

# STANSON

گروه اتوماسیون صنعتی استنسون

## User's Manual

راهنمای کاربری

### UNIQUE-E3000

فهرست

۴..... مشخصات فنی اینورتر

۴..... دیاگرام ترمینالها

۵..... ۱-۲ ترمینال های قدرت

۵..... ۲-۲ اخطار

۶..... ۳-۲ ترمینال های کنترل

۶..... ۱-۳-۲ ورودی های دیجیتال

۷..... ۲-۳-۲ خروجی های دیجیتال

۸..... نحوه ی تنظیم پارامترها

۱۰..... جدول پارامترها (مقادیر پیش فرض)

۱۴..... ۱-۴ جدول توضیحات پارامترهای عمومی

۱۵..... ۲-۴ پارامترهای موثر در استارت و استپ

۱۷..... ۳-۴ پارامترهای Acc و Dec

۱۸..... ۴-۴ پارامترهای PID

۱۸..... ۵-۴ ورودی و خروجی های دیجیتال

۲۱..... ۶-۴ پارامترهای نجات اضطراری

۲۲..... ۷-۴ پارامترهای حفاظتی

۲۳..... ثبت اطلاعات خطاهای رخ داده

۲۵..... مانیتورینگ

۲۶..... نمودار و زمانبندی توالی حرکت

۲۷..... ۷: نمودار و زمانبندی توالی حرکت

---

۲۸	۱-۷ فیدبک های کنتاکتور اصلی و ترمز
۲۹	۸- استفاده در حالت close loop
۳۰	۹- اتصالات انکدر حالت close loop
۳۰	۱۰- نکات کاربردی در تنظیم اینورتر
۳۳	۱۱: آلارم ها
۴۱	۱۲- مشخصات الکتریکی و ابعاد درایو
۴۱	ابعاد مکانیکی

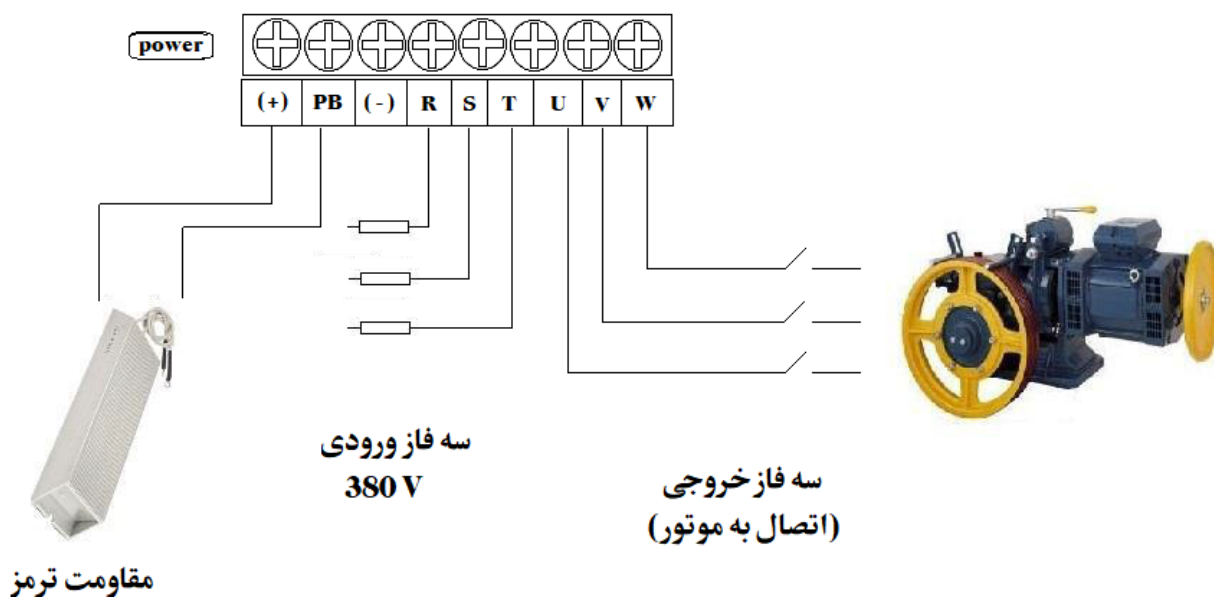
## مشخصات فنی اینورتر

- امکان کار کردن با برق تکفاز با تنظیم P11.00=000
- ریست شدن اتوماتیک آلارم (SPI قطع یکی از فازهای ورودی)
- امکان دریافت اختصاصی آلارم قطع فاز ورودی از طریق یکی از رله های خروجی درایو به کنترلر و حذف کنترل فاز در تابلو

\*زمانی که یکی از فازهای ورودی برای مدتی قطع شود، اینورتر از طریق یکی از خروجی های دیجیتال خود کنترلر را از قطع فاز آگاه کرده و سپس بعد از وصل فاز مذکور، به صورت اتوماتیک آلارم مربوطه را ریست می کند و سپس اینورتر به صورت نرمال به کار خود ادامه می دهد.

- امکان استفاده از شاسی RUN روی اینورتر برای استارت اتویونینگ موتور و فعال شدن اتوماتیک رله خروجی کنتاکتور اصلی از طریق درایو
- تشخیص Light Load در حالت Emergency Running Mode
- امکان استفاده در هر دو حالت open loop و close loop برای حالت close.

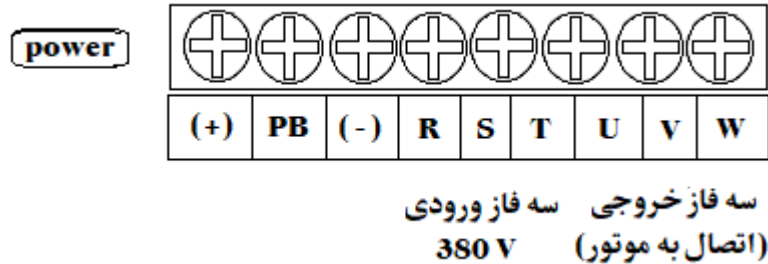
## دیگرام ترمینالها



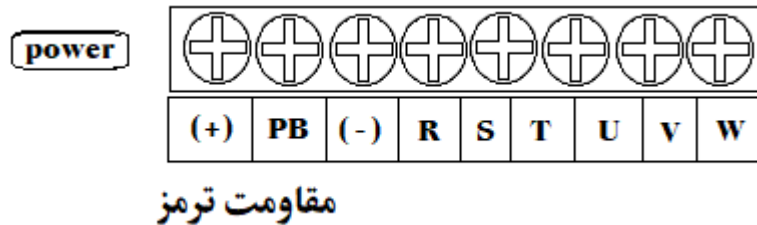
## ۱-۲ ترمینال های قدرت

### ۲-۲ اخطار

- اتصال اشتباه سه فاز ورودی برق به خروجی اینورتر (U,V,W) می تواند باعث ایجاد آسیب جدی در دستگاه شود.

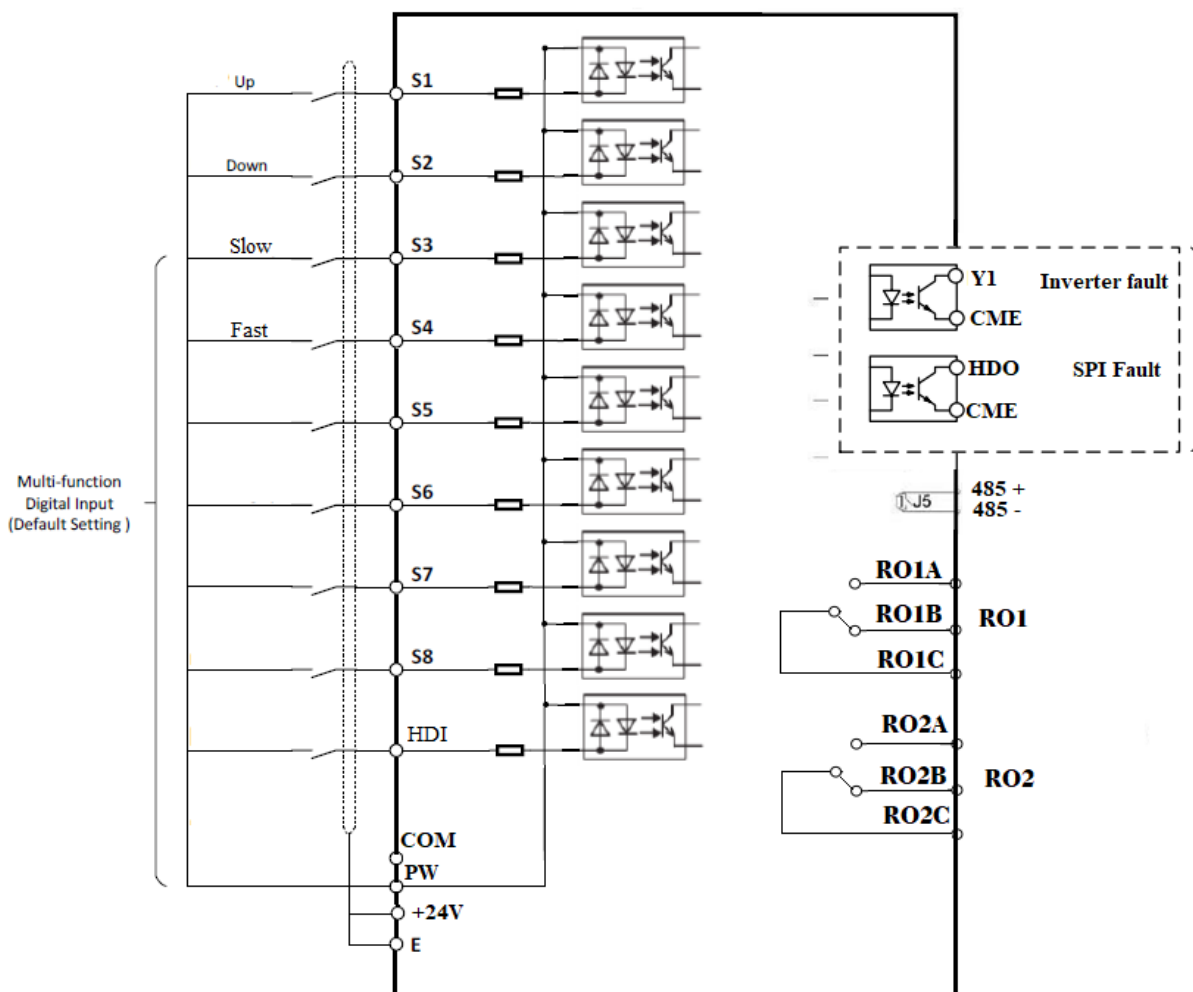


- مقاومت ترمز باید به ترمینالهای PB و (+) متصل شود، در غیر اینصورت امکان وارد شدن صدمه به مدار قدرت وجود دارد.



- اتصالی بین ترمینالهای (+) و (-) در زمان روشن بودن درایو باعث آسیب دیدن مدار قدرت اینورتر خواهد شد.
- در حالت close loop شیلد کابل انکدر حتما به COM اینورتر متصل گردد.
- توجه شود که رنج ولتاژ انکدر ولتاژ ۲۴ ولت را ساپورت کند.

