

## خلاصه پارامترهای MD210 و MD310

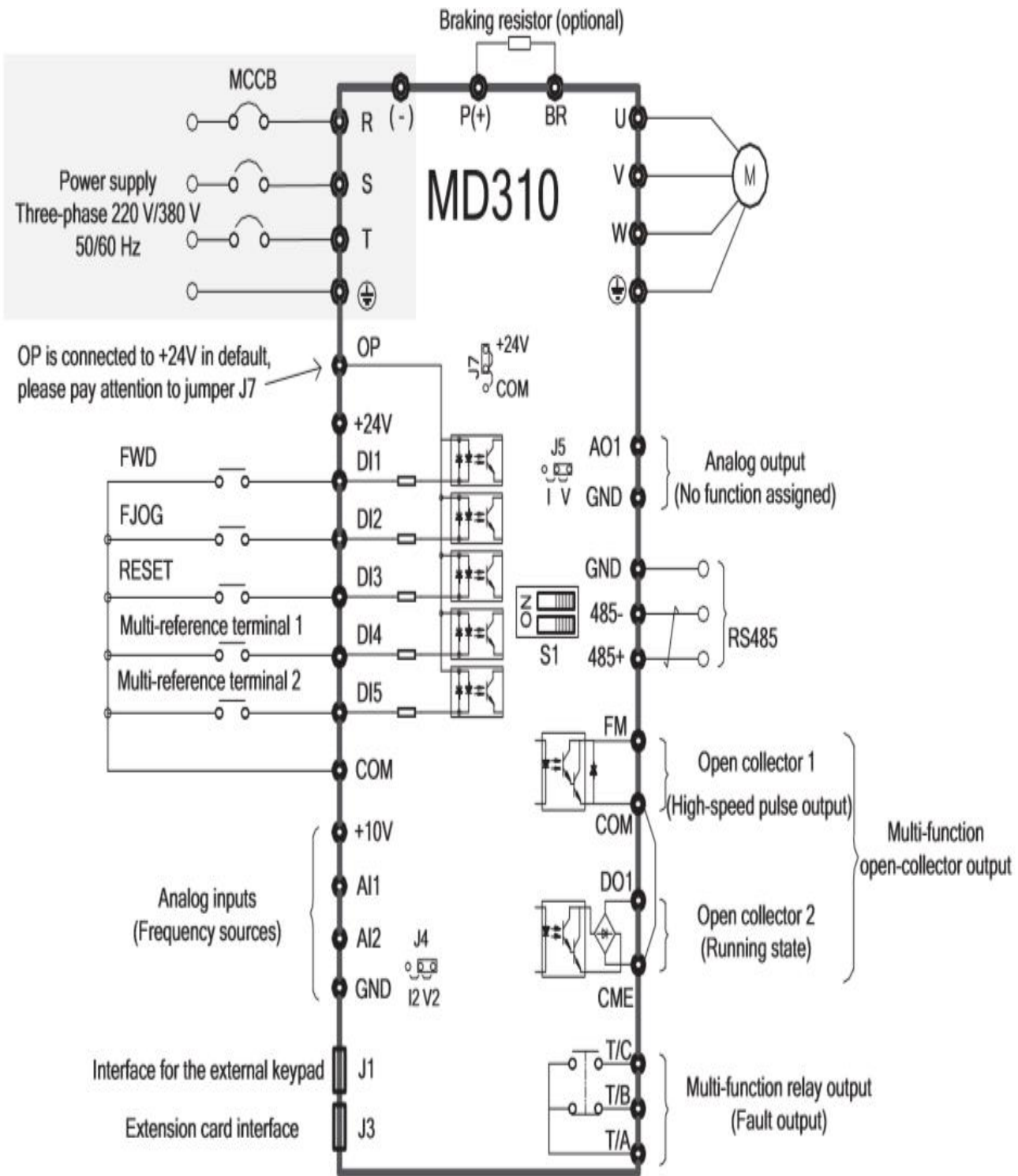
از خرید شما برای اینورتر MD210 و MD310 متشکریم.

