



درايو کاربری عمومی اینوت

GD200A

دفترچه نصب و راه اندازی سریع





رعایت تمام نکات ایمنی و کاربردی مندرج در دفتربه انگلیسی سازنده ضروریست. این دفتربه همه مطالب را در بر ندارد.

قدم اول: 10 نکته ضروری که باید بدانید!

1. جهت استپ/استارت موتور هرگز از قطع/وصل برق ورودی یا خروجی اینورتر استفاده نکنید.
2. اگر دمای محیط بیش از 40°C یا ارتفاع محل نصب از سطح دریا بیش از 1000m است، توان اینورتر باید حداقل یک رنج بالاتر از بار آن باشد.
3. اینورتر را بصورت عمودی نصب کنید و مطمئن شوید که تهویه گرما بخوبی صورت می‌گیرد. در هر حال حداقل 10cm فضای آزاد در اطراف دستگاه لازم است.
4. رطوبت، گردوخاک و ذرات شیمیایی/خورنده به دستگاه آسیب می‌زند. تمهیدات لازم را بیندیشید
5. فیوز تندسوز (fast) با مشخصه aR، بهترین حفاظت برای ورودی اینورتر است.
6. اگر نوسانات ولتاژ ورودی اینورتر بیش از 3% باشد، استفاده از چوک ورودی ضروریست.
7. چنانچه طول کابل موتور بیش از 50m است، نصب چوک در خروجی اینورتر توصیه می‌گردد.
8. استفاده از سیستم ارت استاندارد برای دستگاه توصیه می‌گردد.
9. دقت شود اینورتر ورودی سه‌فاز، به هیچ‌وجه نیازی به سیم نول ندارد.
10. چنانچه بیش از یکسال است که دستگاه به برق متصل نشده است، خازن‌ها باید احیا گردند.

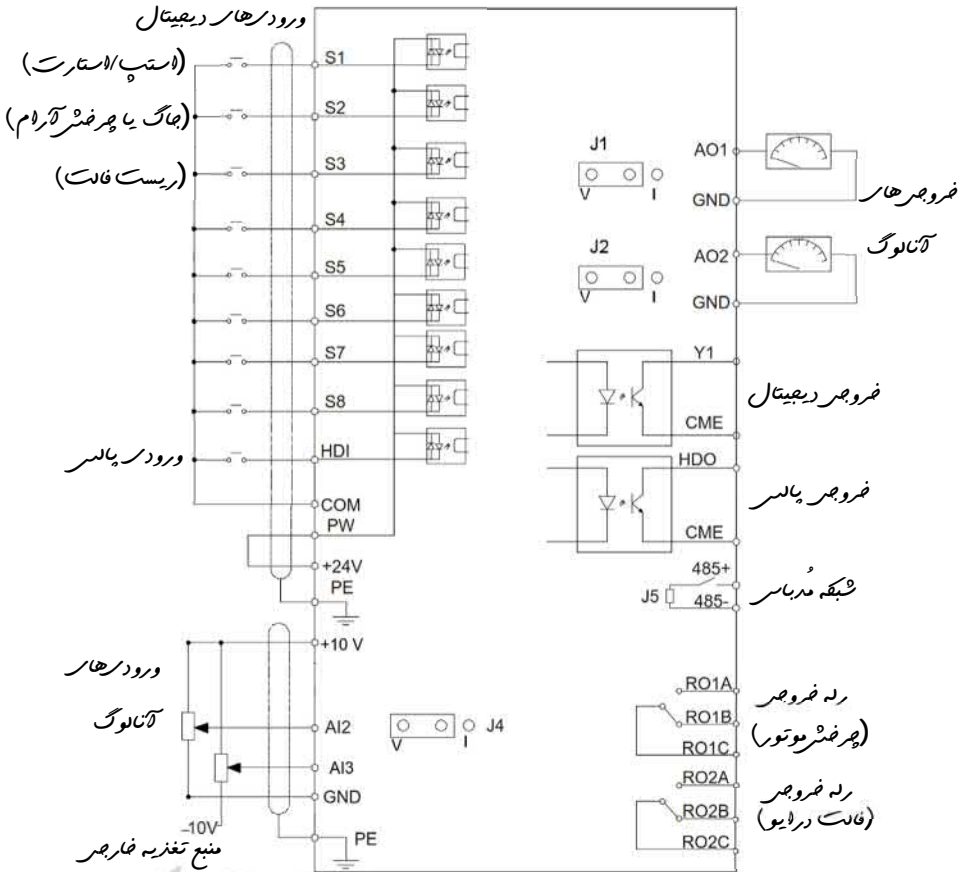
قدم دوم: اتصال کابل‌های قدرت

پس از نصب دستگاه روی دیواره، کابل برق ورودی، موتور و ... را با توجه به توضیحات جدول زیر وصل نمایید. لطفا خیلی دقت کنید!