## ۲-۳ ترمینال های کنترل



## ۲-۳-۱ ورودی های دیجیتال

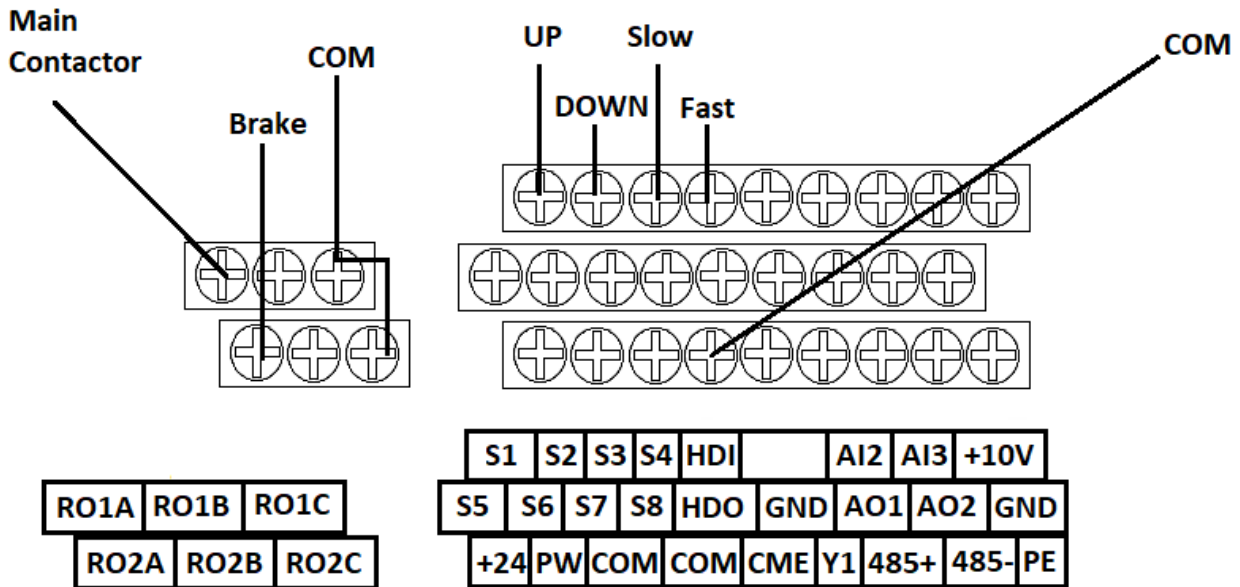
تعداد ترمینال های ورودی دیجیتال ۹ عدد می باشد، و همانطور که در شکل دیده می شود این ورودیها بطور پیش فرض دارای پایه ی مشترک ۲۴V DC بوده و با اتصال ترمینال COM (0V) به هر یک از ورودی های S1 ~ S8 و یا HDI می توان آنها را فعال کرد.

در صورت نیاز به تحریک ورودیهای دیجیتال درایو با ورودی +۲۴V، با اتصال ترمینال مشترک ورودیها PW به COM(0V)، می توانید با اتصال +۲۴V به هر یک از ورودیهای S1~S8 یا HDI، ورودی مربوطه را فعال نمود.

ورودی های PA و PB در حالت close loop به ترتیب به خروجی های  $A^-$  و  $B^-$  انکدر متصل می شوند.

تعاریف پیش فرض کارخانه ای در ورژن IR-EL روی ترمینالهای ورودی دیجیتال بصورت زیر می باشند:

- 1: جهت بالا ، S2 : جهت پایین ، S3 : سرعت کند ، S4 : سرعت تند ، COM : مشترک  
PA : خروجی  $A^-$  انکدر، PB : خروجی  $B^-$  انکدر



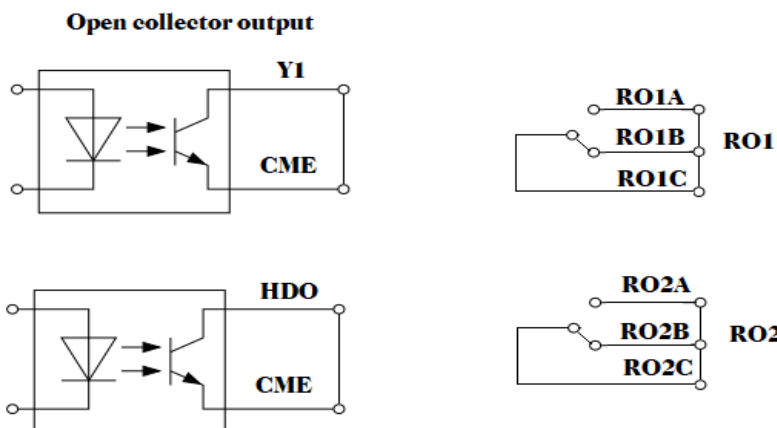
## ۲-۳-۲ خروجی های دیجیتال

تعداد خروجی های دیجیتال ۴ عدد می باشد ( ۲ خروجی رله ای و ۲ خروجی ترانزیستوری) خروجی های RO1 و RO2 رله ای ، و خروجی های Y1 و HD0 ترانزیستوری می باشند.

RO1A و RO2A : تیغه های باز

RO1B و RO2B : تیغه های بسته

RO1C و RO2C : پایه ی مشترک



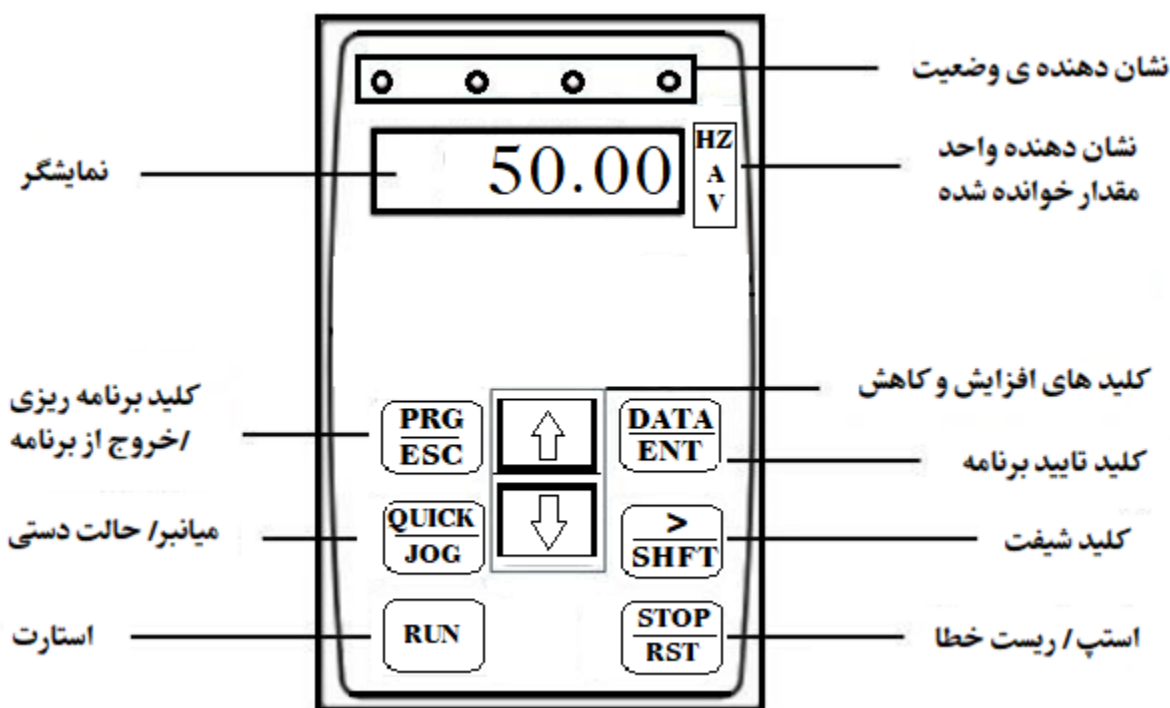
تعاریف ترمینال های خروجی دیجیتال در حالت پیش فرض بصورت زیر می باشد:

RO1: کنتاکتور اصلی  
RO1: کنتاکتور اصلی

Y1: inverter fault (خروجی آلارم درایو)  
HDO: SPI fault (خروجی خطای قطع یکی از فاز های ورودی)

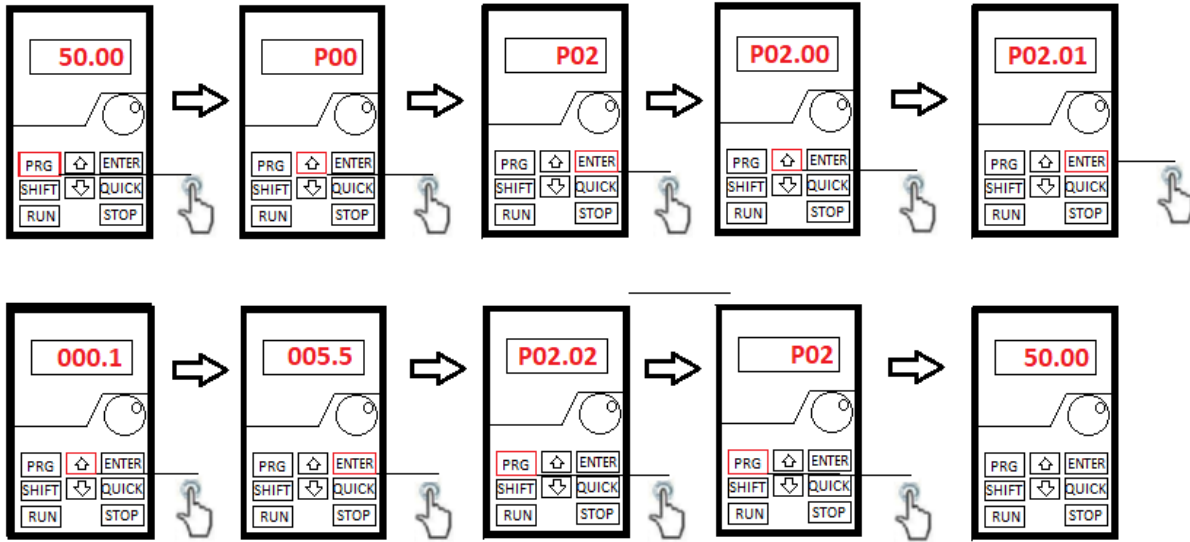
## نحوه ی تنظیم پارامترها

صفحه کلید اینورتر در شکل زیر نمایش داده شده است:



در ادامه نحوه ی وارد شدن در قسمت پروگرام و بطور مثال تغییر پارامتر  $P02.01=5.5$  و سپس خارج شدن از پروگرام نمایش داده شده است.