اینورترهای سری MD درایو AC دارای کنترل جریان با عملکرد عالی بوده و برای کاربردهای اتوماسیون صنعتی، نساجی، بسته بندی، صنایع غذایی، ماشین ابزار و فن و پمپ مورد استفاده قرار می گیرد.

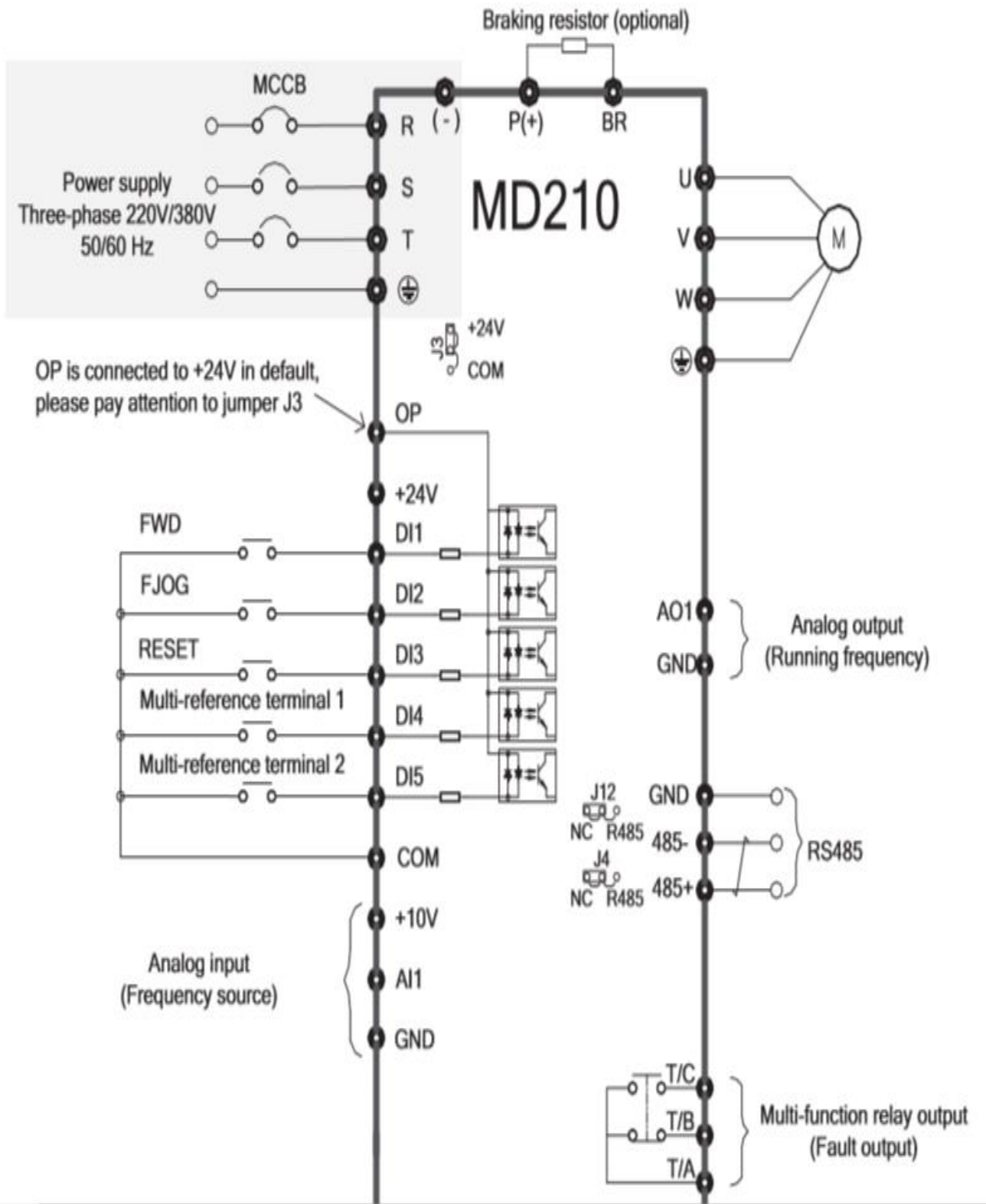
این راهنما نحوه استفاده سریع از MD310,210 را شرح می دهد.



