی تعریف کنید. فرکانس پالسی که می تواند support کند.	0.0 - 50.0 [10.0kHz]
F16.18	DI4 input pulse filtering time	زمان فیلتر کردن پالس ورودی ترمینال DI4 برای فیلتر کردن پایانه های DI4 فرکانس پالس ورودی، برای فیلتر کردن فرکانس پالس.	0 - 500 [10ms]
F16.19	AO function selection انتخاب تابع AO	0: Unused 2: Reference frequency (0 - max. output frequency) فرکانس از پیش تعیین شده (0 - حداکثر فرکانس خروجی)	2

F16.21	DO function selection	<p>3: Motor speed (0 - max. output frequency corresponding to speed) دور موتور (0 - حداکثر فرکانس خروجی مطابق با سرعت است).</p> <p>5: Output current (0 - twice motor's rated current) جریان خروجی (0-2 برابر جریان نامی موتور)</p> <p>11: Output voltage (0 - 1.2 times inverter's rated voltage) ولتاژ خروجی (0 - 1.2 برابر ولتاژ نامی اینورتر)</p> <p>12: Bus voltage (0 - 2.2 times inverter's rated voltage) برابر ولتاژ نامی اینورتر (0 - 2.2 DC ولتاژ باس)</p>	
F16.22	AO output bias(AO polarization)	Offset خروجی آنالوگ	-100.0 - +100.0 [0.0%]
F16.23	AO output gain	<p>اگر کاربر نیاز به تنظیم رابطه متناسب خروجی AO داشته باشد، می توان از طریق ضریب gain خروجی به دست آورد. همانطور که در زیر نشان داده شده است</p> <p>• Calculation formula: AO actual output = F16.23 × calculated value + F16.22</p>	0.0 - 200.0 [100.0%]
F16.26	DO terminal output maximum pulse frequency	<p>حداکثر فرکانس پالس خروجی ترمینال DO ترمینال DO را برای بزرگترین خروجی پالس فرکانس پالس خروجی تعریف می کند فرکانس پالسی که میتواند support کند.</p>	0.1 - 50.0 [10.0kHz]
<b>گروه پارامترهای F17 SCI Communication</b>			
F17.00	Data format	<p>0: 1-8-2 format, no parity, RTU 1: 1-8-1 format, even parity, RTU 2: 1-8-1 format, odd parity, RTU</p>	0
F17.01	Baud rate selection سرعت انتقال اطلاعات	<p>0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps</p>	3
F17.02	The machine address	آدرس دستگاه برای شناسایی هر تجهیز یک عدد اختصاص داده می شود.	0 - 247 [2]
F17.03	This machine response time	زمان پاسخگویی دستگاه	0 - 1000 [1ms]
F17.04	Time threshold for detecting communication status	<p>هنگامی که فاصله زمانی بین دو بازگشت به داده های محلی همچنان از F17.04 تجاوز کند، خطای E0028 (تاریخ ارتباط (SCI) گزارش می شود و اینورتر به کار خود ادامه می دهد. • F17.04 = 0، درایو مدت زمان ارتباط را تشخیص نمی دهد.</p>	0.0 - 1000.0 [0.0s]
F17.05	Communication write function parameter saving EEPROM choice	زمان تشخیص خطای ارتباط	0.0 - 1000.0 [0.0s]