استفاده از LED های روی صفحه کلید

نام LED	فرکانس موتور	فرکانس رفرنس	ولتاژ لینک DC	ولتاژ موتور	جریان موتور	دور موتور	درصد گشتاور موتور
HZ	●	☀	○	○	○	●	○
A	○	○	○	○	●	●	●
V	○	○	●	●	○	○	●

	RUN/TUNE	FWD/REV	LOCAL/REMOT	TRIP
●	موتور استارت	وضعیت راستگرد	کنترل از طریق سریال	وضعیت تریپ
☀	در وضعیت تیونینگ	ندارد	کنترل از ترمینال کنترل	وضعیت آلارم اضافه جریان
○	موتور استاپ	وضعیت چپگرد	وضعیت از روی پنل	وضعیت عادی

## جدول پارامترها (مقادیر پیش فرض)

نکته: پارامترهایی که بصورت مرسوم در کاربرد آسانسور مورد استفاده قرار میگیرند، در جداول زیر با رنگ تیره مشخص شده اند.

<b>P00: Basic function</b>		
P00-00	Speed control mode	<b>1</b>
P00-01	Run command channel	<b>1</b>
P00-03	Max output frequency	<b>50.00Hz</b>
P00-04	Upper limit of the running frequency	<b>50.00Hz</b>
P00-05	Lower limit of the running frequency	<b>0 Hz</b>
P00-06	A frequency command	<b>6</b>
P00-11	ACC time 1	<b>1.5s</b>
P00-12	DEC time 1	<b>1.5s</b>
P00-15	Motor parameter autotuning	<b>0</b>
P00-18	Function restore parameter	<b>0</b>

<b>P01: Start- stop control group</b>		
P01-00	Start mode	<b>0</b>
P01-01	Starting frequency of direct start	<b>Open :0Hz Close: 0.5 Hz</b>
P01-03	The braking current before starting	<b>0%</b>
P01-04	The braking time before starting	<b>0s</b>
P01-05	ACC/DCC selection	<b>1</b>
P01-06	ACC time of the starting step of S curve	<b>1.5s</b>
P01-07	DEC time of the ending step of S curve	<b>1.5s</b>
P01-09	Starting frequency of DC braking	<b>0.5 Hz</b>
P01-11	DC braking current	<b>90%</b>
P01-12	DC braking time	<b>1s</b>
P01-26	Feedback signal selection of running contactor	<b>Open :0 Close: 2</b>
P01-27	Detection time of the feedback signal of braking contactor	<b>0s</b>
P01-28	Feedback signal selection of braking contactor	<b>0</b>
P01-29	Detection time of the feedback signal of braking contactor	<b>0s</b>
P01-30	The control selection of emergency running direction	<b>0</b>
P01-31	The frequency of emergency running	<b>5Hz</b>

<b>P02 : Motor parameter</b>		
P02-01	Rated power of AM1	<b>7.5 Kw</b>
P02-02	Rated frequency of AM1	<b>50Hz</b>
P02-03	Rated speed of AM1	<b>1365 rpm</b>
P02-04	Rated voltage of AM1	<b>380 V</b>
P02-05	Rated current of AM1	<b>15A</b>
P02-27	Motor 1 overload protection	<b>100%</b>

<b>P03: Vector control parametrs</b>		
P03-00	Speed loop proportional gain 1	20
P03-01	Speed loop integral time 1	0.2
P03-02	Low switching frequency	5.00Hz
P03-03	Speed loop proportional gain 2	20
P03-04	Speed loop integral time 2	0.2s
P03-05	high switching frequency	10.00Hz
P03-09	Current loop percentage coefficient p	1000
P03-10	Current loop integral coefficient 1	1000%

<b>P05 : Input terminal group</b>		
P05-00	HDI input	Open :0 Close:1
P05-01	S1 terminal function selection	1
P05-02	S2 terminal function selection	2
P05-03	S3 terminal function selection	16
P05-04	S4 terminal function selection	17
P05-05	S5 terminal function selection	18
P05-06	S6 terminal function selection	19
P05-07	S7 terminal function selection	42
P05-08	S8 terminal function selection	43
P05-09	HDI terminal function selection	44
P05-10	Polarity selection of the input terminals	0
P05-14	S1 terminal switching -on delay time	0s
P05-15	S1 terminal switching -off delay time	0s
P05-16	S2 terminal switching -on delay time	0s
P05-17	S2 terminal switching -off delay time	0s
P05-18	S3 terminal switching -on delay time	0s
P05-19	S3 terminal switching -off delay time	0s
P05-20	S4 terminal switching -on delay time	0s
P05-21	S4 terminal switching -off delay time	0s
P05-22	S5 terminal switching -on delay time	0s
P05-23	S5 terminal switching -off delay time	0s
P05-24	S6 terminal switching -on delay time	0s
P05-25	S6 terminal switching -off delay time	0s
P05-26	S7 terminal switching -on delay time	0s
P05-27	S7 terminal switching -off delay time	0s
P05-28	S8 terminal switching -on delay time	0s
P05-29	S8 terminal switching -off delay time	0s
P05-30	HDI terminal switching -on delay time	0s
P05-31	HDI terminal switching -off delay time	0s

<b>P06 : Output terminal group</b>		
P06-00	HDO output	1
P06-01	Y1 output	5
P06-02	HDO output	29
P06-03	Relay RO1 output	1
P06-04	Relay RO2 output	6
P06-05	Polarity selection of output terminals	3

P06-06	Y1 switching-on delay time	0s
P06-07	Y1 switching-off delay time	0s
P06-08	HDO switching-on delay time	0s
P06-09	HDO switching-off delay time	0s
P06-10	RO1 switching-on delay time	0s
P06-11	RO1 switching-off delay time	0s
P06-12	RO2 switching-on delay time	0s
P06-13	RO2 switching-off delay time	Open :0s Close: 0.5s

### P8: Enhancements group

P08-00	The start time of S-curve deceleration setting	1.5s
P08-01	The arrival time of S-curve deceleration setting	1.5s
P08-02	The start time of S-curve stopping setting	1.5s
P08-03	The arrival time of S-curve stopping setting	1.5s
P08-04	The deceleration time of stopping setting	1.5s
P08-28	Fault reset times	0s
P08-29	Interval time of automatic fault reset	Open :0s Close: 0.1s
P08-32	FDT1 electrical level detection value	0.1Hz
P08-33	FDT1 retention detection value	0.0
P08-37	Energy braking enable	1
P08-38	Threshold voltage	700V
P08-40	PWM selection	0011

### P10 : simple LC and multi-speed control group

P10-02	Multi-step speed 0	0Hz
P10-03	The running time of step 0	0s
P10-04	Multi-step speed 1 <b>Low Speed(S3)</b>	5Hz
P10-05	The running time of step 1	0s
P10-06	Multi-step speed 2 <b>Inspection Speed(S4)</b>	15Hz
P10-07	The running time of step 2	0s
P10-08	Multi-step speed 3 <b>High Speed(S3,S4)</b>	50Hz
P10-09	The running time of step 3	0s
P10-10	Open: Multi-step speed 4 Close: Revision Speed(S5)	0Hz
P10-11	The running time of step 4	0s
P10-12	Multi-step speed 5	0Hz
P10-13	The running time of step 5	0s
P10-14	Multi-step speed 6	0Hz
P10-15	The running time of step 6	0s
P10-16	Multi-step speed 7	0Hz
P10-17	The running time of step 7	0s
	<b>Just for close loop</b>	
P10-18	Multi-step speed 8	0.0%
P10-19	The running time of step 8	0.0s


P10-20	Multi-step speed 9	0.0%
P10-21	The running time of step 9	0.0s
P10-22	Multi-step speed 10	0.0%
P10-23	The running time of step 10	0.0s
P10-24	Multi-step speed 11	0.0%
P10-25	The running time of step 11	0.0s
P10-26	Multi-step speed 12	0.0%
P10-27	The running time of step 12	0.0s
P10-28	Multi-step speed 13	0.0%
P10-29	The running time of step 13	0.0s
P10-30	Multi-step speed 14	0.0%
P10-31	The running time of step 14	0.0s
P10-32	Multi-step speed 15	0.0%
P10-33	The running time of step 15	0.0s

<b>P11 : Protection Parameter</b>		
P11-00	Phase loss protection	110
P11-06	Automatic current limit	160/120
P11-08	Overload pre-alarm of the motor/inverter	Open: 0x010 Close: 0x000
P11-09	Overload pre-alarm test level	150/120
P11-10	Overload pre-alarm detection time	Open: 10 Close: 1.0
P11-11	Detection level of the underload pre-alarm	50

<b>P20: Enhancements group just for close loop</b>		
P20-00	Encoder type	0
P20-01	Encoder pulse number	1024
P20-02	Encoder direction	0
P20-03	Encoder wire break detection time	1.0s
P20-04	Encoder direction detection time	0.8s
P20-05	Encoder detection filter time	0x33
P20-06	Motor with encoder installed shaft speed ratio	1.000
P20-07	Reserve	
P20-08	Speed optimization enable	0
P20-09	Encoder measured frequency	0.00HZ
P20-10	The encoder position count	0
P20-12	Pg1 high pulse counting	0
P20-13	Pg1 pulse counting down low	0

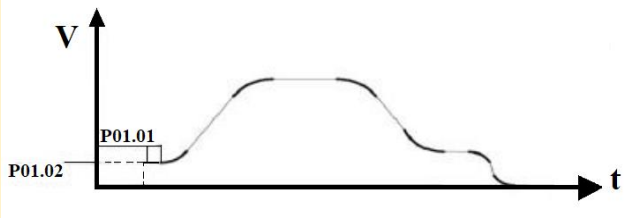
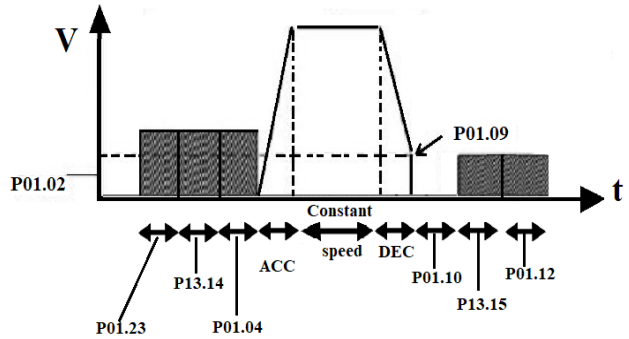
۴-۱ جدول توضیحات پارامترهای عمومی