سیم کشی:



سیم کشی:



گروه F0 پارامترهای اولیه

F0-01	حالت کنترل موتور 1	0: SVC کنترل برداری بدون سنسور V/F :1	2
F0-02	انتخاب روش راه اندازی	0: از طریق پنل 1: از طریق ترمینال 2: از طریق پورت های ارتباطی	0

F0-03	انتخاب منبع فرکانس اصلی X	0: تنظیم دیجیتال AI1:2 5: پالس DI5 6: چند منظوره 7: PLC ساده 8: PID 9: مرجع ارتباطی	
F0-04	انتخاب منبع فرکانس کمکی Y	مشابه با F0-03	
F0-07	انتخاب منبع فرکانس superposition	5 رقمی 	00
F0-08	فرکانس preset	0.00 تا حداکثر فرکانس	50.00Hz
F0-10	حداکثر فرکانس	50.00 - 600.00 Hz	50.00
F0-15	فرکانس حامل	0.5 - 16.0KHz	بسته به مدل

F0-17	زمان افزایش شتاب 1	اگر 2 (F0-19 = 2) 0.00 - 650.00 اگر 1 (F0-19 = 1) 0.0 - 6500.0 اگر 0 (F0-19 = 0) 0 - 65000	
-------	--------------------	--	--

F0-18	زمان کاهش شتاب 1	0.00 - 650.00 (F0-19 = 2 اگر) 0.0 - 6500.0 (F0-19 = 1 اگر ) 0 - 65000 (F0-19 = 0) اگر	
F0-19	تعیین واحد زمان	1s :0 s0.1:1 s0.01:2	

### تنظیم پارامترهای موتور

کد تابع	نام پارامتر	محدوده تنظیم	پیش فرض
F1-00	انتخاب نوع موتور	0: موتور آسنکرون معمولی 1: موتور آسنکرون فرکانس متغیر	0
F1-01	توان نامی موتور	0.1 - 30.0 Kw	بسته به مدل
F1-02	ولتاژ نامی موتور	1 - 1000V	بسته به مدل
F1-03	جریان نامی موتور	0.01 - 655.35A	بسته به مدل
F1-04	فرکانس نامی موتور	0.01Hz تا حداکثر فرکانس	بسته به مدل
F1-05	سرعت نامی موتور	1 - 65535 RPM	بسته به مدل
F1-06	مقاومت استاتور	0.001 - 65.535 Ω	بسته به مدل
F1-10	جریان بدون بار	F1-03 تا 0.01A	بسته به مدل

### اجرای Motor tuning در حالت کنترل SVC

F1-37	انتخاب Auto-tuning	0: تنظیم اتوماتیک غیر فعال 1: تنظیم اتوماتیک استاتیک 2: تنظیم اتوماتیک دینامیک	0
-------	--------------------	--	---

### گروه F3 کنترل V/F

F3-00	تنظیمات منحنی V/F	0 - 9	0
F3-01	Torque boost	0.0 - 30.0	بسته به مدل

F3-03	نقطه F1 فرکانس V/F	F3-05 تا 0.00Hz	0.00Hz
F3-04	نقطه V1 ولتاژ V/F	0.0% - 100%	0.0%
F3-05	نقطه F2 فرکانس V/F	F3-07 تا F3-03	0.00Hz
F3-06	نقطه V2 ولتاژ V/F	0.0% - 100%	0.0%
F3-07	نقطه F3 فرکانس V/F	F3-05 تا فرکانس نامی موتور (F1-04) توجه: فرکانس های نامی موتور 2و3و4 در پارامترهای A2-04وA3-04وA4-04 تنظیم می شوند.	0.00Hz
F3-08	نقطه V3 ولتاژ V/F	0% - 100%	0.0%

گروه F4 ترمینال ورودی

F4-00	ورودی DI1	0: بدون عملکرد	1
F4-01	ورودی DI2	1: راستگرد	4
F4-02	ورودی DI3	2: چپگرد	9
F4-03	ورودی DI4	3: کنترل سه خطی	12
F4-04	ورودی DI5	FJOG:4 RJOG:5 Terminal UP :6 Terminal Down :7 8: توقف آزاد 9: ریست خطا 10: توقف اجرا 11: ورودی باز خطا 12: ترمینال 1 13: ترمینال 2 14: ترمینال 3	13