ترمینال	رنج اینورتر	توضیحات
R, S, T	اینورتر ورودی سه‌فاز	این ترمینال‌ها برای اتصال سه‌فاز ورودی است.
U, V, W	همه رنج‌ها	این ترمینال‌ها برای اتصال به موتور سه‌فاز است.
PE	همه رنج‌ها	این ترمینال برای اتصال کابل ارت است.
PB, (+)	زیر 45kW	برای اتصال به مقاومت ترمز (در صورت نیاز)
P1, (+)	45kW و بالاتر	برای اتصال به چوک DC (در صورت نیاز)
(+), (-)	همه رنج‌ها	ترمینال‌های باس DC

قدم سوم: اتصالات مدار کنترل:

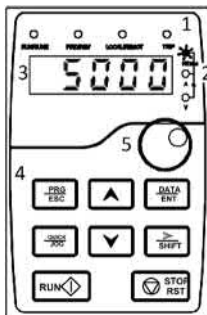
برای اتصالات مدار کنترل از دیاگرام زیر کمک بگیرید (تنظیمات پیش‌فرض با پراپرتز مشخص شده‌اند)



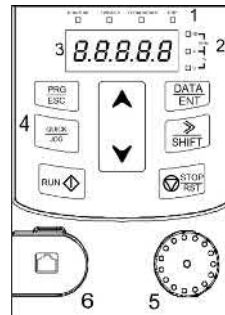
قدم چهارم: کار با نمایشگر (کلید)

اکنون برق ورودی دستگاه را وصل کنید. نمایشگر دستگاه و توضیحات اجزای آن به شرح زیر است:

زیر 22kW و بالاتر

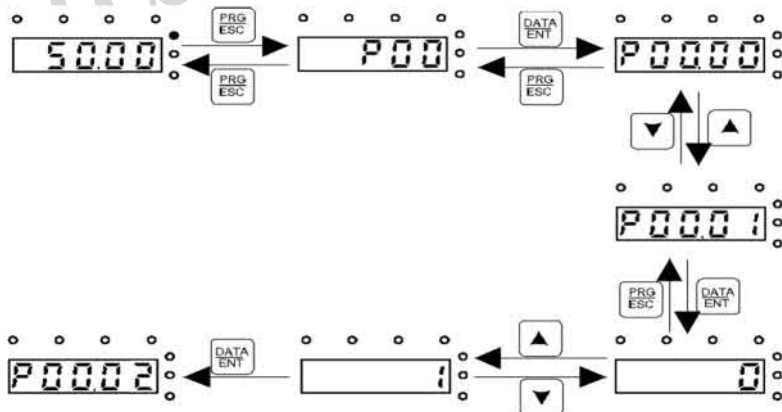


زیر 22kW



آیتم	نام	توضیحات
1:	RUN/TUNE	روشن: کارکرد موتور چشمک‌زن: در حال شناسایی موتور
	FWD/REV	نشانگر تغییر جهت چرخش (راستگرد یا چپگرد)
	LOCAL/REMOT	خاموش: کنترل از کلید چشمک‌زن: کنترل از ترمینال روشن: از مبداس
2:	TRIP	روشن: در وضعیت فالت چشمک‌زن: در وضعیت هشدار
	Hz, A, V	عدد نمایش داده شده فرکانس، جریان، ولتاژ است
	Hz+A	عدد نمایش داده شده سرعت است (RPM)
3:	A+V	عدد نمایش داده شده درصد است (%)
	نمایشگر	نمایش اعداد و پارامترها
	$\frac{PRG}{ESC}$ $\frac{DATA}{ENT}$ $\frac{\blacktriangle\blacktriangledown}{ENT}$	ورود/خروج از گروه پارامتر و حذف سریع پارامتر پیشروی قدم‌به‌قدم / ذخیره تغییر پارامترها افزایش/کاهش اعداد و پارامتر
4:	>>	دیدن ترتیبی پارامترهای مانیטورینگ / انتخاب رقم هنگام
	SHIFT	تغییر مقدار یک پارامتر
	RUN $\frac{STOP}{RST}$ $\frac{QUICK}{JOG}$	استارت موتور در حالت کار از روی کلید استپ موتور / ریست فالت و آلارم عملکرد این دکمه با پارامتر P07.02 قابل تنظیم است.
5:	ولوم کلید	جهت تغییر دور از روی نمایشگر
6:	پورت کلید	محل اتصال نمایشگر خارجی (آپشن)

برای یادگیری بیشتر کافی است در شکل زیر روند تغییر پارامتر P00.01 از 0 به 1 را مشاهده نمایید:



قدم پنجم: تنظیم پارامترهای مهم

1. همه پارامترها را به تنظیمات کارخانه بازگردانید. با تنظیم $P00.18=1$
2. نوع کاربری را در پارامتر $P00.17$ انتخاب کنید.
3. مقادیر پلاک موتور را در پارامترهای $P02.01$ تا $P02.05$ وارد کنید.
4. دکمه QUICK/JOG را بفشارید تا موتور به آرامی بچرخد. اگر جهت چرخش اشتباه است، دو فاز را در خروجی جابجا کنید.
5. فرکانس مورد نیاز را در پارامتر $P00.10$ وارد نمایید. اگر میخواهید از روش‌های دیگر فرکانس را تنظیم کنید، توضیحات $P00.06$ را مطالعه کنید.
6. اکنون موتور را با دکمه‌های RUN, STOP روی کبید، روشن/خاموش کنید. همچنین می‌توانید $P00.01=1$ قرار داده و با قطع/وصل ترمینال S1 به COM استپ/استارت کنید.
7. می‌توانید شتاب افزایش و کاهش سرعت (ACC/DEC) را در $P00.11$, $P00.12$ تنظیم کنید.
8. اگر کنترل PID مورد نیاز است، ابتدا $P00.06=7$, $P09.02=1$ قرار داده و Set-Point را در پارامتر $P09.01$ وارد نمایید. اگر سنسور 4-20mA است، آنرا به ترمینال‌های $AI2$, $+10V$ متصل کرده و دیپ سوئیچ $AI2$ را روی 1 قرار دهید. (اگر سیستم، Cooling است $P09.03=1$ قرار دهید)
9. در صورت نیاز به تنظیمات دیگر، از جدول لیست پارامترها در زیر استفاده نمایید.