F17.09	Communication write function parameter saving EEPROM choice	<p>برای انتخاب پارامتر اصلاح ارتباط، اگر چه در EEPROM ذخیره شده باشد، استفاده می شود  یکان: به جز پارامتر عملکرد F00.13 F19.03 گزینه های ذخیره سازی ارتباطی EEPROM  دهگان: F00.13، F19.03 تابع پارامتر ارتباط گزینه های ذخیره سازی EEPROM</p> <p>0: Not save  1: Save  2: The fan runs continuously when power on</p> <p>توجه:  1- وقتی دهگان = 1، ممکن است به اینورتر آسیب برساند. لطفا احتیاط کنید  2- فقط هنگام استفاده از پارامترهای تابع ارتباطی، کد تابع x060 یا x100 معتبر است، به فصل پروتکل ارتباطی MODBUS مراجعه کنید.</p>	01
<b>F19 function-Boost گروه پارامتر های</b>			
F18.00	Language selection	<p>انتخاب زبان  فقط هنگام استفاده از صفحه کلید LCD F18.00 فعال می شود</p> <p>0: Chinese.  1: English</p>	0,1 [0]
F18.02	Running display parameter 1 setting	در حال اجرا تنظیمات پارامتر صفحه نمایش 1 running	0 - 49 [8]
F18.08		<p>تنظیمات پارامتر 1 نمایشگر stopping</p> <p>محتوای نمایشی صفحه کلید را تعریف می کند. پارامترهای عملیاتی یا پارامترهای توقف را می توان نمایش  چرخه ای کرد و یکی از پارامترهای زیر را اضافه کرد.  از طریق صفحه کلید</p> <p>0: Reserved. رزرو شده.  1: Inverter rated current. جریان نامی اینورتر.  3: Inverter status. وضعیت اینورتر.  • See d00.10 for details.  • برای جزئیات به d00.10 مراجعه کنید</p> <p>4: Main set frequency channel. کانال فرکانس تنظیم اصلی.  5: Main set frequency. فرکانس تنظیم اصلی.  7: Set frequency. تنظیم فرکانس.  8: Given frequency (after acceleration and deceleration). فرکانس داده شده (بعد از شتاب و کاهش سرعت).  9: Output frequency. فرکانس خروجی.  • The Hz lamp flashes while running. لامپ هرتز در حالی که چشمک می زند.  در حال اجرا  10: Set the speed. سرعت تنظیم شده.  11: Running rpm. سرعت اجرا.  • The RPM lamp flashes while Runnin.  چراغ RPM در حالی که چشمک می زند  در حال اجرا</p> <p>13: Output voltage. ولتاژ خروجی</p>	



		<p>14: Output current. جریان خروجی</p> <p>15: Torque reference. گشتاور مرجع</p> <p>16: Output torque. گشتاور خروجی</p> <p>17: Output power. توان خروجی</p> <p>18: DC bus voltage. ولتاژ dc باس</p> <p>19: Keypad potentiometer input voltage. ولتاژ ورودی پتانسیومتر صفحه کلید</p> <p>20: AI input voltage. ولتاژ ورودی آنالوگ</p> <p>21: AI input voltage (after processing). (پس از پردازش) ولتاژ ورودی آنالوگ</p> <p>28: DI4 terminal pulse input frequency. فرکانس ورودی پالس ترمینال DI</p> <p>29: AO output. خروجی آنالوگ خروجی</p> <p>32: Radiator temperature. دمای هیترسینک</p> <p>33: Set the line speed. تنظیم سرعت خط</p> <p>34: Given line speed. سرعت خط داده شده</p> <p>42: External count value. مقدار شمارش خارجی</p> <p>43: Input terminal status. وضعیت ترمینال ورودی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 - Bit3 corresponds to DI1 - DI4.</li> <li>• Bit12 corresponds to AI.</li> </ul> <p>44: Output terminal status. (وضعیت ترمینال خروجی (نشانهگر فعال یا غیر فعال بودن خروجی ها روی صفحه کلید)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 - Bit2 corresponds to reserved, DO, RLY.</li> </ul> <p>48: Power-on time accumulated (hours).</p> <p>49: Run time accumulated (hours) (وضعیت ترمینال ورودی (نشانهگر فعال یا غیر فعال بودن ورودی ها روی صفحه کلید)</p>	
F18.14	Frequency display gain	سرعت فرکانس نمایشی	0.1 - 160.0 [1.0]
F18.15	Maximum line velocity	سرعت نمایش اطلاعات	
F18.16	Line speed display accuracy	<p>0: Integer.</p> <p>1: A decimal.</p> <p>2: Two decimal places.</p> <p>3: Three decimal places.</p> <p>Note: The maximum linear velocity must be newly set after the display accuracy is changed.</p>	0 - 3 [0]
F18.17	LCD backlit screen saver mode	<p>حالت محافظ صفحه نمایش با نور پس زمینه LCD</p> <p>0: Current mode مد در حال اجرا</p> <p>1: When the external signal input changes, the screen saver is canceled. هنگامی که ورودی سیگنال خارجی تغییر می کند، محافظ صفحه لغو می شود</p> <p>تغییر ورودی سیگنال خارجی: به فرکانس تنظیم شده یا فرکانس کاری، تغییرات حالت در حال اجرا . اشاره دارد.</p>	0,1 [0]