		15: ترمینال 4	
		16: ترمینال 1 برای زمان شتاب/کاهش شتاب	
		17: ترمینال 2 برای زمان شتاب/کاهش شتاب	
		18: تغییر منبع فرکانس	
		19: تنظیم UP/Down	
		20: تغییر ترمینال 1	
		21: افزایش/کاهش سرعت غیر فعال	
		23: ریست PLC	
		25: شمارش ورودی	
		26: ریست شمارشگر	
		29: کنترل گشتاور غیر فعال	
		30: ورودی پالس (فقط برای DI5 فعال)	
		32: ترمز DC	
		33: ورودی بسته خطا	
		34: اصلاح فرکانس غیر فعال	
		35: جهت معکوس PID	
		36: توقف ترمینال 1	
		37: تغییر ترمینال 2	
		39: تغییر بین منبع فرکانس اصلی X و فرکانس preset	
		40: تغییر بین منبع فرکانس کمکی Y و فرکانس preset	
		41: انتخاب ترمینال 1 موتور	
		42: انتخاب ترمینال 2 موتور	

		<p>43: تغییر پارامترهای PID</p> <p>44: خطای تعریف شده توسط کاربر 1</p> <p>45: خطای تعریف شده توسط کاربر 2</p> <p>46: تعویض کنترل سرعت/گشتاور</p> <p>47: توقف اضطراری</p> <p>48: توقف ترمینال 2</p> <p>49: ترمز DC کاهش شتاب</p> <p>50: پاک کردن زمان اجرا</p> <p>51: تغییر بین حالت دو خط و سه خط</p>	
F4-11	انتخاب نوع ترمینال	<p>0: کنترل دو سیم حالت 1</p> <p>1: کنترل دو سیم حالت 2</p> <p>2: کنترل سه سیم حالت 1</p> <p>3: کنترل سه سیم حالت 2</p>	<p>0</p> 

F4-35	زمان تاخیر DI1	0.0 - 3600s	s0.0
F4-36	زمان تاخیر DI2	0.0 - 3600s	0.0s
F4-37	زمان تاخیر DI3	0.0 - 3600s	0.0s
F4-38	انتخاب حالت معتبر DI 1	7بخش	00000



## گروه F5 ترمینال خروجی

F5-00	حالت ترمینال خروجی FM	0: خروجی پالس 1: تغییر سیگنال خروجی	0
F5-01	تابع خروجی FMR open-collector	0: بدون عملکرد	2
F5-02	تابع رله	1: درایو AC	2
F5-03	تابع رله کارت extension	2: خروجی خطا	0
F5-04	انتخاب تابع DO1 ترمینال خروجی open collector	3: خروجی FDT1 تشخیص فرکانس 5: اجرا در سرعت صفر (بدون خروجی در لحظه توقف) 6: هشدار اضافه بار موتور 7: هشدار اضافه بار درایو AC 8: تنظیم شمارنده 9: تشخیص مقدار شمارنده 10: طول 11: چرخه کامل PLC 12: مجموع زمان اجرا 13: محدوده فرکانس 14: محدوده گشتاور 15: آماده به کار 16: AI1: بزرگتر از AI2 17: حد بالای فرکانس 18: حد پایین فرکانس 19: خروجی تحت ولتاژ 20: تنظیمات ارتباطی 23: اجرا در سرعت صفر 2 (دارای خروجی هنگام توقف)	1

		<p>24: زمان اجرا</p> <p>25: تشخیص سطح فرکانس خروجی FDT2</p> <p>26: فرکانس 1</p> <p>27: فرکانس 2</p> <p>28: جریان 1</p> <p>29: جریان 2</p> <p>31: بیشتر از محدوده ورودی AI1</p> <p>32: بار صفر</p> <p>33: اجرا در جهت معکوس</p> <p>34: جریان صفر</p> <p>35: ماژول دما</p> <p>36: بیشتر از محدوده جریان نرم افزار</p> <p>37: رسیدن به حد پایین فرکانس</p> <p>38: خروجی آلارم</p> <p>39: هشدار اضافه حرارت موتور</p> <p>40: رسیدن به زمان اجرا</p> <p>41: خروجی خطا ( اگر توقف آزاد و خطای تحت ولتاژ به وجود آید بدون خروجی خواهد بود)</p>	
F5-05	تابع کارت DO2 extension		4