پارامتر	نام	توضیحات	پیش فرض
P00: تنظیمات اصلی			
P00.00	مُد کنترل	1: کنترل برداری (Vector Control)	2: کنترل V/F
P00.01	محل استارت	0: کبید 1: ترمینال	2: شبکه مُدباس
P00.03		حداکثر فرکانس خروجی ممکن	50Hz
P00.04		حد بالای فرکانس کاری	50Hz
P00.05		حد پایین فرکانس کاری	0Hz
P00.06	محل اول تنظیم فرکانس	0: $P00.10$ 4: ورودی پالس 5: PLC داخلی	3: $AI3$ 2: $AI2$ 6: چندسرعت
P00.07	محل دوم	7: کنترل PID 8: شبکه مُدباس	2
P00.08	حد بالای $P00.07$	0: نسبت به $P00.03$ 1: نسبت به محل اول ($P00.06$)	0
P00.09	محل نهایی تنظیم فرکانس	0: محل اول 2: جمع محل اول/دوم 4: بیشترین محل اول/دوم	0 3: تفریق محل اول/دوم 5: کمترین محل اول/دوم
P00.10	فرکانس کبید	تنظیم فرکانس از کبید	50Hz
P00.11	ACC	شتاب استارت اصلی (ACC) برحسب ثانیه	

P00.12	DEC	شتاب استپ اصلی (DEC) برحسب ثانیه
P00.13	جهت چرخش	0: راستگرد 1: چپگرد 2: چپگرد ممنوع!
P00.14	فرکانس کرپر	یا سوئیچینگ فرکانس (ترجیحاً تغییر ندهید)
P00.15	Autotune	0: غیرفعال 1: شناسایی کامل 2: شناسایی محدود
P00.16	عملکرد AVR	0: غیرفعال 1: فعال (جهت تثبیت ولتاژ)
P00.17	نوع کاربری	0: کاربری سنگین 1: کاربری سبک (پمپ و فن)
P00.18	ریست کارخانه‌ای	1: ریست تنظیمات 2: ریست اطلاعات خطاها 3: قفل پارامترها

P01: تنظیمات استپ/استارت

P01.00	مد استارت	0: استارت از فرکانس P01.01 1: تزریق جریان DC قبل از استارت 2: جستجوی سرعت شفت چرخان (فقط بالای 2.2kW)
P01.01	فرکانس استارت	0.5
P01.02	مدت زمان ایستادن روی فرکانس استارت (P01.01)	0s
P01.03	مقدار جریان DC قبل از شروع حرکت برای 1=P01.00	0%
P01.04	مدت زمان تزریق جریان DC قبل از شروع حرکت	0s
P01.05	منحنی حرکت	0: خطی 1: S شکل
P01.06	مقدار انحنای ابتدا/انتهای منحنی حرکت به شکل S	0.1s
P01.07		
P01.08	روش استپ	0: با شیب تنظیمی 1: خلاص کردن (Coast)
P01.09	فرکانس ترمز	فرکانس اعمال ترمز DC هنگام استپ
P01.10	تاخیر ترمز	0s تاخیر زمانی برای اعمال ترمز DC
P01.11	قدرت ترمز	0% شدت جریان ترمز DC (برحسب %)
P01.12	مدت ترمز	0s مدت زمان اعمال ترمز DC
P01.13	تاخیر تغییر جهت	0s مدت زمان توقف قبل از تغییر جهت چرخش
P01.14	فرکانس تغییر جهت	0: صفر 1: P01.01 2: با توجه به P01.15, P01.24
P01.15	فرکانس استپ	0.5
P01.16	مرجع P01.15	0: سرعت تنظیمی 1: سرعت واقعی (فقط مد وکتور)
P01.17	تاخیر استپ	0.5s زمان تاخیر در استپ است اگر 1=P01.16 باشد
P01.18	حفاظت وصل برق	0: عدم استارت 1: استارت در صورت وجود فرمان از ترمینال
P01.19	واکنش درایو به تنظیم فرکانس کمتر از P00.05	0: ادامه کار روی P00.05 1: توقف 2: Stand-by
P01.20	تاخیر استارت مجدد اگر فرکانس < P00.05 و 2=P01.19	0s
P01.21	راه‌اندازی مجدد در صورت قطع/وصل برق: 0: خیر 1: بله	0
P01.22	زمان تاخیر راه‌اندازی مجدد اگر 1=P01.21 باشد.	1s
P01.23	زمان تاخیر راه‌اندازی بعد از صدور فرمان استارت	0s
P01.24	زمان تاخیر در استپ است اگر 0=P01.16 باشد	0s
P01.25	ولتاژ خروجی 0Hz	0: بدون ولتاژ 1: با ولتاژ 2: جریان ترمز DC