General			
توضیحات	پیش فرض	عنوان	پارامتر
<p><b>1: sensor less vector (apply to AM)</b> <b>(No need to install encoder)</b> 2: SVPWM control</p> <p>3: close loop vector control <b>NOTE: AM-Asynchronous motor</b> <b>SM-Synchronous motor</b> در حالت close loop باید روی عدد ۳ تنظیم شود</p>	1	Control mode	<b>P00.00</b>
<p>انتخاب مرجع فرمانهای کنترلی</p> <p>0: keypad (از طریق صفحه کلید)</p> <p><b>1: Terminal (از طریق ترمینال)</b> 2: Communication (از طریق شبکه)</p>	1	Run command channel	<b>P00.01</b>
<p>انتخاب مرجع سرعت</p> <p>0: keypad (value of P00.10) 1: Analog AI1 2: Analog AI2</p> <p><b>6: Multi - step speed</b> 7: PID 8: MODBUS</p>	6	A frequency command	<b>P00.06</b>
<p>اتوتیونینگ :</p> <p>- قبل از راه اندازی موتور لازم است پروسه ی اتوتیونینگ انجام شود.</p> <p>- قبل از شروع اتوتیونینگ حتما لازم است پارامتر های پلاک موتور در پارامتر های مربوطه (گروه ۲) وارد شود.</p> <p>0: no operation 1: Rotation autotuning اتوتیونینگ چرخشی مواردی که شفت آزاد است (بدون بار)</p> <p><b>2: Static autotuning 1</b> (در مواردی که نمیتوان بار را از شفت جدا کرد)</p> <p>3: Static autotuning 2 (بخشی از پارامتر های تخمین زده می شود)</p> <p>-بعد از تنظیم پارامتر <b>P00.15</b> روی عدد ۲، با فشار دادن کلید <b>RUN</b> از روی صفحه کلید، پروسه ی اتوتیونینگ استارت می شود.</p>		Autotuning	<b>P00.15</b>
<p>بازگرداندن پارامتر ها به تنظیمات کارخانه:</p> <p>0: no operation</p>	-	Factory Default	<b>P00.18</b>

1: restore the default value 2: clear fault records				
فعال کردن خروجی مقاومت ترمز		1	Energy braking enable	<b>P08.37</b>
 <p>با توجه به پلاک موتور تنظیم شوند</p>	توان نامی موتور	Depend on model	Rated power of motor <b>P02.01</b>	
	فرکانس نامی موتور	Depend on model	Rated power of motor <b>P02.02</b>	
	سرعت نامی موتور	Depend on model	Rated power of motor <b>P02.03</b>	
	ولتاژ نامی موتور	Depend on model	Rated power of motor <b>P02.04</b>	
	جریان نامی موتور	Depend on model	Rated power of motor <b>P02.05</b>	
	مقادیر پارامترهای سیم پیچ های موتور که از پروسه ی اتوتیونینگ بدست می آیند.			<b>P02.06~P02.10</b>

۲-۴ پارامترهای موثر در استارت و استپ

Start-up and stop control			
توضیحات	پیش فرض	عنوان	پارامتر
<p>انواع مد های استارت</p> <p>0: Start-up directly: start from starting frequency (P01.02) (استارت مستقیم از فرکانس استارت با توجه به پارامتر P01.02)</p> <p>1: start-up after DC braking (P01.03, P01.04) (استارت بعد از تریق DC brake با توجه به پارامتر های فوق)</p> <p>2: Start-up after speed tracking</p>	0	Start mode	<b>P01.00</b>

	Open:0s Close:0.5s	Start holding time	<b>P01.01</b>
	0Hz	Starting frequency	<b>P01.02</b>
میزان جریان DC brake قبل از استارت	0%	Braking current before starting	<b>P01.03</b>
مدت زمان تزریق DC brake قبل از استارت	0s	Braking time before starting	<b>P01.04</b>
انواع مد های استپ (کاهش سرعت موتور) 0: Deceleration to stop (افت سرعت با توجه به شیب نزولی) 1: Coast to stop (براشته شدن ولتاژ از روی موتور، کاهش سرعت با توجه به اینرسی بار)	0	Stop mode	<b>P01.08</b>
 <p>P01.10: زمان انتظار قبل از تزریق DC brake P01.11: میزان جریان تزریق DC brake P01.12: مدت زمان تزریق DC brake</p>	0.5Hz	Starting frequency of DC braking	<b>P01.09</b>
	0s	Waiting time before DC braking	<b>P01.10</b>
	90%	DC braking current	<b>P01.11</b>
	1s	DC braking time	<b>P01.12</b>
	0s	RO1 switching (MC) on delay time	<b>P06.10</b>



مدت زمان تاخیر در باز شدن کنتاکتور ترمز در ابتدای حرکت	0s	RO1 switching (MC) off delay time	<b>P06.11</b>
مدت زمان تاخیر در بسته شدن کنتاکتور موتور در انتهای حرکت	0s	RO2 switching (Brake) on delay time	<b>P06.12</b>
مدت زمان تاخیر در بسته شدن کنتاکتور ترمز در انتهای حرکت	0s	RO2 switching (Brake) off delay time	<b>P06.13</b>
فرکانس بسته شدن ترمز مکانیکی در انتهای حرکت	0.1Hz	FDT1 electrical level detection value	<b>P08.32</b>

### ۳-۴ پارامترهای Acc و Dec

Acc & Dec			
توضیحات	پیش فرض	عنوان	پارامتر
انتخاب مد شیب های صعودی و نزولی 0: linear type 1: S-curve	1	Acc/Dcc selection	<b>P01.05</b>
	1.5s	Acc time 1	<b>P00.11</b>
	1.5s	Dcc time 1	<b>P00.12</b>
	1.5s	Acc time of the starting step of S-curve	<b>P01.06</b>
	1.5s	Dec time of the ending step of S-curve	<b>P01.07</b>
	1.5s	The start time of S-curve deceleration setting	<b>P08.00</b>
	1.5s	The arrival time of S-curve deceleration setting	<b>P08.01</b>
	1.5s	The start time of S-curve stopping setting	<b>P08.02</b>
	1.5s	The arrival time of S-curve stopping setting	<b>P08.03</b>
	1.5s	The deceleration time of stopping setting	<b>P08.04</b>

## ۴-۴ پارامترهای PID

Vector control PID gains				
توضیحات	پیش فرض	عنوان	پارامتر	
<p>PI parameters</p> <p>(P03.00 , P03.01)</p> <p>(P03.03 , P03.04)</p> <p>P03.02 P03.05 Output frequency</p>	20	Speed loop proportional gain1	<b>P03.00</b>	
	0.2	Speed loop integral time 1	<b>P03.01</b>	
	5Hz	Low switching frequency	<b>P03.02</b>	
	20	Speed loop proportional gain2	<b>P03.03</b>	
	0.2	Speed loop integral time 2	<b>P03.04</b>	
	10Hz	High switching frequency	<b>P03.05</b>	
	1000	Current loop percentage coefficient 1	<b>P03.09</b>	
	1000	Current loop integral coefficient1	<b>P03.10</b>	
	گین های مربوط به حلقه جریان (Only apply to SVC control mode 0(P00.00=0))			

## ۴-۵ ورودی و خروجی های دیجیتال

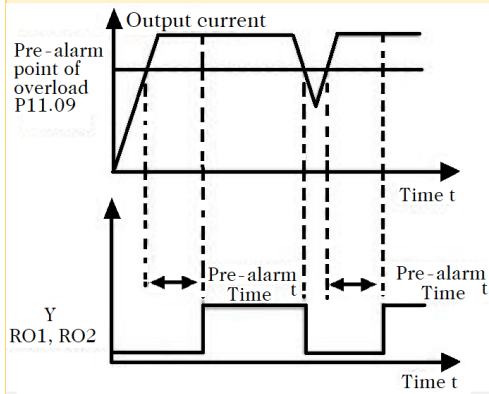
Digital I/O			
توضیحات	پیش فرض	عنوان	پارامتر
تعریف ورودی های دیجیتال: 0: no function 1: forward rotation 2: reverse rotation 16: multi-step speed terminal 1 17: multi-step speed terminal 2 18: multi-step speed terminal 3 19: multi-step speed terminal 4 42: Main Contactor feedback signal 43: Brake feedback signal 44: Emergency running enable	1	S1 terminal function	<b>P05.01</b>
	2	S2 terminal function	<b>P05.02</b>
	16	S3 terminal function	<b>P05.03</b>
	17	S4 terminal function	<b>P05.04</b>
	18	S5 terminal function	<b>P05.05</b>
	19	S6 terminal function	<b>P05.06</b>
	42	S7 terminal function	<b>P05.07</b>
	43	S8 terminal function	<b>P05.08</b>
	44	HDI terminal function	<b>P05.09</b>
0: HDI is high pulse input (تعریف به عنوان ورودی پالس) 1: HDI is switch input (تعریف به عنوان سویچ ورودی)	1	HDI input	<b>P05.00</b>

تعیین پلاریته‌ی ورودی های دیجیتال The setting range 0x000~0x1FF																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>BIT0</th> <th>BIT1</th> <th>BIT2</th> <th>BIT3</th> <th>BIT4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>S3</td> <td>S4</td> <td>S5</td> </tr> <tr> <td>BIT5</td> <td>BIT6</td> <td>BIT7</td> <td>BIT8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S6</td> <td>S7</td> <td>S8</td> <td>HDI</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	S1	S2	S3	S4	S5	BIT5	BIT6	BIT7	BIT8		S6	S7	S8	HDI		0	Polarity selection of input terminals	P05.10	
BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4																				
S1	S2	S3	S4	S5																				
BIT5	BIT6	BIT7	BIT8																					
S6	S7	S8	HDI																					
تنظیم تایمر های on/off delay برای ورودی های دیجیتال	0s	S1 terminal switching-on delay time	P05.14																					
	0s	S1 terminal switching-off delay time	P05.15																					
	0s	S2 terminal switching-on delay time	P05.16																					
	0s	S2 terminal switching-off delay time	P05.17																					
	0s	S3 terminal switching-on delay time	P05.18																					
	0s	S3 terminal switching-off delay time	P05.19																					
	0s	S4 terminal switching-on delay time	P05.20																					
	0s	S4 terminal switching-off delay time	P05.21																					
	0s	S5 terminal switching-on delay time	P05.22																					
	0s	S6 terminal switching-on delay time	P05.24																					
	0s	S6 terminal switching-off delay time	P05.25																					
	0s	S7 terminal switching-on delay time	P05.26																					
	0s	S7 terminal switching-off delay time	P05.27																					
	0s	S8 terminal switching-on delay time	P05.28																					
	0s	S8 terminal switching-off delay time	P05.29																					
0s	HDI terminal switching-on delay time	P05.30																						
0s	HDI terminal switching-off delay time	P05.31																						
Open: فرکانس حالت صفر (S3 & S4: OFF) Close: فرکانس حالت صفر (S3 & S4 & S5: OFF)	0Hz	Multi-step speed 0	P10.02																					
Open: فرکانس حالت یک (S3:ON , S4:OFF) Close: فرکانس حالت یک (S3:ON , S4 & S5 :OFF)	5Hz	Multi-step speed 1	P10.04																					
Open: فرکانس حالت دو (S3 :OFF , S4: ON) Close: فرکانس حالت دو (S3 & S5 :OFF , S4: ON)	15Hz	Multi-step speed 2	P10.06																					
Open: فرکانس حالت سه (S3 & S4: ON) Close: فرکانس حالت سه (S3 & S4: ON , S5 : OFF)	50Hz	Multi-step speed 3	P10.08																					
Open: فرکانس حالت چهار (S3 & S4: OFF, S5: ON) Close: فرکانس حالت چهار (S3 & S4: OFF, S5: ON)	0Hz	Multi-step speed 4	P10.10																					
تعریف خروجی های دیجیتال رله ای و ترانزیستوری 1: in operation (کنتاکتور اصلی)	1	Relay RO1 output	P06.03																					
6: frequency degree test FDT1 (کنتاکتور ترمز)	6	Relay RO2 output	P06.04																					
5: the inverter fault (خروجی خطاهای اینورتر)	5	Y1 output function	P06.01																					
29: SPI fault detection output	29	HDO output function	P06.02																					