F5-17	زمان تاخیر خروجی FMR	0.0 – 3600.0s	0.0s
F5-18	زمان تاخیر خروجی رله 1	0.0 – 3600.0s	0.0s
F5-19	زمان تاخیر خروجی رله 2	0.0 – 3600.0s	0.0s
F5-20	زمان تاخیر خروجی DO1	0.0 – 3600.0s	0.0s
F5-21	زمان تاخیر خروجی DO2	0.0 – 3600.0s	0.0s

F5-22	انتخاب حالت DO	segment 7	00000
-------	----------------	-----------	-------

## گروه F6: حالت شروع / توقف

F6-00	حالت شروع	0: شروع مستقیم 2: شروع Pre-excited	
F6-10	حالت توقف	0: کاهش سرعت تا توقف 1: توقف آزاد	

F6-03	فرکانس شروع	10.0Hz -0.0	Hz0.00
F6-04	زمان عملکرد فرکانس شروع	0.0 -100.0s	0.0s

F6-07	حالت کاهش /افزایش سرعت	0: کاهش / افزایش سرعت خطی 1: کاهش / افزایش سرعت منحنی S A 2: کاهش / افزایش سرعت منحنی S B	0
F6-08	زمان شروع منحنی S	F6-09 %100 تا %0.0	30.0%
F6-09	زمان پایان منحنی S	F6-08 %100 تا %0.0	30.0%

## ترمز DC

F6-05	جریان ترمز DC	0% - 100%	0%
F6-06	زمان شروع ترمز DC	0.0 - 100.0s	0.0s

## کنترل سرعت در حالت SVC (کنترل برداری بدون سنسور)

F2-00	گین سرعت حلقه 1	0-100
F2-01	زمان انتگرال سرعت حلقه 1	0.01 - 10.00s
F2-02	تعویض فرکانس 1	0.00 - F2-05
F2-03	گین سرعت حلقه 2	0-100

F2-04	زمان انتگرال سرعت حلقه 2	0.01-10.0s
-------	--------------------------	------------

گروه F7 پاراکترهای keypad و نمایشگر / گروه F8: توابع کمکی گروه FA: فرآیند کنترل و PID / گروه FC: توابع PLC