P02: پارامترهای موتور			
P02.01	توان نامی (kW)	P02.03	سرعت نامی (rpm)
P02.02	فرکانس نامی (Hz)	P02.04	ولتاژ نامی (V)
P02.05	جریان نامی (A)	P02.10	جریان بی‌باری (A)
P02.26	حفاظت اضافه بار	0: غیرفعال	1: موتور Self-Cool
P02.27	2: موتور Force-Cool	100	درصد جریان واقعی موتور به جریان نامی موتور جهت حفاظت
P02.28	اصلاح نمایش توان	1	ضریب جهت تغییر نمایش توان موتور
P03: تنظیمات کنترل برداری (Vector Control)			
P03.00	ضرایب P, I اول	P03.01	ضرایب تناسبی/انتگرالی اول برای حلقه کنترل سرعت
P03.03	ضرایب P, I دوم	P03.04	ضرایب تناسبی/انتگرالی دوم برای حلقه کنترل سرعت
P03.02	فرکانس سوئیچ 1	P03.05	فرکانس سوئیچ 2
P03.07	ضرایب اصلاح لغزش در کنترل برداری (حالت موتوری/ژنراتوری)	P03.08	ضرایب اصلاح لغزش در کنترل برداری (حالت موتوری/ژنراتوری)
P03.09	ضرایب P, I سوم	P03.10	ضرایب PI حلقه جریان (برای بهبود کنترل در حالت P00.00=0)
P03.11	محل تنظیم گشتاور	P03.12	تنظیم گشتاور از کپید
P03.12	تنظیم گشتاور	P03.13	فیلتر زمانی مقدار P03.11
P03.14	مرجع حداکثر فرکانس	P03.15	س‌چیگرد/راستگرد کنترل گشتاور
P03.16	حداکثر فرکانس راستگرد در کنترل گشتاور وقتی P03.14=0	P03.17	حداکثر فرکانس چپگرد در کنترل گشتاور وقتی P03.15=0
P03.18	مرجع حداکثر گشتا	P03.19	ورموتوری/ترمی
P03.20	حداکثر گشتاور موتوری وقتی P03.18=0 (%)	P03.21	حداکثر گشتاور ترمزی وقتی P03.19=0 (%)
P03.22	ضریب تضعیف گشتاور در بالای سرعت نامی	P03.23	حداقل گشتاور در بالای سرعت نامی
P03.24	حداکثر ولتاژ خروجی (%)	P03.25	مدت زمان پیش‌تحریک هسته موتور قبل از استارت
P03.26	ضریب تناسبی Flux-weakening	P03.27	نمایش سرعت و کنتر کنترل بر مبنای مقدار 0: واقعی 1: تنظیمی
P03.28	ضریب جبران اصطکاک دینامیکی/ایستا	P03.29	

P04: تنظیمات کنترل V/F

0	شکل منحنی V/F	0: خطی 1: چند نقطه 2: توان 1.3 3: توان 1.7 4: توان 2 5: استقلال V از F	P04.00
0%	گشتاور استارت	تقویت گشتاور اولیه یا Boost (0% یعنی تنظیم اتوماتیک)	P04.01
20%		فرکانس تمام تقویت گشتاور (برحسب%)	P04.02
	نقاط V/F	تنظیمات تعیین نقاط V/F وقتی P04.00=1 باشد.	P04.03 -04.08
100	لغزش موتور	درصد لغزش یا Slip موتور (100% یعنی لغزش نامی)	P04.09
10		ضریب کنترل نوسان در فرکانس های پایین/بالا	P04.10 P04.11
30Hz		تعیین مرز فرکانس مربوط به P04.10, P04.11	P04.12
0	کاهش مصرف انرژی	کاهش اتوماتیک مصرف انرژی پمپ و فن 0: غیر فعال 1: فعال	P04.26
0	مرجع ولتاژ برای P04.00=5	0: P04.28 1: ولوم کبید 2: AI2 3: AI3 4: ورودی پالس 5: چند ولتاژ 6: PID 7: شبکه مدباس	P04.27
100		مقدار درصد ولتاژ وقتی P04.27=0 باشد	P04.28
5s	شتاب افزایش و	شتاب افزایش و کاهش ولتاژ وقتی P04.00=5 باشد	P04.29
5s	کاهش ولتاژ		P04.30
100	حداکثر و حداقل	حد بالا/پایین ولتاژ وقتی P04.00=5 باشد (برحسب%)	P04.31
0	ولتاژ		P04.32
1		ضریب تضعیف ولتاژ در بالای سرعت نامی	P04.33

P05: تنظیمات ترمینال های ورودی

0	مُد ترمینال HDI	0: ورودی پالس 1: ورودی دیجیتال	P05.00
1	ترمینال S1	0: غیر فعال 1: راستگرد 16: سرعت اول 17: سرعت دوم 29: P03.11=0	P05.01
4	ترمینال S2	2: چپگرد 18: سرعت سوم 31: شمارش کانتر	P05.02
7	ترمینال S3	3: استپ لحظه‌ای 4: جاگ راستگرد 19: سرعت چهارم 20: مکث چند سرعت 33: مکث UP/Down	P05.03
0	ترمینال S4	5: جاگ چپگرد 21: انتخاب شتاب 1 36: P00.01=0	P05.04
0	ترمینال S5	6: استپ خلاصی 22: انتخاب شتاب 2 37: P00.01=1	P05.05
0	ترمینال S6	7: ریست فالت 8: مکث 23: استپ PLC 24: مکث PLC 39: پیش تحریک	P05.06
0	ترمینال S7	9: فالت خارجی 10: افزایش سرعت 25: مکث PID 26: استپ تراورس 40: ریست kWh شمار	P05.07
0	ترمینال S8	11: کاهش سرعت 12: حذف سرعت 27: مکث تراورس 28: ریست کانتر 41: حفظ kWh شمار 61: تغییر P09.03	P05.08
0	ترمینال HDI اگر P05.00=1	13 تا 15: شیفب بین محل تنظیم فرکانس اول/دوم/نهایی	P05.09
000	پلاریته ورودیها	قطع/وصل بودن اولیه ترمینال های فوق (بصورت هگزی)	P05.10