F19.07	Cooling fan control options	<p>گزینه های کنترل فن خنک کننده حالت کنترل فن خنک کننده را تعریف می کند. اگر محافظت در برابر دمای بیش از حد وجود F19.07 داشته باشد، فن شروع به کار می کند</p> <p>0: Auto stop mode</p> <p>می رسد، F19.08 هنگامی که اینورتر کار می کند و زمان خاموش شدن فن به زمان تعیین شده توسط • اگر محافظت در برابر دمای بیش از حد رخ ندهد، فن به طور خودکار متوقف می شود</p> <p>1: Immediate stop mode.</p> <p>هنگامی که اینورتر کار می کند، فن در حال کار است و فن بلافاصله پس از خاموش شدن متوقف می شود</p> <p>2: The fan is running with power on</p> <p>فن با روشن شدن اینورتر کار می کند</p> <p>• هنگامی که اینورتر روشن می شود، فن به کار خود ادامه می دهد</p> <p>توجه: عملکرد کنترل فن F19.07، F19.08 فقط برای مدل های 380 ولتی قابل تغییر است برای مدل های دیگر فن با روشن شدن اینورتر روشن می شود و روشن باقی می ماند.</p>	0 - 2 [0]
F19.08	Cooling fan controls delaying time	0.0 - 600.0s	30.0s
F19.12	The non-stop function selection in instantaneous electric	<p>انتخاب عملکرد بدون توقف در موقع کاهش سطح ولتاژ شبکه</p> <p>0: No. 1: Enable.</p> <p>اگر اینورتر به طور لحظه ای در طول عملیات کاهش ولتاژ داشته باشد. (ولتاژ باس DC مدار اصلی VDC کوچکتر از F19.15 باشد اینورتر ولتاژ باس DC را حفظ می کند</p> <p>به وسیله کاهش فرکانس خروجی از خاموشی در اثر ولتاژ کم جلوگیری میکند.</p> 	0,1 [0]
F19.13	Deceleration time in non-stop function	<p>زمان کاهش سرعت در عملکرد بدون توقف</p> <p>تنظیم بیش از حد بزرگ، انرژی بازخورد بار کوچک است، نمی توان برای جبران ولتاژ کم استفاده کرد.</p> <p>تنظیم بیش از حد کوچک، انرژی بازگشتی بار بزرگ است، باعث حفاظت از اضافه ولتاژ می شود.</p>	0.01 - 600.00 [5.00s]
F19.14	Voltage picks up judgment time	ولتاژ زمان قضاوت را افزایش می دهد	0.00 - 10.00 [0.10s]
F19.15	Action judgment time	<p>زمان عملکرد</p> <p>220V converter: 0 - 999 [248V] 380V converter: 0 - 999 [430V]</p>	
F19.18	Protection of stall overvoltage	<p>0: Disabled (with braking resistance) 1: Enabled</p> <p>0: خیر این شرط برای نصب مقاومت ترمز توصیه می شود</p> <p>1: اجازه می دهید در طول کاهش سرعت اینورتر، ولتاژ باس با F19.19 مقایسه می شود.</p> <p>• اگر ولتاژ باس شناسایی شده از F19.19 بیشتر شود، فرکانس خروجی اینورتر کاهش یافته و متوقف می شود</p> <p>دوباره شناسایی شد اگر ولتاژ باس کمتر از F19.19 باشد، اینورتر به کار خود ادامه می دهد.</p> <p>توجه: هنگامی که وضعیت توقف اضافه ولتاژ برای بیش از 1 دقیقه نگه داشته شود، اینورتر یک توقف اضافه ولتاژ را گزارش می کند. خرابی (E0007) و خروجی را متوقف می کند.</p>	1
F19.19	Stall overvoltage point	نقطه از دست دادن سرعت اضافه ولتاژ	بر اساس رنج اینورتر