### خطاها و راه حل

کد	نام خطا	دلایل احتمالی	راه حل
Err02	افزافه جریان در طول افزایش شتاب	1:مدار خروجی، مدار اتصال کوتاه است. 2:زمان افزایش شتاب بسیار کم است. 3:تنظیم گشتاور و یا منحنی V/f به درستی انجام داده نشده است. 4: منبع تغذیه 5: در طول شتاب گیری بار ناگهانی اضافه شده است. 6:درایور AC دارای توان بسیار پایینی می باشد.	1: مدار کوتاه را حذف کنید. 2:زمان افزایش شتاب را بیشتر کنید. 3:گشتاور و منحنی V/f را دوباره تنظیم کنید. 4:بررسی کنید آیا منبع تغذیه نرمال است. 5: بار اضافه شده را از بین ببرید. 6:درایوری با توان بالاتر انتخاب کنید.
Err03	افزافه جریان در طول کاهش شتاب	1:مدار خروجی، مدار اتصال کوتاه است. 2:زمان کاهش شتاب بسیار کم است. 3: منبع تغذیه 4: در طول کاهش شتاب بار ناگهانی اضافه شده است. 5:مقاومت ترمز نصب نشده است.	1: مدار کوتاه را حذف کنید. 2:زمان کاهش شتاب را بیشتر کنید. 3:بررسی کنید آیا منبع تغذیه و جریان نرمال است. 4:بار اضافه شده را از بین ببرید. 5:مقاومت ترمز را نصب کنید.
Err04	افزافه جریان در طول سرعت ثابت	1: مدار خروجی، مدار اتصال کوتاه است. 2: منبع تغذیه 3:در طول عملیات بار ناگهانی اضافه شده است. 4: درایور AC دارای توان بسیار پایینی می باشد.	1: مدار کوتاه را حذف کنید. 2: بررسی کنید آیا منبع تغذیه نرمال است. 3: بار اضافه شده را از بین ببرید. 4: درایوری با توان بالاتر انتخاب کنید.
Err05	افزافه ولتاژ در طول شتاب گیری	1:ولتاژ باس DC بسیار زیاد است. 2: در طول شتاب گیری، نیروی خارجی منجر به هدایت درایو شده است. 3: زمان افزایش شتاب بسیار کم است. 4: مقاومت ترمز نصب نشده است.	1:با مقاومت ترمز مناسب تری جایگزین کنید. 2:هر گونه نیروی خارجی را غیر فعال کرده و یا مقاومت ترمز نصب کنید. 3: زمان افزایش شتاب را بیشتر کنید. 4:مقاومت ترمز نصب کنید.
Err06	افزافه ولتاژ در طول کاهش شتاب	1:ولتاژ باس DC بسیار زیاد است. 2: در طول کاهش شتاب، نیروی خارجی منجر به هدایت درایو شده است. 3: زمان کاهش شتاب بسیار کم است. 4: مقاومت ترمز نصب نشده است.	1:با مقاومت ترمز مناسب تری جایگزین کنید. 2:هر گونه نیروی خارجی را غیر فعال کرده و یا مقاومت ترمز نصب کنید. 3: زمان کاهش شتاب را بیشتر کنید. 4:مقاومت ترمز نصب کنید.
Err07	افزافه ولتاژ در طول سرعت ثابت	1: ولتاژ باس DC بسیار زیاد است. 2: در طول عملیات، نیروی خارجی منجر به هدایت درایو شده است.	1:با مقاومت ترمز مناسب تری جایگزین کنید. 2:هر گونه نیروی خارجی را غیر فعال کنید.
Err08	خطا کنترل توان	ولتاژ ورودی از محدوده مجاز فراتر است.	ولتاژ ورودی را در محدوده مجاز تعیین کنید.