0.01s	فیلتر زمانی سوئیچ‌های فوق	فیلتر زمانی	P05.11
0	0: دو سوئیچ راستگرد/چپگرد 1: دو سوئیچ استارت/جهت	چگونگی	P05.13
0	2: دو پوش باتوم استپ/استارت + یک سوئیچ جهت	استپ/استارت	P05.13
	3: سه پوش باتوم راستگرد/چپگرد/استپ	3/2 سیمه	
0s	تاخیر زمانی در عملکرد بعد از قطع/وصل ترمینالهای فوق	تاخیر زمانی	P05.14 -05.31
0v	حد بالا/پایین ولتاژ ورودی آنالوگ ولوم کبید	حد بالا/پایین	P05.32
10v		ولتاژ ولوم	P05.34
0%	حد بالا/پایین کمیت (فرکانس، گشتاور ...) مرتبط با ولوم	حد بالا/پایین	P05.33
100%	کبید	کمیت مربوطه	P05.35
0v	حد بالا/پایین ولتاژ یا جریان ورودی آنالوگ AI2 (در مُد	حد بالا/پایین	P05.37
10v	جریانی 10v=20mA)	سیگنال AI2	P05.39
0%	حد بالا/پایین کمیت (فرکانس، گشتاور ...) مرتبط با AI2	حد بالا/پایین	P05.38
100%		کمیت مربوطه	P05.40
-10v	حد پایین/وسط/بالای ولتاژ ورودی آنالوگ AI3	حد پایین/وسط	P05.42
0v		بالای سیگنال AI3	P05.44
10v			P05.46
-100%	حد پایین/وسط/بالای کمیت (فرکانس، گشتاور ...) مرتبط	حد پایین/وسط/	P05.43
0%	با ورودی آنالوگ AI3	بالای کمیت مربوط	P05.45
100%			P05.47
0	حد بالا/پایین فرکانس پالس ورودی HDI (برحسب kHz)	حد بالا/پایین	P05.50
50		فرکانس HDI	P05.52
0%	حد بالا/پایین کمیت (فرکانس، گشتاور ...) مرتبط با ورودی	حد بالا/پایین	P05.51
100%	پالس HDI	کمیت مربوطه	P05.53
0.1s	HDI: P05.54 AI3: P05.48 AI2: P05.41 ولوم: P05.36	فیلتر سیگنال‌ها	P05.xx

P06: تنظیمات ترمینال‌های خروجی

0	0: خروجی پالس 1: خروجی دیجیتال	مُد ترمینال HD0	P06.00
0	16 و 17: تکمیل مرحله/سیکل PLC	0: غیرفعال 1: در حال کار	ترمینال Y1
0	18: P08.25	2: راستگرد	ترمینال HD0
0	19: P08.26	3: چپگرد	P06.00=1 اگر
1	20: فالت خارجی	4: جاگ	ترمینال RO1
1	22: P08.27	5: فالت	P06.03
5	23: خروجی مجازی DC-Bus ولتاژ	6: P08.32	ترمینال RO2
5	24: کفایت ولتاژ DC-Bus	7: P08.34	P06.04
	27: پمپ کمکی اول	28: پمپ کمکی دوم	
0	NO/NC بودن ترمینال‌های فوق (بصورت هگز)		پلاریته خروجیها
0s	تاخیر در قطع/وصل ترمینال‌های فوق (ON/OFF Delay)	تاخیر زمانی	P06.06 -06.13

0	AI3: 12	7: توان موتور	0: فرکانس موتور	01	ترمینال A01	P06.14
0	13: ورودی پالس	8: گشتاور تنظیمی	1: فرکانس تنظیمی	02	ترمینال A02	P06.15
0	14 و 15: از مبداس	9: گشتاور موتور	3: دور موتور	HDO	ترمینال	P06.16
0	22: جریان گشتاور	10: ولوم کپید	4 و 5: جریان موتور	P06.00=0	اگر	
	23 و 2: فرکانس شتاب	11: AI2	6: ولتاژ موتور			
0%					حد بالا/پایین	P06.17
100%					حد بالا/پایین	P06.19
0v					حد بالا/پایین	P06.18
10v					سیگنال A01	P06.20
0%					حد بالا/پایین	P06.22
100%					حد بالا/پایین	P06.24
0v					حد بالا/پایین	P06.23
10v					سیگنال A02	P06.25
0%					حد بالا/پایین	P06.27
100%					حد بالا/پایین	P06.29
0					حد بالا/پایین	P06.28
50					سیگنال HDO	P06.30
0s					فیلتر سیگنال‌ها	P06.xx
P07: پارامترهای کپید و سیستم						
0					رمز حفاظتی	P07.00
					پسورد برای تنظیم پارامترها	
					یکان: دکمه QUICK/JOG	
					دهگان: قفل دکمه‌ها	
					0: غیرفعال	
					1: جاگ	
					2: تغییر نمایش	
					بگمک SHIFT	
					3: تغییر جهت	
					4: ریست مقدار UP/Down	
					5: استپ خلاصی	
					6: شیفت P00.01	
01					عملکرد دکمه‌ها	P07.02
					تنظیم شیفت بین مقادیر مختلف با QUICK/JOG	P00.01
					امکان استپ موتور با STOP/RST در حالت‌های مختلف	P07.04
					انتخاب پارامترهای مختلف برای مانیتور با استفاده از فشردن متناوب دکمه SHIFT در حالت کار یا توقف	P07.05 -07.07
					ضرایب جهت	P07.08
					تغییر نمایش	-07.10
1					ضرایب جهت	P07.08
					فرکانس، سرعت دورانی و خطی	-07.10
					نمایش دمای ماژول ورودی یکسوساز (°C)	P07.11