F19.20	Auto current limiting selection نحوه محدود کردن جریان	0: Disabled غیر فعال 1: Enabled in Acc / Dec running process, but disabled in constant speed running process در حالت شتاب فعال و در سرعت ثابت غیر فعال است 2: Enabled both in Acc / Dec and in constant speed running process در حالت شتاب و در سرعت ثابت محدود است	1
F19.21	Auto current limiting threshold	سطح محدودیت جریان خودکار آستانه جریان برای عملیات محدود کردن خودکار جریان به صورت درصد نسبت به جریان نامی درایو تعریف شده است زمانی که محدودیت جریان خودکار فعال است پایین باشد، ظرفیت اضافه بار اینورتر F19.21 اگر تنظیم ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد	150.0% 20.0 - 200.0%
F19.22	Deceleration time at auto current limiting	زمان کاهش سرعت محدود جریان خودکار نرخ را که در آن فرکانس خروجی تنظیم می‌شود، زمانی که عمل محدودکننده جریان خودکار انجام می‌شود، تعیین می‌کند • اگر تنظیم بیش از حد بزرگ باشد، ممکن است برای مدت طولانی در حد جریان خودکار باشد تا باعث خطای اضافه بار شود • هنگامی که تنظیم خیلی کوچک باشد، تنظیم فرکانس افزایش می‌یابد، که ممکن است باعث شود اینورتر برای مدت طولانی از ولتاژ بیش از حد محافظت شود. • وقتی $F19.22 = 0$ ، مقدار فعلی کاهش نمی‌یابد.	0.00 - 600.00 [0.00s]
F19.23	Enabled mode of terminal run command	0: Rise edge enabled mode بعد از قطع و وصل درایو نیاز دارد که با شستی راه اندازی شود 1: Level enabled mode بعد از قطع و وصل درایو تجهیز متصل به درایو به صورت اتوماتیک راه اندازی می‌شود	0
F19.24	Action voltage of braking unit	ولتاژ عمل واحد ترمز توجه: فقط زمانی معتبر است که اینورتر در حال کار باشد.	بر اساس نوع اینورتر
F19.37	Frequency adjustment range	محدوده تنظیم فرکانس یکان: محاسبه فرکانس اصلی • 0: 0 to Max. • 1: Minus to Max. دهگان: رزرو شده است صدگان: سنتر محاسبه فرکانس	
F19.39	Input voltage selection	انتخاب ولتاژ ورودی یکان: انتخاب ولتاژ ورودی مدل 380 ولت • 0: 380 - 460V. • 1: 260 - 460V. • 2: 200 - 460V. دهگان: انتخاب ولتاژ ورودی مدل 220 ولت • 0: 200 - 240V. • 1: 140 - 240V.	
F19.44	LCD Backlight display time	زمان روشن ماندن صفحه نمایش تعریف زمان روشن ماندن صفحه نمایش LCD زمانی که هیچ تغییری صورت نمی‌گیرد • Normally on in 0. • Normally on in fault در حالت بدون خطا در زمان بیش از F19.44 پس زمینه صفحه نمایش خاموش می‌شود. اگر هر دکمه ای زده شود صفحه نمایش روشن می‌شود	5.0min
<b>گروه پارامتر های مرتبط با F20 Fault</b>			
F20.00	Overload protection	حفاظت اضافه بار 00000: Enable 10000: Shielding	00000 - 10000 [00000]
F20.01	Overload pre-alarm detection threshold	آستانه تشخیص قبل از هشدار اضافه بار آستانه جریان تعریف می‌شود برای حفاظت از اضافه بار	20.0 - 200.0 [150.0%]