( خروجی در صورت قطع شدن فاز یا افت ولتاژ ورودی ) 14: over load pre- alarm . (P01.30 is valid)						
0: open collector pole high speed pulse output (تعریف به عنوان خروجی پالس) 1: open collector pole output (see P06.02) (تعریف به عنوان خروجی ترانزیستوری معمولی)				1	HDO output	<b>P06.00</b>
تعیین پلاریته خروجی ها				3	Polarity selection of output terminals	<b>P06.05</b>
<b>BIT0</b>	<b>BIT1</b>	<b>BIT2</b>	<b>BIT3</b>			
<b>Y</b>	HDO	RO1	RO2			
Setting range: 0~F						
تنظیم تایمر های on/off delay برای خروجی های دیجیتال				0.0s	Y1 switching-on delay time	<b>P06.06</b>
				0.0s	Y1 switching-off delay time	<b>P06.07</b>
				0.0s	HDO switching-on delay time	<b>P06.08</b>
				0.0s	HDO switching-off delay time	<b>P06.09</b>
				0.0s	RO1 switching-on delay time	<b>P06.10</b>
				0.0s	RO1 switching-off delay time	<b>P06.11</b>
				0.0s	RO2 switching-on delay time	<b>P06.12</b>
				0.0s	RO2 switching-off delay time	<b>P06.13</b>

۴-۶ پارامترهای نجات اضطراری

Emergency running function			
توضیحات	پیش فرض	عنوان	پارامتر
انجام پروسه ی نجات اضطراری توسط : 0: External controller 1: inverter	0	The control selection of emergency running direction	<b>P01.30</b>
فرکانس موتور در پروسه نجات اضطراری 14: overload pre-alarm.(if P01.30=0)	5Hz -	The frequency of emergency running Y1 output selection	<b>P01.31</b> <b>P06.01</b>
تعیین درصد اضافه بار جهت اعلام Pre-alarm	150%	Overload pre-alarm test level	<b>P11.09</b>
زمان خطای اضافه بار	1s	Overload pre-alarm detection time	<b>P11.09</b>



- در این حالت می توان برای راه اندازی درایو، از UPS و یا ARD (automatic rescue device) بصورت تکفاز استفاده کرد (1ph 220VAC, 3PH 380VAC).
- در مد Emergency Running ، تشخیص قطع فازهای ورودی و یا افت ولتاژ ورودی درایو نیازی به تغییر پارامترها ندارد.

• در حالت نجات اضطراری با توجه به پارامتر P01.30 دو راه برای تغییر جهت حرکت آسانسور وجود دارد:

۱) P01.30=0 در صورت عدم توانایی موتور برای چرخش در یک جهت سیگنال خروجی Y1 برای کنترل ارسال می شود تا از طریق کنترلر خارجی جهت حرکت مناسب برای اینورتر صادر شود. در این حالت (P06.01=14)

۲) P01.30=1 در این حالت در صورت عدم توانایی چرخش موتور در یک جهت، اینورتر بصورت اتومات جهت گردش موتور را عوض می کند تا کابین را در جهت سبک تر به اولین طبقه برساند.

### فانکشن تشخیص اتوماتیک وصل فاز ورودی درایو

در حین کار یا در حالت استپ درایو در صورت قطع و وصل یک یا دو عدد از فازهای ورودی تغذیه درایو، طبیعتاً درایو آلارم SPI می دهد که موجب قطع خروجی درایو و توقف موتور می شود و در صورت وصل فازهای قطع شده، این تابع امکان تشخیص و رفع اتوماتیک آلارم را برای درایو فراهم می کند.

### ۷-۴ پارامترهای حفاظتی

Limit & protection											
توضیحات	پیش فرض	عنوان	پارامتر								
حداکثر فرکانس خروجی اینورتر	50Hz	Max output frequency	<b>P00.03</b>								
	50Hz	Upper limit of the running frequency	<b>P00.04</b>								
حداقل فرکانس خروجی اینورتر	0Hz	Upper limit of the running frequency	<b>P00.05</b>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>Factory setting of carrier frequency</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.5~11KW</td> <td>8KHz</td> </tr> <tr> <td>15~55KW</td> <td>4KHz</td> </tr> <tr> <td>Above 75KW</td> <td>2KHz</td> </tr> </tbody> </table>		Model	Factory setting of carrier frequency	1.5~11KW	8KHz	15~55KW	4KHz	Above 75KW	2KHz	Depend on model	Carrier frequency setting <b>P00.14</b>
Model	Factory setting of carrier frequency										
1.5~11KW	8KHz										
15~55KW	4KHz										
Above 75KW	2KHz										

<p>درصد اضافه بار موتور</p>	100%	Motor overload protection(K)	<b>P02.27</b>
<p>حداکثر اضافه جریان</p>	160%	Automatic current limit	<b>P11.06</b>
<p>انتخاب حالت‌های مختلف عملکرد pre-alarm:          (عدد اول از سمت راست) LED ones          0: هشدار اضافه بار موتور مطابق با بار نامی موتور          1: هشدار اضافه بار اینورتر مطابق با بار نامی اینورتر          (عدد دوم از سمت راست) LED tens          0: امکان ادامه کار اینورتر پس از هشدار کم باری          1: ادامه کار اینورتر پس از هشدار کم باری و استپ اینورتر پس از خطای اضافه بار          2: ادامه کار اینورتر بعد از هشدار اضافه باری و استپ اینورتر بعد از خطای کم باری          3: استپ اینورتر در هنگام اضافه باری و کم باری          (عدد سوم از سمت راست) LED hundreds          0: تشخیص همیشگی حالت کم باری و اضافه بار          1: تشخیص حالت کم باری و اضافه بار فقط در سرعت ثابت</p>	0x000	Overload pre-alarm method	<b>P11.08</b>
<p>تعداد دفعات رفع شدن خطای ظاهر شده به صورت اتوماتیک</p>	0	Fault reset times	<b>P08.28</b>
<p>مدت زمان انتظار برای برطرف شدن خطا</p>	Open: 0s Close: 0.1s	Interval time of automatic fault reset	<b>P08.29</b>

## ثبت اطلاعات خطاهای رخ داده

با استفاده از پارامترهای HMI group : P07 می توان کد مربوط به نوع ۶ خطای رخ داده ی آخر و همچنین اطلاعات مهم اینورتر در لحظه ی وقوع ۳ خطای آخر را از طریق پارامترهای زیر مشاهده کرد. نوع خطای مربوط به کد ذکر شده در پارامترهای P07.27 ~ P07.32 در زیر قابل مشاهده است.

P07: HMI group		
P07-27	Current fault type	کد ۶ خطای آخر
P07-28	Previous fault type	
P07-29	Previous 2fault type	
P07-30	Previous 3fault type	
P07-31	Previous 4fault type	
P07-32	Previous 5fault type	
P07-33	Running frequency at current fault	اطلاعات مربوط به ۳ خطای آخر
P07-34	Ramp reference frequency at current fault	
P07-35	Output voltage at the current fault	
P07-36	Output current at current fault	
P07-37	Bus voltage at current fault	
P07-38	The max temperature at current fault	
P07-39	Input terminals state at current fault	
P07-40	Output terminals state at current fault	
P07-41	Running frequency at previous fault	
P07-42	Ramp reference frequency at previous fault	
P07-43	Output voltage at previous fault	
P07-44	The output current at previous fault	
P07-45	Bus voltage at previous fault	
P07-46	The max temperature at previous fault	
P07-47	Input terminals state at previous fault	
P07-48	Output terminals state at previous fault	
P07-49	Running frequency at previous 2 fault	
P07-50	Output voltage at previous 2 fault	
P07-51	Output current at previous 2 fault	
P07-52	Output current at previous 2 fault	
P07-53	Bus voltage at previous 2 fault	
P07-54	The max temperature at previous 2 fault	
P07-55	Input terminals state at previous 2 fault	
P07-56	at previous 2 fault output terminals state at previous 2 fault	

- 0: No fault
- 1: IGBT U phase protection (OUT1)
- 2: IGBT V phase protection (OUT2)
- 3: IGBT W phase protection (OUT3)
- 4: OC1
- 5: OC2
- 6: OC3

- 17: External fault (EF)
- 18: 485 communication fault (CE)
- 19: Current detection fault (ItE)
- 20: Motor autotune fault(tE)
- 21: EEPROM operation fault (EEP)
- 22: PID response offline fault (PIDE)
- 23: Braking unit fault(bCE)



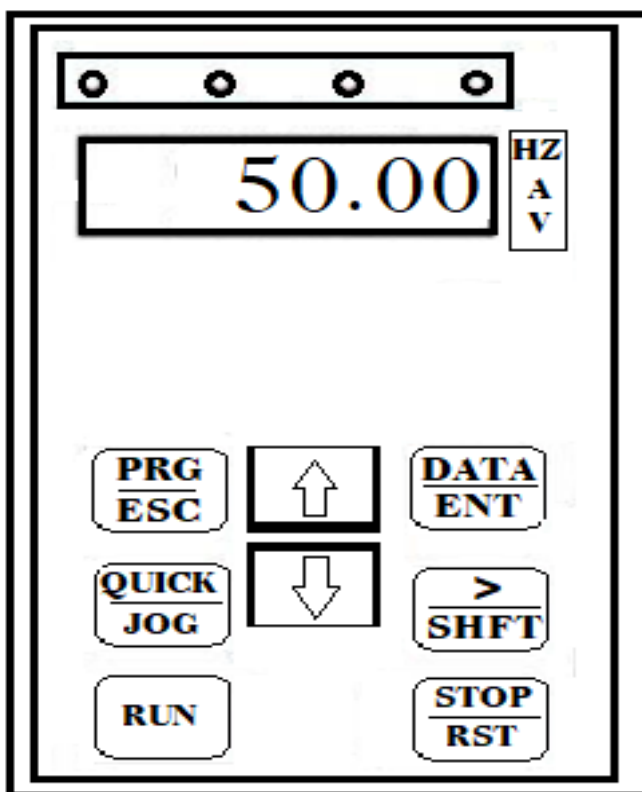
- 7: OV1
- 8: OV2
- 9: OV3
- 10: UV
- 11: Motor overload (OL1)
- 12: the inverter overload (OL2)
- 13: Input side phase loss (SPI)
- 14: Output side phase loss (SPO)
- 15: Overheat of the rectifier module (OH1)
- 16: Overheat fault of the inverter module (OH2)
- 24: Running time arrival (END)
- 25: Electrical overload (OL3)
- 26: Panel communication fault (PCE)
- 27: Parameter uploading fault (UPE)
- 28: parameter downloading fault (DNE)
- 32: Grounding short circuit fault1 (ETH1)
- 33: Grounding short circuit fault2 (ETH2)
- 36: Undervoltage fault (LL)

## مانیتورینگ

برای مشاهده ی مقادیر کمیتهای مهم اینورتر می توان از پارامترهای P17: Monitoring Function اشاره شده در زیر استفاده کرد.