•	نمایش دمای ماژول خروجی اینورتر (°C)	P07.12
•	نمایش ورژن نرم افزار دستگاه	P07.13
•	نمایش ساعت کارکرد موتور	P07.14
•	نمایش انرژی مصرفی برحسب kWh	P07.15 P07.16
•	نمایش مقادیر نامی توان/ولتاژ/جریان اینورتر	P07.18 -07.20
•	عدم‌فالت: 0 و 2 و 3: 1 و 2 و 3: 3 و 4 و 5: 6 و 7 و 8: 9 و 10 و 11 و 12 و 13 و 14 و 15 و 16 و 17 و 18 و 19 و 20 و 21 و 22 و 23 و 24 و 25 و 26 و 27 و 28 و 29 و 30 و 31 و 32 و 33 و 34 و 35 و 36 و 37 و 38 و 39 و 40 و 41 و 42 و 43 و 44 و 45 و 46 و 47 و 48 و 49 و 50 و 51 و 52 و 53 و 54 و 55 و 56 و 57 و 58 و 59 و 60 و 61 و 62 و 63 و 64 و 65 و 66 و 67 و 68 و 69 و 70 و 71 و 72 و 73 و 74 و 75 و 76 و 77 و 78 و 79 و 80 و 81 و 82 و 83 و 84 و 85 و 86 و 87 و 88 و 89 و 90 و 91 و 92 و 93 و 94 و 95 و 96 و 97 و 98 و 99 و 100	P07.27
•	فالت فعلی	P07.28
•	فالت قبل 1	P07.29
•	فالت قبل 2	P07.30
•	فالت قبل 3	P07.31
•	فالت قبل 4	P07.32
•	فالت قبل 5	P07.33
•	**توضیحات بیشتر در جدول فالت‌ها در انتهای دفترچه	

فالت فعلی	1 فالت قبل	2 فالت قبل		
P07.33	P07.41	P07.49	فرکانس موتور	
P07.34	P07.42	P07.50	فرکانس شتاب	
P07.35	P07.43	P07.51	ولتاژ موتور	جزئیات ثبت شده
P07.36	P07.44	P07.52	جریان موتور	در لحظه وقوع
P07.37	P07.45	P07.53	ولتاژ DC-Bus	فالت
P07.38	P07.46	P07.54	دمای اینورتر	
P07.39	P07.47	P07.55	وضعیت ترمینالهای ورودی	
P07.40	P07.48	P07.56	وضعیت ترمینالهای خروجی	

P08: تنظیمات پیشرفته

شتابهای استارت/استپ 2 و 3 و 4 - قابل انتخاب با DI	ACC/DEC 2,3,4	P08.00 -08.05
5Hz	فرکانس جاگ	P08.06
	شتابهای جاگ	P08.07 P08.08
0Hz	فرکانسهای پرش 1 تا 3 و دامنه پرش هرکدام	P08.09 -08.14
	عملکرد تراورس	P08.15 -08.18
00	یکان: برای سرعت خطی دهگان: برای فرکانس	P08.19
1	0: غیرفعال 1: فعال	P08.20
0	با رسیدن تعداد شمارش کانتر به هریک از این مقادیر یک	P08.25
0	رله برای فعال شدن قابل تنظیم است.	P08.26
0min	دقایق کارکرد موتور برای فعال شدن رله تنظیم شده	P08.27