<b>Err09</b>	خطای Undervoltage	<p>1:قطع ناگهانی برق ایجاد شده است.</p> <p>2: ولتاژ ورودی از محدوده مجاز فراتر است.</p> <p>3:ولتاژ باس DC بسیار پایین است.</p> <p>4:اصلاح کننده و مقاومت بافر دارای نقص می باشند.</p> <p>5: برد درایو دارای نقص می باشد.</p> <p>6:برد کنترل دارای نقص است.</p>	<p>1:خطا را ریست کنید.</p> <p>2:ولتاژ ورودی را در محدوده مجاز تنظیم کنید.</p> <p>3-6: نیاز به تعمیر می باشد.</p>
<b>Err10</b>	اضافه بار درایو	<p>1:بار بسیار سنگین و یا روتور قفل شده است.</p> <p>2:درایو دارای توان بسیارپایین می باشد.</p>	<p>1:بار را کاهش دهید و یا موتور و درایو را بررسی کنید.</p> <p>2:درایو با توان بالاتری انتخاب کنید.</p>
<b>Err11</b>	اضافه بار موتور	<p>1:F9-01:1 بسار کم است.</p> <p>2: بار بسیار سنگین و یا روتور قفل شده است.</p> <p>3: درایو دارای توان بسیارپایین می باشد.</p>	<p>1:F9-01:1 به درستی تنظیم کنید.</p> <p>2: بار را کاهش دهید و یا موتور و درایو را بررسی کنید.</p> <p>3: درایو با توان بالاتری انتخاب کنید.</p>
<b>Err12</b>	فقدان فاز ورودی	<p>1:منبع تغذیه سه فاز غیر عادی می باشد.</p> <p>2:برد درایو دارای نقص است.</p> <p>3: برد محافظ آسیب دیده است.</p> <p>4: برد کنترل دارای نقص است.</p>	<p>1: منبع تغذیه را چک کنید.</p> <p>2-4: نیاز به تعمیر می باشد.</p>
<b>Err13</b>	فقدان فاز خروجی	<p>1:کابل بین درایو و موتور دارای نقص است.</p> <p>2: خروجی سه فاز درایو هنگامی که موتور در حال کار می باشد نامتعادل است.</p> <p>3:برد درایو دارای نقص است.</p> <p>4: IGBT آسیب دیده است.</p>	<p>1:کابل را چک کنید.</p> <p>2: موتور را چک کنید.</p> <p>3-4: نیاز به تعمیر می باشد.</p>
<b>Err14</b>	اضافه گرمای IGBT	<p>1: دمای محیط بسیار بالاست.</p> <p>2:فیلتر هوا بسته شده است.</p> <p>3:فن خنک کننده آسیب دیده است.</p> <p>4:سنسور دما IGBT آسیب دیده است.</p> <p>5: IGBT آسیب دیده است.</p>	<p>1:دمای محیط را کاهش دهید.</p> <p>2:فیلتر هوا را تمیز کنید.</p> <p>3-5:نیاز به تعمیر دارد.</p>
<b>Err15</b>	خطای تجهیزات خارجی	<p>1:سیگنال خطا از طریق ترمینال ورودی DI</p> <p>2:سیگنال خطا از طریق ترمینال ورودی VDI</p>	خطا را ریست کنید.
<b>Err16</b>	خطای ارتباطی	<p>1: کامپیوتر میزبان دارای نقص می باشد.</p> <p>2:کابل ارتباطی مشکل دارد.</p> <p>3:نوع کارت extension در F0-28 صحیح نیست.</p> <p>4: پارامترهای ارتباطی در گروه FD درست تنظیم نشده اند.</p>	<p>1:کابل کامپیوتر میزبان را بررسی کنید.</p> <p>2: کابل های ارتباطی را بررسی کنید.</p> <p>3:F0-28:3 را درست تنظیم کنید.</p> <p>4:پارامترهای ارتباطی را به دقت تنظیم کنید.</p>

<b>Err18</b>	خطای تشخیص جریان	برد درایو دارای نقص است.	برد درایو را عوض کنید.
<b>Err19</b>	خطای تنظیم اتوماتیک موتور	1: پارامترهای موتور اشتباه است. 2: زمان تنظیم طولانی است.	پارامترهای موتور F1-00 تا F1-05 را بررسی کنید. سیم کشی بین درایو و موتور را بررسی کنید.
<b>Err21</b>	خطای EEPROM read-write	قطعه EEPROM آسیب دیده است.	برد کنترل اصلی را جایگزین کنید.
<b>Err23</b>	مدار کوتاه	موتور دارای اتصال مدار کوتاه است.	برد کنترل اصلی را عوض کنید.
<b>Err26</b>	مجموع زمان اجرا	مجموع زمان اجرا به مقدار تنظیم شده در F8-17 رسیده است.	FP-01 را به 2 تنظیم کنید.
<b>Err30</b>	خطای off load	جریان کمتر از مقدار پارامتر F9-64 است.	بررسی کنید که آیا بار قطع شده است و یا تنظیمات F9-64 و F9-65 درست است.
<b>Err31</b>	مشکل فید بک PID در طول اجرا	فیدبک PID کمتر از مقدار FA-26 است.	سیگنال فیدبک PID را بررسی کنید و یا FA-26 را دوباره تنظیم کنید.
<b>Err40</b>	جریان بیشتر از حد مجاز مکرر	1: بار بسیار سنگین و یا روتور قفل است. 2: درایو دارای توان بسیار پایین است.	1: بار را کاهش دهید و یا موتور را بررسی کنید. 2: درایوی با توان بالاتر انتخاب کنید.
<b>Err42</b>	سرعت بسیار زیاد	F9-69 و F9-70 به درستی تنظیم نشده است.	F9-69 و F9-70 را به درستی تنظیم کنید.
<b>Err43</b>	سرعت بیش از حد موتور	1: پارامترهای انکودر درست تنظیم نشده است. 2: F9-69 و F9-70 به درستی تنظیم نشده است.	1: پارامترهای انکودر را دوباره تنظیم کنید. 2: F9-69 و F9-70 را به درستی تنظیم کنید.
<b>Err51</b>	خطای وضعیت	پارامترهای موتور اشتباه است	پارامترهای موتور را بررسی کنید که آیا جریان نامی به مقدار کم تنظیم شده است.