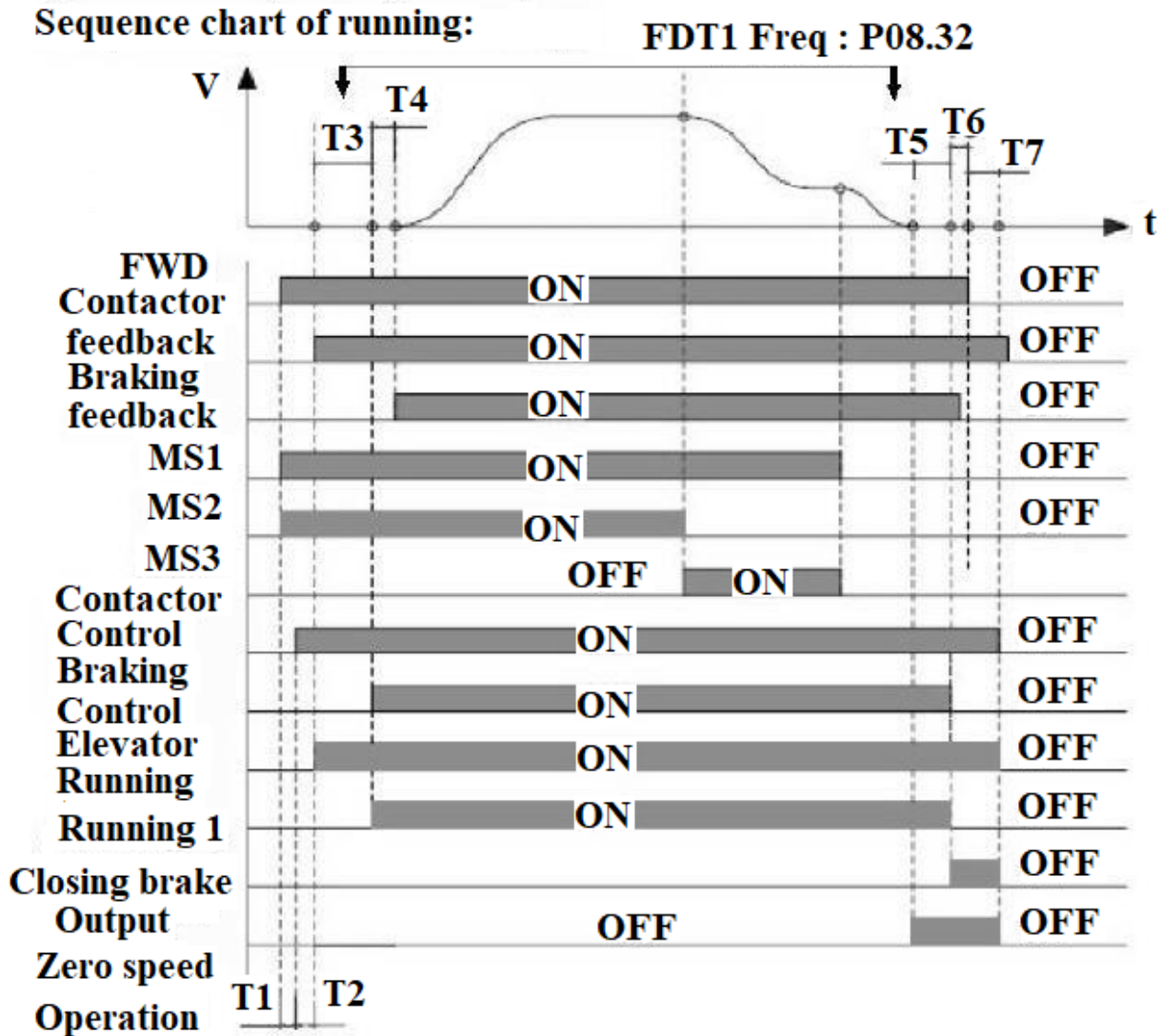
P17.00	Setting frequency	Display current set frequency of the inverter Range : 0.00Hz~P00.03			
P17.01	Output frequency	Display current output frequency of the inverter Range: 0.00Hz ~P00.03			
P17.02	Ramp reference frequency	Display current output voltage of the inverter Range: 0.00Hz~P00.03			
P17.03	Output voltage	Display current output voltage of the inverter Range: 0~1200V			
P17.04	Output current	Display current output current of the inverter Range: 0.0~3000.0A			
P17.05	Motor speed	Display current motor power Range: 0~65535RPM			
P17.08	Motor power	Display current motor power Range: -300~300%			
P17.09	Output torque	Display the current output torque of the inverter Range: -250.0~250%			
P17.10	Evaluated moter frequency	Evaluated frequency of the motor rotor Range: 0.00Hz~P00.03			
P17.11	DC bus voltage	Display current DC bus voltage of the inverter Range: 0.0~2000.0V			
P17.12	ON-OFF input terminals state	Display current switch input terminals state of the inverter			
		BIT8	BIT7	BIT6	BIT5
		HDI	S8	S7	S6
		BIT4	BIT3	BIT2	BIT1
		S5	S4	S3	S2
Range: 0000~00FF					
P17.13	ON-OFF output terminals state	Display current switch output terminals state of the inverter			
		BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
		RO2	RO1	HDO	Y
Range: 0000~000F					

همچنین جهت دسترسی راحتتر به برخی مقادیر اینورتر (از جمله فرکانس، جریان و ولتاژ خروجی و...) در حین کار مطابق شکل زیر و با توجه به LEDهای موجود در سمت راست نمایشگر می توان از کلید Shift موجود بر روی صفحه کلید برای تغییر متغیر نمایشگر مطابق مقادیر مذکور استفاده کرد.



نمودار و زمانبندی توالی حرکت

۷: نمودار و زمانبندی توالی حرکت



T1: مدت زمان دریافت سیگنال RUN (جهت) تا تحریک کنتاکتور به وسیله ی اینورتر

T2: مدت زمان انتظار برای دریافت سیگنال فیدبک کنتاکتور اصلی

T3: مدت زمان رسیدن فرکانس خروجی اینورتر به سطح FDT1 جهت آزاد شدن ترمز

T4: مدت زمان انتظار برای دریافت سیگنال فیدبک ترمز

T5: مدت زمان صفر شدن فرکانس خروجی تا بسته شدن ترمز (با توجه به فرکانس FDT1 این زمان

در عمل منفی خواهد بود.)

T6: مدت زمان بسته شدن ترمز تا ارسال سیگنال (STOP برداشته شدن جهت) توسط کنترلر خارجی

T7: مدت زمان برداشته شدن جهت تا قطع شدن کنتاکتور اصلی

### ۷-۱ فیدبک های کنتاکتور اصلی و ترمز :

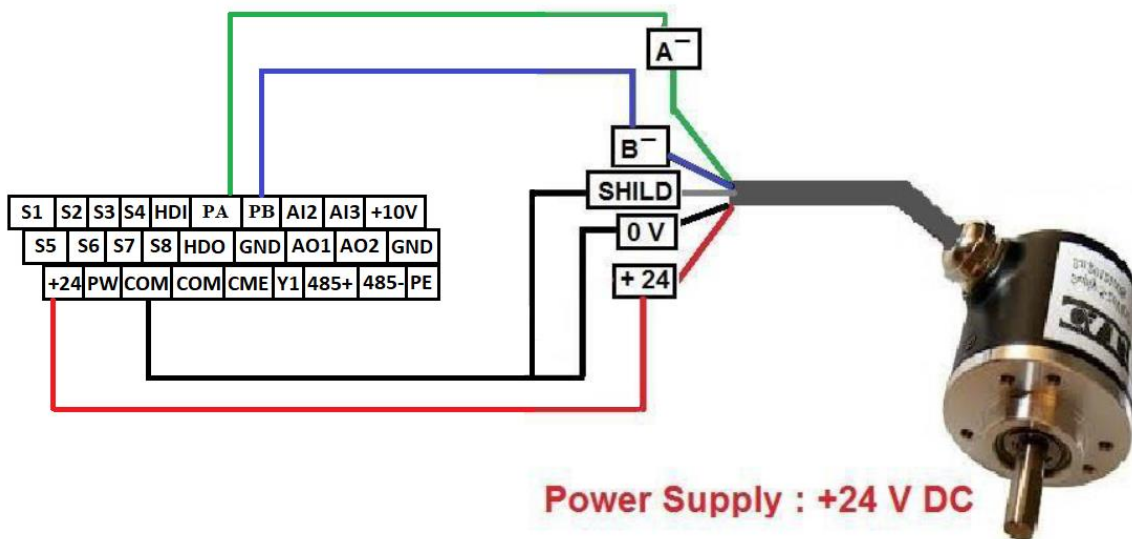
پارامتر	نام	توضیحات	پیش فرض
P01.26	تابع فیدبک کنتاکتور اصلی	0: سیگنال فیدبک چک نمی شود. 1: در صورت قطع سیگنال فیدبک ، آلام RE نمایش داده خواهد شد . در این حالت برای ادامه کار اینورتر باید Reset شود. 2: در صورت قطع سیگنال فیدبک ، خروجی اینورتر قطع و در صورت اتصال مجدد فیدبک با ارسال سیگنال جهت فرآیند کار ادامه پیدا خواهد کرد. ( در این حالت آلام نمایش داده نمی شود)	Open: 0 Close: 2
P01.27		مدت زمان انتظار برای فیدبک کنتاکتور	0s
P01.28	تابع فیدبک ترمز	0: سیگنال فیدبک چک نمی شود. 1: در صورت قطع سیگنال فیدبک ، آلام BE نمایش داده خواهد شد. در این حالت برای ادامه کار اینورتر باید Reset شود 2: در صورت قطع سیگنال فیدبک ، خروجی اینورتر قطع و در صورت اتصال مجدد فیدبک با ارسال سیگنال جهت فرآیند کار ادامه خواهد کرد. ( در این حالت آلام نمایش داده نمی شود)	0
P01.27		مدت زمان انتظار برای فیدبک کنتاکتور	0s

۸- استفاده در حالت close loop :

P20 Group Encoder parameter			
پارامتر	عنوان	پیش فرض	توضیحات
P20.00	Encoder type	0	0: انکدر افزایشی 1: انواع انکدر
P20.01	Encoder pulse number	1024	رزولیشن پالس های انکدر
P20.02	Encoder direction	0	0: جهت راستگرد 1: جهت چپگرد
P20.03	Encoder wire break detection time	1.0s	زمان تشخیص آلارم قطع سیم انکدر
P20.04	Encoder direction detection time	0.8s	زمان تشخیص مغایرت جهت حرکت انکدر با جهت موتور
P20.05	Encoder detection filter times	0x33	LED units: low speed encoder detection filter times LED tens: high speed encoder detection filter times
P20.06	Motor with encoder installed shaft speed ratio	1.000	نسبت سرعت شفت موتور با سرعت انکدر
P20.07	Reserve		
P20.08	Speed optimization enable	0	0: غیرفعال 1: فعال
P20.09	Encoder measured frequency	0.00HZ	نمایش فرکانس واقعی خروجی موتور بر مبنای فرکانس انکدر
P20.10	The encoder position count	0	نمایش موقعیت انکدر
P20.12	Pg1 High pulse counting	0	کانتر پالس های انکدر بالاتر از ۶۵۵۳۵
P20.13	Pg1 pulse counting down low	0	کانتر پالس های انکدر پایین تر از ۶۵۵۳۵

می توانید با بررسی پارامتر P20.09 از این که انکدر در جهت مناسب نصب شده است مطمئن شوید اگر در هنگام حرکت آسانسور به سمت بالا مقدار آن منفی باشد یعنی انکدر در جهت عکس نصب شده است در غیر اینصورت جهت درست می باشد. با جابجا کردن سیم های A, B انکدر و یا تغییر دادن مقدار پارامتر P20.02 می توان این مشکل را حل کرد.