0	تعداد دفعات ریست اتوماتیک فالت و استارت مجدد	دفعات ریست فالت	P08.28
1s	تاخیر زمانی بین وقوع فالت تا استارت اتوماتیک	تاخیر در ریست	P08.29
0Hz	نرخ واکنش به نابالانسی بار در سیستم متصل به چنددرایو	نرخ بالانس	P08.30
50Hz	با رسیدن فرکانس موتور به این مقدار، رله تنظیم شده	فرکانس 1 و 2	P08.32
50Hz	مربوطه فعال می‌شود.	برای عملکرد رله	P08.34
5%	دامنه تاخیر فرکانسی برای قطع رله فعال شده در P08.32	دامنه تاخیر 1 و 2	P08.33
5%	دامنه تاخیر فرکانسی برای قطع رله فعال شده در P08.34	در قطع رله‌ها	P08.35
0Hz	دامنه فعال شدن رله در تنظیم روی فرکانس نهایی (8)	دامنه عملکرد رله	P08.36
0	عملکرد چاپر ترمز دینامیکی (مقاومتی): 0: غیرفعال 1: فعال	ترمز دینامیکی	P08.37
	ولتاژ عملکرد چاپر (اگر ولتاژ ثرمال است تغییر ندهید)	ولتاژ عملکرد چاپر	P08.38
0	0: عملکرد بیهینه 1: دائم روشن 2: 1min پس از توقف موتور	عملکرد فن درایو	P08.39
	تنظیمات نوع PWM و محدودیت فرکانس سوئیچینگ	تنظیمات PWM	P08.40
	تنظیمات پیشرفته نوع مدولاسیون موج خروجی	OverModulation	P08.41
	تنظیمات اضافی مربوط به ولوم کبید و UP/Down		P08.42
			-08.47
	تنظیم انرژی مصرفی اولیه درایو برحسب kWh		P08.48
			P08.49
0	قدرت ترمز Flux (تخلیه انرژی ترمزی درون هسته موتور)	ترمز Flux	P08.50
0.56	ضریب اصلاح نمایش جریان ورودی در پارامتر P17.35		P08.51
P09: تنظیمات کنترل PID			
0	0: P09.01 ولوم کبید 1: ولوم کبید 2: AI2 3: AI3 4: ورودی پالس 5: چندپله‌ای 6: شبکه مذباس	محل تنظیم Set-Point	P09.00
0%	تنظیم Set-Point از کبید وقتی 0=P09.00 باشد		P09.01
0	0: ولوم کبید 1: AI2 2: AI3 3: چندپله‌ای 4: شبکه مذباس 5: بیشترین AI2, AI3	محل اتصال فیدبک/سنسور	P09.02
0	با افزایش دور موتور، مقدار سنسور 0: زیاد 1: کم میشود	مشخصه سیستم	P09.03
	ضریب P: P09.04 ضریب I: P09.05 ضریب D: P09.06	ضرایب P, I, D	P09.04
			-09-06
0.1s	فاصله زمانی نمونه برداری از فیدبک/سنسور	نمونه برداری	P09.07
0%	محدوده مجاز خطا که در آن محدوده دور ثابت می‌ماند	اختلاف مجاز	P09.08
100	حداقل/حداکثر فرکانس مجاز در کنترل PID (برحسب %)	حداکثر و حداقل فرکانس	P09.09
0			P09.10
0%	اگر مقدار فیدبک کمتر از P09.11 باشد و زمانی به اندازه	تشخیص قطع	P09.11
1s	P09.12 هم سپری شود، اعلام فالت PIDE می‌شود	فیدبک/سنسور	P09.12
1	ضریب P دوم برای اعمال در فرکانس‌های پایین	ضریب P دوم	P09.14
0s	شتاب استارت/استپ در حالت کنترل PID	شتاب ACC/DEC	P09.15
0s	فیلتر زمانی خروجی PID	فیلتر PID	P09.16

P10: تنظیمات داخلی و عملکرد چندسرته

0	تکرار سیکل PLC	0: فقط 1 سیکل	1: ادامه کار در دور نهایی	2: تکرار سیکل	P10.00
0	ذخیره وضعیت	وضعیت PLC در صورت قطع برق:	0: عدم ذخیره	1: ذخیره	P10.01
	16 پله فرکانس و	پارامترهای زوج (مثلاً P10.06):	فرکانس پله (100%...-100%)		P10.02
	زمان هر کدام	پارامترهای فرد (مثلاً P10.07):	زمان کارکرد فرکانس متناظر		P10.33
	انتخاب شتاب	انتخاب از بین شتاب‌های 1-4	برای 16 پله سرعت فوق.		P10.34
	ACC/DEC	پیش فرض ACC/DEC اصلی است	(P00.11, P00.12)		P10.35
0	نقطه شروع PLC	0: استارت از ابتدا	1: از آخرین نقطه کارکرد قبل توقف		P10.36
0	واحد زمان	واحد پارامترهای زمان کارکرد پله‌ها:	0: ثانیه	1: دقیقه	P10.05

P11: تنظیمات حفاظتی

111	یکان: حفاظت قطع فاز ورودی (نرم افزاری) 0: غیرفعال 1: فعال	دهگان: حفاظت قطع فاز خروجی (نرم افزاری) 0: غیرفعال 1: فعال	صدگان: حفاظت قطع فاز ورودی (سخت افزاری) 0: غیرفعال 1: فعال		P11.00
0	هنگام افت ولتاژ	0: تداوم کارکرد با کاهش دور مدیریت شده	1: اعلام فالت		P11.01
10	لحظه‌ای شبکه	شیب کاهش دور در حالت P11.01=0	(برحسب Hz/s)		P11.02
1	هنگام اضافه ولتاژ	0: اعلام فالت	1: مدیریت اضافه ولتاژ با عدم کاهش دور		P11.03
130	در کاهش دور	مقدار اضافه ولتاژ برای حالت P11.03=1	(برحسب %)		P11.04
		برای غیرفعال کردن حفاظت جریانی (پیش فرض فعال است)			P11.05
	محدودیت جریان	محدود کردن جریان موتور با کاهش دور (هنگام کار عادی) یا			P11.06
10Hz/s	شیب کاهش دور	با توقف افزایش دور (هنگام شتاب گیری-ACC)			P11.07
	جریان عملکرد	اگر جریان موتور از P11.09 بیشتر شود و مدت زمانی به			P11.09
1s	زمان تأخیر عملکرد	اندازه P11.10 ادامه یابد، رله تنظیم شده عمل می‌کند			P11.10
50%	جریان عملکرد	اگر جریان موتور از P11.11 کمتر شود و مدت زمانی به			P11.11
1s	زمان تأخیر عملکرد	اندازه P11.12 ادامه یابد، رله تنظیم شده عمل می‌کند			P11.12
00	تنظیم عملکرد رله فالت	یکان: هنگام فالت آندر ولتاژ	دهگان: هنگام ریست اتوماتیک		P11.13
		0: فعال 1: غیرفعال	فالت: 0: فعال 1: غیرفعال		

00	یکان: کاهش اتوماتیک دور در صورت افت ولتاژ شبکه 0: غیرفعال 1: فعال	دهگان: سوئیچ اتوماتیک به ACC/DEC دوم در بالای فرکانس P08.36 0: غیرفعال 1: فعال			P11.16
----	---	--	--	--	--------