F20.02	Overload pre-alarm detection time	زمان تشخیص قبل از هشدار اضافه بار هنگامی که جریان خروجی اینورتر از سطح تشخیص قبل از هشدار اضافه بار (F20.01) بیشتر است و مدت زمان بیشتر از زمان تشخیص قبل از هشدار اضافه بار (F20.02) است، اینورتر خطای E0017 را گزارش می کند. ( اضافه بار اینورتر ) یا خطای (E0019 اضافه بار موتور).	
F20.10	Output phase loss detection reference تشخیص نبود فاز خروجی	تشخیص قطعی برای خطای فاز خروجی F20.10 درصد مقایسه با جریان نامی است	0 - 50 [20%]
F20.11	Output phase loss detection time زمان تشخیص نبود فاز خروجی	عملکرد خود بازیابی خطا و عملکرد رله خطا (F20.18, F20.19) خطای بازیابی عملکرد می تواند هنگام اجرا رخ دهد و در زمان (F20.18) و بازه (F20.19) تنظیم می شود. به طور خودکار. در بازه زمانی، خروجی قفل می شود و پس از اتمام بازیابی، در صورت اجرای فرمان معتبر است، اجرای خودکار شروع خواهد شد. عدم وجود عملکرد بازیابی در خطای زیر: E0008: Power module failure خطا در مازول پاور E0021: Control board EEPROM reading and writing fault خطای دسترسی به برد کنترل EEPROM E0013: Electricity buffer relay not suck کنتاکتور فعال نمی شود E0024: External fault خطا در تجهیزات خارجی E0014: The current detection circuit fault خطا در تشخیص جریان موتور	0.00 - 20.00 [3.00s]
F20.18	Auto reset times تعداد ریست شدن اتوماتیک سیستم	وقتی روی 0 تنظیم شود، به این معنی است که تنظیم مجدد خودکار غیرفعال است و محافظت از خطا بلافاصله انجام می شود. • هنگامی که در عرض 5 دقیقه عیب تشخیص داده نشود، تعداد ریست خودکار خطا به طور خودکار پاک می شود • هنگامی که یک خطای خارجی بازنشانی می شود، تعداد ریست خودکار خطا پاک می شود.	0
F20.19	Auto reset interval زمان مابین ریست کردن سیستم	فاصله ریست خودکار	2.0 - 20.0 [5.0s/times]
F20.21	Type of third latest (the last) fault آخرین 3 خطا در سیستم همراه با کد	-Lu-: DC bus undervoltage E0001: Acc overcurrent E0002: Dec overcurrent E0003: Costant overcurrent E0004: Acc overvoltage E0005: Dec overvoltage E0006: Constant overvoltage E0007: Stall overvoltage E0008: Fault of power module E0009: Heatsink overheat E0011: CPU fault E0012: Parameters auto-tuning fault E0013: Contactor is not actuated E0014: Fault of current detection circuit E0016: Fault of output phase E0017: Inverter overload E0019: Motor overload E0021: Access fault of control board EEPROM E0024: Fault of external equipment E0028: SCI communication time-out E0029: SCI communication error	[Actual]

F20.22	Setting frequency at the last fault فرکانس تنظیمی در آخرین خطا	فرکانس تنظیمی در آخرین خطا	Actual
F20.23	Running frequency at the last fault فرکانس حرکت در آخرین خطا	فرکانس حرکت در آخرین خطا	Actual
F20.24	Bus voltage at the last fault ولتاژ باس در آخرین خطا	ولتاژ باس در آخرین خطا	Actual
F20.25	Output voltage at the last fault ولتاژ در آخرین خطا	ولتاژ در آخرین خطا	Actual
F20.26	Output current at the last fault جریان خروجی در آخرین خطا	جریان خروجی در آخرین خطا	Actual
F20.29	Interval of third latest fault	بازه زمانی آخرین خطا	Actual
F20.30	Type of second latest fault نوع خطا در خطای دومین از آخر	نوع خطا در خطای دومین از آخر	Actual
F20.31	Interval of second latest fault	بازه زمانی خطا بار دوم	Actual
F20.32	Type of first latest fault نوع خطا در خطای اول از آخر	نوع خطا در خطای اول از آخر	Actual
F20.33	Interval of first latest fault	بازه زمانی خطا بار اول	Actual
<b>F23 Carrier Frequency گروه پارامتر</b>			
F23.00	Set the carrier frequency تنظیم فرکانس کریر	تنظیم فرکانس کریر فرکانس حامل موج PWM خروجی مبدل را تعریف کنید • فرکانس حامل بر صدای کارکرد موتور تأثیر می گذارد. فرکانس حامل بالاتر، نویز کمتر. لطفاً آن را تنظیم کنید اگر $F23.00 > 4$ کیلوهرتز، هر 1 کیلوهرتز اضافه شود، مبدل باید 5٪ کاهش یابد.	1 - 16 [4kHz]

## بخش 8

### عیب یابی و تعمیر و نگهداری

#### 8.1 عیب یابی

اینورتر سری HD09 دارای عملکردهای خود تشخیصی محافظ و هشدار دهنده داخلی است. اگر عیب رخ دهد،

کد خطا روی صفحه کلید نمایشگر نمایش داده می شود. در همان زمان، رله خطا، بر این اساس عمل می کند

اینورتر خروجی را متوقف می کند و موتور متوقف می شود

هنگامی که خطا یا زنگ هشدار رخ می دهد، لطفاً جزئیات خطا را ثبت کنید و اقدامات مناسب را مطابق با آن انجام دهید

جدول زیر اگر به کمک فنی نیاز دارید، لطفاً با تامین کنندگان تماس بگیرید.