## ۹- اتصالات انکدر حالت close loop



### توجه :

- PA و PB در حالت CLOSE LOOP - به ترتیب به خروجی های A و B<sup>-</sup> انکدر متصل می شود.
- سیم شیلد کابل انکدر حتما به COM اینورتر وصل شود.
- انکدر حتما با تغذیه ولتاژ ۲۴ ولت کار کند.

## ۱۰- نکات کاربردی در تنظیم اینورتر

شماره‌ی تابع	شرح اشکال	دلایل احتمالی و راه حل ها
۱	موتور در حین کار لرزش دارد	-فرکانس نامی و سرعت موتور از روی پلاک موتور به طور صحیح وارد نشده است. -فلکه هرزگرد بالانس نیست و حین حرکت لنگ می زند. در این حالت علاوه چرخش نامتقارن فلکه هرزگرد، آثار خوردگی در زیر فلکه و روی شیار های آن مشهود است.

<p>-شفت موتور یا fly Wheel بالانس نیست یا راه اندازی موتور با برق شهر از بالانس بودن موتور اطمینان حاصل شود.</p> <p>-هنگام حرکت ترمز به طور کامل باز نمی شود و با شفت موتور درگیر است.</p> <p>-در صورت وجود لغزش در فرکانس های پایین (فرکانس های زیر پنج هرتز) تنظیم گین های کنترل در پارامتر های P03.00 و p03.01 باید مناسب انجام شود.</p> <p>-در صورت وجود لرزش در فرکانس های بالا (فرکانس های بالای ۱۵ هرتز): تنظیم گین های کنترل در پارامتر های P03.03 و p03.04 باید متناسب انجام شود.</p>		
<p>-در صورت عدم انجام پروسه ی اتوتیونینگ، از انجام کامل و صحیح آن اطمینان حاصل کنید.</p> <p>-پارامتر P01.11 (میزان جریان DC Brake) را تنظیم کنید.</p> <p>-گین های کنترل مربوط به فرکانس های پایین را در پارامتر های P03.00 و p03.01 تنظیم کنید.</p> <p>-از بالانس بودن وزنه تعادل کابین با وزن کابین با پر کردن کابین به اندازه ی نصف وزن مجاز بار کابین و آزاد کردن ترمز مکانیکی اطمینان حاصل کنید</p>	<p>محل توقف کابین و تراز طبقه در دو حالت کابین با بار کامل و بدون بار یکسان نمی باشد</p>	۲
<p>-رله خروجی با توجه به بخش ۳-۵ تعریف شوند.</p> <p>-سیم بندی رله های خروجی ترمز و کنتاکتور اصلی چک شود.</p>	<p>هنگام اتوتیونینگ کنتاکتور ها جذب نمی شوند</p>	۳

<p>-به بخش ۳-۳ مراجعه و پارامتر ACC&amp;DCC تنظیم شود.</p>	<p>شروع حرکت و توقف کابین با شوک همراه است</p>	<p>۴</p>
<p>-از صحیح بودن ترتیب باز و بسته شدن کنتاکتور های موتور و ترمز اطمینان حاصل کنید.(در صورت نیاز پارامتر های P06.10~P06.13 به منظور ایجاد هم پوشانی میان ترمز DC Brake و ترمز مکانیکی جهت حذف شوک تنظیم شوند). -فرکانس بسته شدن ترمز را در پارامتر P08.32 تنظیم کنید. -از مناسب بودن کفشکها و درگیر نبودن آنها با ریلها اطمینان حاصل کنید.</p>	<p>با تنظیم پارامتر های ACC&amp;DCC کماکان شروع حرکت و توقف کابین دارای شوک می باشد</p>	<p>۵</p>
<p>-افزایش میزان جریان DC brake در پارامتر P01.11 -افزایش میزان فرکانس مربوط به بسته شدن ترمز در پارامتر P08.32 -تنظیم پارامتر های P06.10 ~ P06.13 مربوط به تایمر رله های خروجی به منظور ایجاد هم پوشانی میان ترمز Dc brake و ترمز مکانیکی جهت حذف شوک</p>	<p>وجود رول بک (roll back) در زمان توقف</p>	<p>۶</p>
<p></p>	<p>مخصوص حالت close</p>	<p></p>
<p>با جابجا کردن سیم های A,B انکدر و یا تغییر دادن مقدار پارامتر P20.20 میتوان این مشکل را حل کرد.</p>	<p>جهت حرکت موتور و مقدار خوانده شده از انکدر یکسان نیست</p>	<p>۷</p>



## ۱۱: آلارم ها

در این بخش تعاریف مربوط به کد آلارم ها دلایل احتمال بروز خطا و اقداماتی که موجب تصحیح خطا می شوند توضیح داده خواهند شد.