## در لیست زیر برخی اشکالات متداول ذکر شده است:

نام خطا	دلایل احتمالی	راه حل
هنگام روشن کردن اینورتر چیزی در صفحه نمایش مشاهده نمی شود.	1: منبع تغذیه وجود ندارد و یا بسیار کم است. 2: منبع تغذیه روی برد درایو دارای نقص است. 3: اصلاح کننده آسیب دیده است. 4: مقاومت بافر آسیب دیده است. 5: برد کنترل و یا کی پد آسیب دیده است. 6: کابل بین برد کنترل و درایو شکسته است.	1: منبع تغذیه را چک کنید. 2-5: نیاز به تعمیر دارد. 6: کابل های 4-core و 28-core را دوباره متصل کنید.
عبارت "HC" نمایش داده می شود.	1: کابل بین برد کنترل و درایو دارای اتصال ضعیفی می باشد. 2: برد کنترل آسیب دیده است. 3: موتور دارای مدار اتصال کوتاه است. 4: منبع تغذیه بسیار کم است.	1: کابل های 4-core و 28-core را دوباره متصل کنید. 2: نیاز به تعمیر و نگهداری می باشد. 3: کابل موتور را بررسی کنید. 4: منبع تغذیه را بررسی کنید.
نمایشگر در ابتدای عملیات به صورت نرمال است اما پس از اینکه موتور توقف می کند و دوباره راه اندازی می شود عبارت "HC" نمایش داده می شود.	1: فن خنک کننده آسیب دیده است و یا روتور قفل است. 2: بعضی ترمینال ها مدار کوتاه می باشند.	1: فن خنک کننده را جایگزین کنید و یا ماشین را جهت قفل بودن روتور بررسی کنید. مدار کوتاه را حذف کنید.
Err14 مرتباً گزارش می شود.	1: مقدار تنظیم شده فرکانس حامل بسیار بالاست. 2: فن خنک کننده آسیب دیده و یا فیلتر هوا قفل است. 3: اجزای داخلی درایو آسیب دیده است.	1: F0-15 را کاهش دهید 2: فن را تعویض و فیلتر هوا را تمیز کنید. 3: نیاز به تعمیر می باشد.
پس از اینکه خروجی درایو مقداری غیر صفر است موتور دارای چرخش نیست.	1: موتور و یا کابل ها آسیب دیده است. 2: پارامترها درست تنظیم نشده است. 3: کابل بین برد کنترل و درایو دارای اتصال ضعیفی می باشد. 4: برد درایو آسیب دیده است. 5: روتور قفل است.	1: موتور و یا کابل های بین درایو و موتور را بررسی کنید. 2: پارامترهای موتور را بررسی و دوباره تنظیم کنید. 3: کابل های 4-core و 28-core را دوباره متصل کنید. 4: نیاز به تعمیر می باشد. 5: ماشین را جهت قفل بودن روتور بررسی کنید.
ترمینال های DI غیر فعال است.	1: پارامترهای ورودی درست تنظیم نشده است. 2: سیگنال ورودی اشتباه است. 3: jumper بین OP and +24 دارای اتصال ضعیف است. 4: برد کنترل آسیب دیده است.	1: پارامترهای موتور را دوباره تنظیم کنید. 2: زمان افزایش/کاهش سرعت مناسب را تنظیم کنید. 3: jumper بین OP and +24 را بررسی کنید. 4: نیاز به تعمیر می باشد.
درایو اضافه جریان و اضافه ولتاژ را مرتباً گزارش می دهد.	1: پارامترهای موتور درست تنظیم نشده است. 2: زمان افزایش/کاهش سرعت کم است. 3: بار دارای نوسان است.	1: پارامترهای موتور را دوباره تنظیم کنید. 2: زمان افزایش/کاهش سرعت مناسب را تنظیم کنید. 3: ماشین را بررسی کنید و یا نیاز به پشتیبانی می باشد.