پس از رفع عیب، لطفاً اینورتر را با یکی از روش های زیر تنظیم مجدد کنید:

1- صفحه کلید نمایش داده شود. فشار دهید (استاندارد/متوقف شود)(اختیاری)

2- ترمینال تنظیم مجدد خارجی (ترمینال چند منظوره به عنوان شماره تنظیم شده است)(عملکرد 46)

3- برقراری ارتباط اینورتر با موتور

4- روشن خاموش کردن

کد خطا ها	اسم خطا	دلایل بروز خطا	روش برطرف کردن خطا
-Lu-	DC bus under voltage ولتاژ DCbus پایین می باشد	<ul style="list-style-type: none"> <li>در لحظه شروع به کار و خاموش شدن سیستم ظاهر می شود</li> <li>ولتاژ ورودی خیلی پایین می باشد</li> <li>سیم کشی نامناسب باعث بروز این خطا شده است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>در شرایط روشن و خاموش شدن طبیعی می باشد</li> <li>ولتاژ ورودی را چک کنید</li> <li>سیم کشی ورودی و سیم کشی به دردیو را چک کنید</li> </ul>
E0001	Inverter acceleration Overcurrent جریان بالا در زمان شتاب مثبت	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیم کشی و اتصالات بین موتور و اینورتر مناسب نیست</li> <li>پارامتر های موتور صحیح نیست</li> <li>سایز اینورتر پایین است برای موتور</li> <li>زمان شتاب مثبت و شتاب منفی بسیار کوتاه است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ارتباط موتور و اینورتر را اصلاح کنید</li> <li>پارامتر های موتور را مجدد تنظیم کنید</li> <li>اینورتر با سایز بزرگتر استفاده کنید</li> <li>زمان شتاب مثبت و شتاب منفی را افزایش دهید.</li> </ul>
E0002	Inverter deceleration Overcurrent جریان بالا در زمان شتاب منفی		
E0003	Inverter constant speed Overcurrent جریان بالا در زمان سرعت ثابت		

(F03.01, F03.02)

E0004	DC bus acceleration over Voltage ولتاژ بالا DCbus در شتاب مثبت		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ولتاژ ورودی را چک کنید</li> <li>• زمان شتاب منفی را افزایش دهید (F03.02)</li> <li>• سیم کشی ورودی و درایو را چک کنید</li> <li>• انتخاب مناسب بریک رزیستور بر اساس جدول ارائه شده در منوال</li> </ul>
E0005	DC bus deceleration over Voltage ولتاژ بالا DCbus در شتاب منفی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ولتاژ ورودی بسیار بالا</li> <li>• زمان شتاب منفی بسیار کوتاه است</li> <li>• سیم کشی نا مناسب</li> <li>• انتخاب نا مناسب بریک رزیستور</li> </ul>	
E0006	DC bus constant speed over voltage ولتاژ بالا DCbus در سرعت ثابت		
E0007	Stall overvoltage زیر بار بودن و ثابت بودن موتور و ولتاژ بالا	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ولتاژ باس بسیار بالا می باشد</li> <li>• تنظیمات مربوط به حداکثر ولتاژ stall overvoltage نا مناسب است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Please check power input or the function of brake</li> <li>• ولتاژ ورودی و عملکرد ترمز را چک کنید</li> <li>• Set the value of stall overvoltage properly (F19.19)</li> <li>• پارامتر حداکثر ولتاژ را (F19.19) تنظیم مجدد کنید</li> </ul>
E0008	Fault of power module خطا در ماژول پاور	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتصال کوتاه در خروجی فاز به موتور</li> <li>• اتصال کوتاه با زمین</li> <li>• جریان خروجی بسیار بالا است</li> <li>• ماژول پاور آسیب دیده است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتصالات به درایو را مجدد چک کنید</li> <li>• اتصالات و سیم کشی را مجدد چک کنید</li> <li>• اتصالات و نحوه کارکرد سیستم را چک کنید</li> <li>• با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0009	Heatsink overheat دمای هیئت سینک بسیار بالا است	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دمای محیط بسیار بالا است</li> <li>• تهویه تابلو بدرستی عمل نمی کند.</li> <li>• ایراد در عملکرد فن</li> <li>• در مدار تشخیص دما اشکال بوجود آمده است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اینورتر با توان بالاتر استفاده کنید</li> <li>• تهویه اطراف درایو را بهبود دهید</li> <li>• فن درایو را تعویض کنید</li> <li>• با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0011	CPU fault خطای CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU abnormal</li> <li>• CPU عملکرد غیرعادی دارد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Please detect at power on after completely power outage</li> <li>• با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0012	Parameters auto-tuning Fault خطا در اجرای اتو تیونینگ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زمان اجرای فرایند تیونینگ بیش از حد می باشد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لطفا اتصالات موتور-درایو را چک کنید</li> <li>• پارامترهای ورودی موتور را چک کنید (F08.01 - F08.03)</li> <li>• با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0013	Contactors is not Actuated کنتاکتور فعال نمی شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کنتاکتور مشکل دارد</li> <li>• مدار کنترل مشکل دارد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کنتاکتور را تعویض کنید</li> <li>• با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0014	Fault of current		<ul style="list-style-type: none"> <li>• با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>