کد	نوع خطا	دلایل بروز	اقدام جهت تصحیح
OUT1 OUT2 OUT3	خطای IGBT فاز U خطای IGBT فاز V خطای IGBT فاز W	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شیب ACC بسیار سریع است.</li> <li>• خطا در مازول IGBT.</li> <li>• عدم عملکرد صحیح به دلیل تداخل و اعوجاج.</li> <li>• اتصال سیم های قدرت دارای اشکال می باشد.</li> <li>• اتصال زمین مناسب نمی باشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زمان ACC را افزایش دهید</li> <li>• یونیت قدرت را عوض کنید</li> <li>• سیم های قدرت را چک کنید</li> <li>• تجهیزات خارجی را بررسی و تداخل امواج را حذف کنید</li> </ul>
OC1 OC2 OC3	اضافه جریان در زمان شیب صعوی ACC اضافه جریان در زمان شیب نزولی اضافه جریان در زمان حرکت با سرعت ثابت	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شیب ACC یا DCC بسیار سریع می باشد.</li> <li>• ولتاژ شبکه بسیار پایین می باشد.</li> <li>• توان اینورتر خیلی پایین است.</li> <li>• بار ناپایدار یا غیر نرمال است.</li> <li>• مدار زمین اتصال کوتاه شده و یا فاز خروجی قطع می باشد.</li> <li>• تداخل امواج خارجی شدیدی وجود دارد</li> </ul>	<p>در صورت عدم انجام پروسه ی اتوتونینگ، از انجام کامل و صحیح آن اطمینان حاصل کنید.</p> <p>پارامتر P01.11 (میزان جریان DC Brake) را تنظیم کنید.</p> <p>گین های کنترل مربوط به فرکانس های پایین را در پارامتر های P03.00 و P03.01 تنظیم کنید.</p> <p>از بالانس بودن وزنه تعادل کابین با وزن کابین با پر کردن کابین به اندازه ی نصف وزن مجاز بار کابین و آزاد کردن ترمز مکانیکی اطمینان حاصل کنید</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• برق ورودی را چک نمایید.</li> <li>• کوتاه بودن زمان شیب نزولی DCC استارت شدن درایو در زمانی که موتور در حال چرخش است چک شود و در صورت نیاز مقاومت ترمز را افزایش دهید.</li> <li>• واحد ترمز نصب شود.</li> <li>• پارامتر مربوط به braking energy چک شود. (P08.37)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ولتاژ ورودی نرمال نمی باشد.</li> <li>• میزان انرژی برگشتی به درایو بسیار زیاد است.</li> <li>• مقاومت ترمز خارجی قطع شده یا صدمه دیده است.</li> <li>• پارامتر مربوط به Braking energy فعال نیست</li> </ul>	<p>- اضافه ولتاژ در زمان شیب صعودی ACC</p> <p>- اضافه ولتاژ در زمان شیب نزولی DCC</p> <p>- اضافه ولتاژ در زمان حرکت با سرعت ثابت</p>	<p>OV1</p> <p>OV2</p> <p>OV3</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ولتاژ تغذیه ورودی چک شود.</li> <li>• حفاظت اضافه ولتاژ را فعال کنید. (P11.03)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سطح ولتاژ تغذیه ورودی بسیار پایین است.</li> <li>• حفاظت اضافه ولتاژ فعال نیست</li> </ul>	<p>افت ولتاژ DC BUS</p>	<p>UV</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• توان منبع تغذیه ورودی چک شود .</li> <li>• پارامتر جریان نامی موتور چک و تنظیم شود.</li> <li>• بار را چک و گشتاور را تنظیم کنید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ولتاژ تغذیه ی ورودی بسیار پایین است.</li> <li>• جریان نامی موتور در اینورتر اشتباه تنظیم شده است .</li> <li>• عاملی موجب عدم حرکت موتور شده با مرحله ی گذرای بار زیاد است.</li> </ul>	<p>اضافه بار موتور</p>	<p>OL1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• زمان ACC را افزایش دهید.</li> <li>• توان خط تغذیه را چک کنید.</li> <li>• اینورتر با توان بالاتری انتخاب کنید.</li> <li>• موتور مناسب انتخاب کنید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شیب ACC بسیار سریع می باشد.</li> <li>• ولتاژ تغذیه بسیا پایین است.</li> <li>• بار بسیار سنگین است.</li> <li>• توان موتور بسیار زیاد است.</li> </ul>	<p>اضافه بار اینورتر</p>	<p>OL2</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• بار و مقدار پارامتر P11.09 چک شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• با توجه به پارامتر P11.09 اینورتر گزارش Pre-alarm می دهد.</li> </ul>	<p>اضافه بار الکتريکال</p>	<p>OL3</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ولتاژ فاز های ورودی چک شود.</li> <li>• مدار توزیع تغذیه چک شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قطعی یا نوسان در فاز های ورودی R,S,T</li> </ul>	<p>قطعی فاز های ورودی</p>	<p>SPI</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار تغذیه در خروجی چک شود.</li> <li>• موتور و کابل ها چک شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قطعی در فاز های خروجی U,V,W</li> </ul>	<p>قطعی فاز های خروجی</p>	<p>SPO</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مسیر هوایی را تمیز یا فن را چک کنید.</li> <li>• دمای اطراف را کاهش دهید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مسیر هوا بسته یا فن آسیب دیده.</li> <li>• دمای پیرامون خیلی زیاد است.</li> <li>• زمان اجرای اضافه بار خیلی زیاد است.</li> </ul>	<p>دمای بالا در یکسوساز  دمای بالا در IGBT</p>	<p>OH1  OH2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تجهیزات جانبی اینورتر را چک کنید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خطای خارجی با عمل تحریک ترمینالهای ورودی (SI)</li> </ul>	<p>خطای بیرونی</p>	<p>EF</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نرخ انتقال دیتا مناسب را تنظیم کنید.</li> <li>• تقسیمات کانکتور های ارتباطی چک شود.</li> <li>• آدرس ارتباطی مناسب تنظیم شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیمات نرخ انتقال دیتا صحیح نیست .</li> <li>• خطا در سیم بندی ارتباطات رخ داده .</li> <li>• آدرس ارتباطات اشتباه است.</li> <li>• اعوجاج شدیدی در ارتباط وجود دارد .</li> </ul>	<p>خطای ارتباطی</p>	<p>CE</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• کانکشن های تقسیم را عوض یا جابجا کنید و یا به کانکتور های ضد نویز ارتقا دهید.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتصال کابل Flat را چک کنید.</li> <li>• سنسور جریان را عوض کنید.</li> <li>• پنل کنترل اصلی را عوض کنید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کابل Flat اتصال بین برد کنترل و برد قدرت شل شده است.</li> <li>• سنسور جریان آسیب دیده است.</li> <li>• عملکرد مدار اصلاح کننده غیر عادی است.</li> </ul>	<p>خطای واحد اندازه گیری جریان</p>	<p>ITE</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار اینورتر را عوض کنید.</li> <li>• با توجه به پلاک موتور پارامتر ها را تنظیم کنید.</li> <li>• بار را از موتور جدا کرده و مجدد تلاش کنید.</li> <li>• کانکشن موتور را چک کنید و پارامتر ها را تنظیم کنید.</li> <li>• حد بالای فرکانس بیشتر از ۲/۳ فرکانس نامی نباشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جریان موتور با جریان درایو همخوانی ندارد.</li> <li>• پارامتر های موتور در درایو به درستی تنظیم نشده است.</li> <li>• آفست بین پارامتر های Autotune و پارامتر های استاندارد خیلی بزرگ است.</li> <li>• زیاد طول کشیدن پروسه ی Autotune</li> </ul>	<p>خطای Autotuning</p>	<p>Te</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• STOP/START روی پنل را جهت RESER شدن فشار دهید.</li> <li>• پنل کنترل را تعویض کنید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اشتباه در کنترل خواندن و نوشتن پارامترها .</li> <li>• EEPROM صدمه دیده است.</li> </ul>	<p>خطای EEPROM</p>	<p>EEP</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سیگنال فیدبک PID چک شود.</li> <li>• مرجع فیدبک PID چک شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فیدبک PID آفلاین است.</li> <li>• مرجع فیدبک PID به درستی انتخاب نشده است.</li> </ul>	<p>خطای فیدبک PID</p>	<p>PIDE</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• چک کردن واحد ترمز و یا عوض کردن آن.</li> <li>• افزایش مقدار مقاومت ترمز</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مدار واحد ترمز آسیب دیده است.</li> <li>• مقاومت ترمز خارجی مناسب نیست</li> </ul>	<p>خطای واحد ترمز</p>	<p>bCE</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• چک کردن صحت کانکشنهای موتور .</li> <li>• سنسور جریان را عوض کنید.</li> <li>• پنل کنترل اصلی را عوض کنید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خروجی های اینورتر با زمین دارای اتصالی است.</li> <li>• در مدار محاسبه جریان خطا وجود دارد.</li> </ul>	<p>خطای اتصال زمین ۱</p>	<p>ETH1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• چک کردن کانکشنهای موتور برای عادی یا غیر عادی بودن .</li> <li>• سنسور جریان را عوض کنید.</li> <li>• پنل کنترل اصلی را عوض کنید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خروجی های اینورتر با زمین دارای اتصالی است.</li> <li>• در مدار جریان کشی خطا وجود دارد.</li> </ul>	<p>خطای اتصال زمین ۲</p>	<p>ETH2</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• چک کردن بار و مطمئن بودن از نرمال بودن آن.</li> <li>• افزایش زمان شناسایی خطا</li> <li>• چک کردن نرمال بودن پارامترهای کنترلی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بار سنگین است یا گیر کردن شفت موتور</li> <li>• عاملی باعث توقف موتور می شود.</li> </ul>	<p>خطای انحراف سرعت</p>	<p>dEu</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بار را چک کنید و مطمئن شوید نرمال است</li> <li>• صحت پارامترهای P2 چک شود</li> <li>• زمان خطای عدم تطبیق را افزایش دهید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• پارامترهای پلاک موتور مناسب تنظیم نشده است.</li> <li>• پارامترهای اتوتیون درست نیست.</li> <li>• اینورتر به موتور وصل نیست .</li> </ul>	<p>خطای عدم تطابق</p>	<p>Sto</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• از تامین کننده بخواهید تنظیمات مدت زمان کارکرد را تنظیم کنید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زمان کارکرد اینورتر بیش از زمان کارکرد تنظیم شده است</li> </ul>	<p>زمان کارکرد به پایان رسیده است</p>	<p>END</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سیم های صفحه کلید را چک کنید و مطمئن شوید اشکالی وجود ندارد.</li> <li>• منابع ایجاد نویز در محیط را محدود کنید.</li> <li>• سخت افزار را بررسی و درخواست بازدید کنید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سیمهای کانکشن صفحه کلید مناسب نبوده یا قطع هستند.</li> <li>• کابل ارتباطی صفحه کلید خیلی بلند است و نویز آن را تحت تاثیر قرار می دهد.</li> </ul>	<p>خطای ارتباط صفحه کلید</p>	<p>PCE</p>

	مدار ارتباط صفحه کلید و پنل کنترل اصلی دارای خطا می باشد.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>سیم های صفحه کلید را چک کنید و مطمئن شوید اشتباهی وجود ندارد.</li> <li>سخت افزار را تعویض و درخواست بازدید کنید.</li> <li>دوباره اطلاعات را در صفحه کلید قرار دهید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیم های کانکشن صفحه کلید مناسب نبوده یا قطع هستند.</li> <li>کابل ارتباطی صفحه کلید خیلی بلند است و نویز آن را تحت تاثیر قرار می دهد.</li> <li>اشتباهی در ذخیره اطلاعات در صفحه کلید وجود دارد.</li> </ul>	خطای دانلود پارامترها	DNE
<ul style="list-style-type: none"> <li>بار و پارامتر P11.11 مربوط به آلارم کم باری را چک کنید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>با توجه به پارامتر P11.11 اینورتر گزارش Pre_alarm می دهد.</li> </ul>	خطای الکترونیکی کم باری	LL
<ul style="list-style-type: none"> <li>برق ورودی را چک کنید.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>برق ورودی قطع یا ولتاژ کمتر از حد مجاز است</li> </ul>	خطای کاهش شدید ولتاژ باس DC	PoFF

<ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی بار و کوپلینگ و اطمینان از نرمال بودنشان</li> <li>• افزایش زمان آشکارسازی</li> <li>• بررسی پارامترهای مرتبط و اطمینان از صحت آنها</li> <li>• اطمینان از اتصال شیلد انکدر به COM</li> <li>• اطمینان از سالم بودن کابل انکدر و اتصالات</li> <li>• بررسی جهت نصب انکدر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بار بسیار سنگین یا گیر کردن شفت موتور</li> </ul>	<p>خطای انحراف سرعت</p>	<p>dEu</p>	<p>برای حالت close</p>
<p>برای حالت close</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی انکدر و اتصالات انکدر</li> <li>• بررسی جهت نصب انکدر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خطای اتصالات انکدر</li> </ul>	<p>خطای انکدر یا خطای اتصالات انکدر</p>	<p>ENC10</p>	<p>برای حالت close</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی پارامترهای مربوطه و اتصالات انکدر</li> <li>• بررسی جهت نصب انکدر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خطای اتصالات و تنظیم پارامترها</li> </ul>	<p>خطای جهت شمارش انکدر</p>	<p>ENC1D</p>	<p>برای حالت close</p>



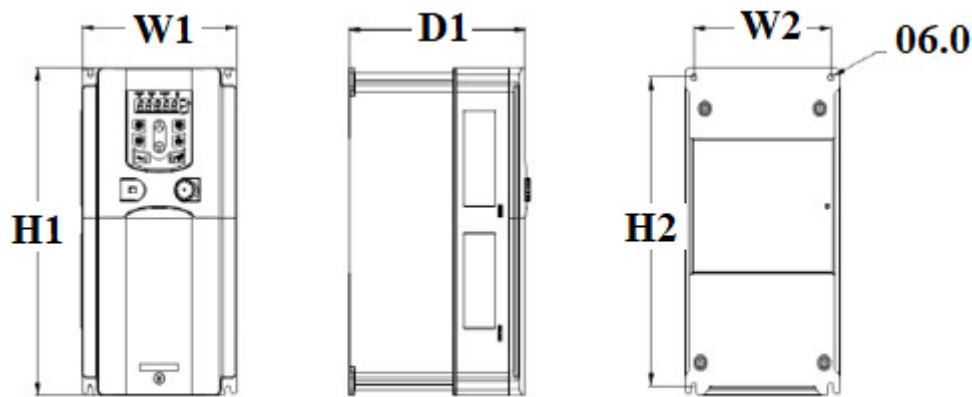
## ۱۲- مشخصات الکتریکی و ابعاد درایو

در این بخش ابعاد اینورتر جهت نصب در تابلو به همراه مشخصات الکتریکی آن آورده شده است.

مشخصات الکتریکی:

مدل	توان خروجی (KW)	جریان ورودی (A)	جریان خروجی (A)	حداکثر جریان خروجی در حالت اضافه باری (A)	مقاومت ترمز ( $\Omega$ )	توان مقاومت ترمز (W)
<b>UNIQUE-E3000</b>	7.5	25	18.5	27.5	60	1200

ابعاد مکانیکی:



**0.75-15KW wall mounting**

MODEL	W1(mm)	W2(mm)	H1(mm)	H2(mm)	D1(mm)	Installation Hole(mm)
7.5kw__15kw	170	151	320	303.5	216	6

کار ما، کنترل دور موتور

# STANSON

گروه اتوماسیون صنعتی استنسون



 [stanson.ir](http://stanson.ir)

 [stanson.automation](https://www.instagram.com/stanson.automation)

 [sales@stanson.ir](mailto:sales@stanson.ir)

 [stansonautomation](https://www.linkedin.com/company/stansonautomation)

واحد خدمات درایو: ۰۹۱۰۲۲۹۶۳۱۶ 

واحد فروش درایو: ۰۳۱۳۳۹۳۱۴۱۴ 

اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، گروه اتوماسیون صنعتی استنسون 