P17: پارامترهای مانیتورینگ

ورودی پالس	P17.22	ولتاژ DC-Bus	P17.11	فرکانس تنظیمی	P17.00
ست‌پوینت PID	P17.23	دیجیتال‌های ورودی	P17.12	فرکانس موتور	P17.01
فیدبک PID	P17.24	رله‌های خروجی	P17.13	ولتاژ موتور	P17.03
Cosφ موتور	P17.25	گشتاور تنظیمی	P17.15	جریان موتور	P17.04
کارکرد موتور (min)	P17.26	شمارش کانتر	P17.18	سرعت موتور	P17.05
جریان ورودی	P17.35	ولوم کیپد	P17.19	توان موتور	P17.08
دفعات اضافه بار	P17.37	AI2	P17.20	گشتاور موتور	P17.09
خروجی PID	P17.38	AI3	P17.21	فرکانس روتور	P17.10

P24: کنترل بوسترپمپ

0	کنترل بوسترپمپ	0: غیرفعال 1: فعال	P24.00
0	محل اتصال سنسور	این پارامتر را روی 1 تنظیم کنید. اگر سنسور 4-20mA است، دیپ سوئیچ AI2 را روی 1 قرار دهید.	P24.01
0	مبنای Sleep	عملکرد Sleep براساس 0: P24.03 1: P24.04 صورت گیرد	P24.02
10Hz	فرکانس Sleep	اگر فرکانس اینورتر کمتر از P24.03 شود (یا فشار آب بیشتر از P24.04 شود) و زمانی به اندازه P24.05 ادامه یابد، درایو به	P24.03
50%	فشار Sleep	مد Sleep می‌رود. (استپ می‌شود)	P24.04
5s	تأخیر زمانی		P24.05
0	مبنای Wake-up	عملکرد wake-up براساس 0: P24.07 1: P24.08 صورت گیرد	P24.06
20Hz	فرکانس Wake-up	اگر فرکانس اینورتر بیشتر از P24.07 شود (یا فشار آب کمتر از P24.08 شود) و زمانی به اندازه P24.09 از Sleep گذشته	P24.07
10%	فشار Wake-up	باشد، درایو استارت می‌شود.	P24.08
5s	حداقل زمان Sleep		P24.09
0	تعداد کمکی	تعداد پمپ کمکی دور ثابت (DOL)	P24.10
5s	تأخیر کمکی 1	اگر فرکانس اینورتر < P09.09 شود، پس از این تاخیرهای زمانی، پمپ کمکی مربوطه روشن می‌شود.	P24.11
5s	تأخیر کمکی 2	اگر فرکانس اینورتر > P09.10 شود، پس از این تاخیرهای زمانی، پمپ کمکی مربوطه خاموش می‌شود.	P24.12

خطاها و عیب‌یابی

در صورتی که خطا (فالت) رخ داده، ابتدا منشاء آن را رفع نمایید (از پارامترهای P07.27 – P07.56 کمک بگیرید) سپس با دکمه $\frac{STOP}{RST}$ خطا را پاک کنید تا دستگاه آماده استارت مجدد شود.

در جدول زیر توضیحات برخی از فالت‌های رایج را ملاحظه فرمایید:

کد خطا	نام خطا	دلایل احتمالی و توضیحات
OV1	اضافه ولتاژ هنگام راه‌اندازی	لحظه استارت، موتور در حال چرخش است. اگر نه، سیستم ترمز دینامیکی (مقاومتی) اضافه کنید.
OV2	اضافه ولتاژ هنگام توقف	1=0.08 P01 قرار دهید یا P00.12 را افزایش دهید یا سیستم ترمز دینامیکی (مقاومتی) اضافه کنید.
OV3	اضافه ولتاژ هنگام کار	ناشی از شبکه است. اگر نه، سیستم ترمز دینامیکی (مقاومتی) اضافه کنید.
OC1	اضافه جریان هنگام راه‌اندازی	موتور/کابل اتصالی دارد یا بار سنگین است. اگر نه، P00.11 را افزایش دهید یا P00.00 را تغییر دهید + Autotune
OC2	اضافه جریان هنگام توقف	1=0.08 P01 قرار دهید یا P00.12 را افزایش دهید
OC3	اضافه جریان هنگام کار	موتور/کابل اتصالی دارد یا بار مشکلی دارد. اگر نه، P00.00 را تغییر دهید + Autotune
UV	افت ولتاژ	ولتاژ ورودی بیش از حد کم است.
OL1	اضافه بار موتور	تنظیمات نامی موتور و P02.27 را بررسی کنید.
OL3	آلارم اضافه بار	بار را با توجه به تنظیمات P11.10 - P11.08 بررسی کنید
OL2	اضافه بار اینورتر	عدم تناسب اینورتر و بار/کثیفی هیئت‌سینگ/خرابی فن/
OH1,2	گرم شدن اینورتر	اضافه گرمای محیط/عدم تهویه مناسب
oUt1, 2,3	اتصال کوتاه در خروجی	موتور/کابل/اینورتر مشکل دارد یا بار با اینورتر متناسب نیست/ اگر نه، P00.11 را افزایش دهید
SPI	قطع فاز ورودی	فازهای ورودی را چک کنید
SPO	قطع فاز خروجی	فازهای خروجی و بالانس جریان‌های خروجی را چک کنید
PIDE	قطع بودن سنسور	اتصال سنسور (ترانسیمتر) بکمک پارامتر P17.24 چک شود



پشتیبانی فنی: 09199990223



@invtiran