	detection circuit خطا در تشخیص جریان موتور	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدار تشخیص جریان آسیب دیده است</li> </ul>	
E0016	Fault of output phase خطا در فاز خروجی	<ul style="list-style-type: none"> <li>فاز خروجی قطع شده است</li> <li>عدم بار یکسان روی هر فاز</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اتصالات بین موتور و اینورتر را چک کنید</li> <li>کیفیت و نحوه عملکرد موتور را چک کنید</li> </ul>
E0017	Inverter overload اضافه بار بر روی اینورتر	<ul style="list-style-type: none"> <li>زمان شتاب مثبت خیلی کوتاه است</li> <li>منحنی ولتاژ/فرکانس و پارامتر افزایش گشتاور درست تنظیم نشده است</li> <li>ولتاژ تغذیه بسیار پایین می باشد</li> <li>Mains supply voltage is too low</li> <li>بار روی موتور بسیار زیاد است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>زمان شتاب مثبت را اصلاح کنید (F03.01)</li> <li>منحنی فرکانس/ولتاژ با پارامتر ها (F09.01 - F09.06) را تغییر دهید</li> <li>و پارامتر افزایش گشتاور (F09.07, F09.08) را تغییر دهید</li> <li>ولتاژ ورودی را چک کنید</li> <li>اینورتر با رنج مناسب انتخاب کنید</li> </ul>
E0019	Motor overload اضافه بار روی موتور	<ul style="list-style-type: none"> <li>منحنی ولتاژ/فرکانس درست تنظیم نشده است</li> <li>ولتاژ تغذیه بسیار پایین است</li> <li>حرکت طولانی مدت با بار بالا و سرعت پایین انجام شده است</li> <li>مانعی جلوی عملکرد موتور است یا گشتاور بسیار بالا یا بار بسیار زیاد بر روی موتور می باشد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تنظیم مجدد منحنی گشتاور / ولتاژ (F09.01 - F09.06)</li> <li>توان ورودی مجدد چک شود</li> <li>موتور متناسب با توان و سرعت مورد نظر انتخاب شود</li> <li>بار وارد بر موتور و مکانیزم کارکرد سیستم چک شود</li> </ul>
E0021	Access fault of Control board EEPROM خطای دسترسی به برد کنترل EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memory circuit fault of control board EEPROM</li> <li>خطای عملکرد در برد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>با شرکت نماینده تماس بگیرید</li> </ul>
E0024	Fault of external Equipment خطا در تجهیزات خارجی	<ul style="list-style-type: none"> <li>ترمینال ورودی مربوط به external fault فعال شده است</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تجهیز خروجی و ورودی ترمینال مربوطه را چک کنید</li> </ul>
E0028	SCI communication time-out قطع ارتباط SCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>کابل ارتباطی مشکل دارد</li> <li>ترمینال متناظر بصورت کامل متصل نشده است</li> <li>Disconnected or not well connected</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اتصالات و ترمینال ها را چک کنید</li> </ul>
E0029	SCI communication error ارتباط SCI خطا می دهد	<ul style="list-style-type: none"> <li>کابل ارتباطی مشکل دارد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اتصالات و ترمینال ها را چک کنید</li> <li>اتصالات و ترمینال ها را چک کنید</li> <li>پارامتر های مرتبط با فرمت اتصال (F17.00) و سرعت انتقال</li> </ul>



	اطلاعات (F17.01) مجدد تنظیم کنید	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ترمینال متناظر بصورت کامل متصل نشده است</li> <li>• تنظیمات پارامتر مرتبط مشکل دارد.</li> <li>• انتقال اطلاعات خطا می دهد</li> </ul>
--	----------------------------------	--

## 8.2 تعمیر و نگهداری

 <b>Warning</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• باید توسط متخصصان حرفه ای آموزش دیده و مجاز نگهداری شود.</li> <li>• قبل از اینکه اینورترت بازرسی و نگهداری شود، برق ورودی اینورترت به طور کامل قطع می شود. به بررسی اینکه برق ورودی کاملاً قطع شده است،</li> </ul>

 <b>Warning</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• برای یک مبدل با زمان ذخیره سازی بیش از 2 سال، منبع تغذیه باید توسط رگولاتور تقویت شود.</li> <li>• اجسام فلزی مانند سیم، ابزار، پیچ و غیره را داخل درایو رها نکنید.</li> <li>• دستگاه آی سی با دستگاه آی سی حساس به استاتیک در داخل اینورترت را لمس نکنید.</li> </ul>

## تعمیر و نگهداری روزانه

HD09 باید در محیط مشخص شده کار کند، بخش 3.2 مورد نیاز برای نصب را ببینید.

کاربران باید جدول زیر را برای انجام کارهای تعمیر و نگهداری معمول به منظور تشخیص پدیده هایی غیرعادی دنبال کنند برای افزایش عمر اینورترت.

شاخص	محتوا	موارد
دمای کاری 10-الی +40 درجه سانتیگراد در محدوده 40الی 50 درجه کاهش توان داریم	دما و رطوبت	محیط اجرایی
بدون تجمع گرد و غبار رسانا، بدون چکه آب	غبار و آب چکه می کند	
بوی عجیبی نباشد	گاز	
نوسان پایدار و دمای مناسب	گرمایش و نوسان	HD09

	نویز	بدون صدای غیر عادی
موتور	گرمایش	بدون صدای غیر عادی
	نویز	نویز کم و منظم
پارامترها و وضعیت run	جریان خروجی	با رنج نامی
	ولتاژ خروجی	با رنج نامی

### تعمیر و نگهداری دوره ای

با توجه به محیط، کاربر می تواند برای هر 3 - 6 ماه در HD09 به صورت روال معمول بازرسی کند برای از بین بردن خطرات پنهان برای اطمینان از عملکرد تجهیزات در طولانی مدت و عملکرد پایدار.

محتویات را بررسی کنید:

- پیچ های ترمینال کنترل باز نشده اند و در صورت شل شدن از گشتاور موجود و پیچ گوشتی مناسب برای سفت کردن استفاده کنید.

- تماس قوی پایانه های برق قدرت، بدون اثر گرمای بیش از حد در اتصالات مسی یا کابلی.

- گرد و غبار روی برد مدار و کانال را تمیز کنید و بهتر است از جاروبرقی استفاده کنید.

توجه:

1. کارخانه اینورتر تست فشار را گذرانده است، کاربر مجبور نیست آزمایش فشار را انجام دهد. آزمایش به اینورتر آسیب می رساند.
2. هنگامی که موتور برای عایق آزمایش می شود، ترمینال  $U / V / W$  اینورتر باید جدا شود و موتور باید جداگانه تست شود. در غیر این صورت، اینورتر آسیب می بیند.
3. ذخیره سازی طولانی مدت اینورتر باید ظرف 2 سال پس از تست برق انجام شود. از رگولاتور استفاده کنید تا به آرامی ولتاژ ورودی اینورتر را به مقدار نامی برای حداقل 5 ساعت افزایش دهید.