

دفترچه راهنمای فارسی درایو GD20 اینوت

- (1) مشخصات محصول
- (2) کد خوانی درایو GD20 اینوت
- (3) انواع رنج توانی این محصولات
- (4) نمودار ترمینال اصلی مدار قدرت
- (5) روش سیم‌کشی برای ترمینال‌های مدار اصلی
- (6) سیم‌کشی استاندارد مدار کنترل
- (7) نحوه کارکرد صفحه کلید اینورتر GD20 اینوت
- (8) گروه P00 پارامترهای پایه
- (9) گروه P01 کنترل start و sto
- (10) گروه P02 پارامترهای موتور 1
- (11) گروه P05 ترمینال‌های ورودی
- (12) گروه P06 ترمینال‌های خروج
- (13) گروه P14 ارتباط سریال
- (14) گروه P17 وضعیت درایو

درايو GD20 يکي از درايبوهای صنعتی پرکاربرد برای کنترل و تنظیم سرعت موتورهای الکتریکی در کاربردهای مختلف است.

این درايبو با ارائه قابلیت‌های کنترلی و حفاظتی متنوع، امکان بهره‌برداری دقیق، ایمن و پایدار از موتور را فراهم می‌کند.

آشنایی با پارامترها، ترمینال‌ها، روش‌های کنترلی، ورودی و خروجی‌ها و قابلیت‌های ارتباطی آن برای راه‌اندازی و تنظیم صحیح اهمیت زیادی دارد.

در این مقاله، مهم‌ترین بخش‌ها و قابلیت‌های INVT GD20 به‌صورت جامع و کاربردی بررسی می‌شوند.

مشخصات محصول:

مشخصات	پارامتر	توضیحات
سه‌فاز ۲۲۰ ولت (۱۵٪- تا ۱۰٪+)	ولتاژ ورودی (V)	ورودی توان
سه‌فاز ۳۸۰ ولت (۱۵٪- تا ۱۰٪+)		
تک‌فاز ۲۲۰ ولت (۱۵٪- تا ۱۰٪+)		
به بخش «مشخصات نامی» مراجعه شود.	جریان ورودی (A)	خروجی توان
50Hz یا 60Hz؛ محدوده مجاز: 47 تا 63 هرتز	فرکانس ورودی (Hz)	
0 تا ولتاژ ورودی	ولتاژ خروجی (V)	
به بخش «مشخصات نامی» مراجعه شود.	جریان خروجی (A)	عملکرد کنترلی فنی
به بخش «مشخصات نامی» مراجعه شود.	توان خروجی (kW)	
0 تا 400 هرتز	فرکانس خروجی (Hz)	
SVC و SVPWM	حالت کنترل	عملکرد کنترلی فنی
موتور آسنکرون (AM)	نوع موتور	
موتور آسنکرون: 1:100 (SVC)	نسبت سرعت قابل تنظیم	
±0.2% (SVC)	دقت کنترل سرعت	
±0.3% (SVC)	نوسان سرعت	

توضیحات	پارامتر	مشخصات
	پاسخ گشتاور	کمتر از 20 میلی ثانیه (SVC)
	دقت کنترل گشتاور	10%
	گشتاور راه اندازی	0.5 هرتز / 150% (SVC)
	ظرفیت اضافه بار	150% جریان نامی به مدت 1 دقیقه؛ 180% جریان نامی به مدت 10 ثانیه؛ 200% جریان نامی به مدت 1 ثانیه

عملکرد کنترل حین کار	ردیابی سرعت و راه اندازی مجدد	راه اندازی نرم و بدون ضربه برای موتورهای در حال چرخش.
	روش تنظیم فرکانس	تنظیم دیجیتال، تنظیم آنالوگ، تنظیم فرکانس پالس، تنظیم چنـدسرعت، تنظیم PLC ساده، تنظیم PID و تنظیم از طریق ارتباط Modbus. تنظیمات می توانند با هم ترکیب شوند و کانال های تنظیم قابل تغییرند.
	تنظیم خودکار ولتاژ	ولتاژ خروجی می تواند حتی با تغییر ولتاژ شبکه ثابت نگه داشته شود.
	حفاظت در برابر خطا	توابع حفاظتی متعدد، مانند حفاظت در برابر اضافه جریان، اضافه ولتاژ، کمبود ولتاژ، دمای بیش از حد، قطع فاز و اضافه بار.
رابط تجهیزات جانبی	ورودی آنالوگ	یک ورودی 0(2): (AI2) تا 10 ولت / 0(4) تا 20 میلی آمپر یک ورودی 10: (AI3)- تا +10 ولت (AI1) از طریق پتانسیومتر داخلی کی پد تنظیم می شود)
	خروجی آنالوگ	دو خروجی 0(2): (AO1، AO2) تا 10 ولت / 0(4) تا 20 میلی آمپر
	ورودی دیجیتال	چهار ورودی معمولی (S1 تا S4)، حداکثر فرکانس 1 کیلوهرتز؛ یک ورودی پرسرعت (HDI)، حداکثر فرکانس 50 کیلوهرتز
	خروجی دیجیتال	یک خروجی ترمینال Y1

دو خروجی رله برنامه‌پذیر: R01A باز، R01B بسته، R01C مشترک؛ R02A باز، R02B بسته، R02C مشترک؛ ظرفیت تماس: 3 آمپر/250 ولت AC، 30 ولت DC آمپر	خروجی رله	
--	-----------	--

کد خوانی درایو GD20 اینوت:

کد مدل، اطلاعات محصول را در خود دارد. این کد را می‌توان روی برچسب مشخصات (نیم‌پلیت) یا برچسب ساده‌شده درایو مشاهده

GD20 - 2R2G - 4

①

②

③

علامت	فیلد	محتوا
①	اختصار سری محصول	GD20: درایو فرکانس متغیر (VFD) سری Goodrive20
②	توان نامی	محدوده توان + نوع بار. مثال: 2R2 یعنی 2.2 کیلووات، G یعنی بار با گشتاور ثابت.
③	کلاس ولتاژ	S2: تک‌فاز 220 ولت (15%- تا 10%+) 2: سه‌فاز 220 ولت (15%- تا 10%+) 4: سه‌فاز 380 ولت (15%- تا 10%+)

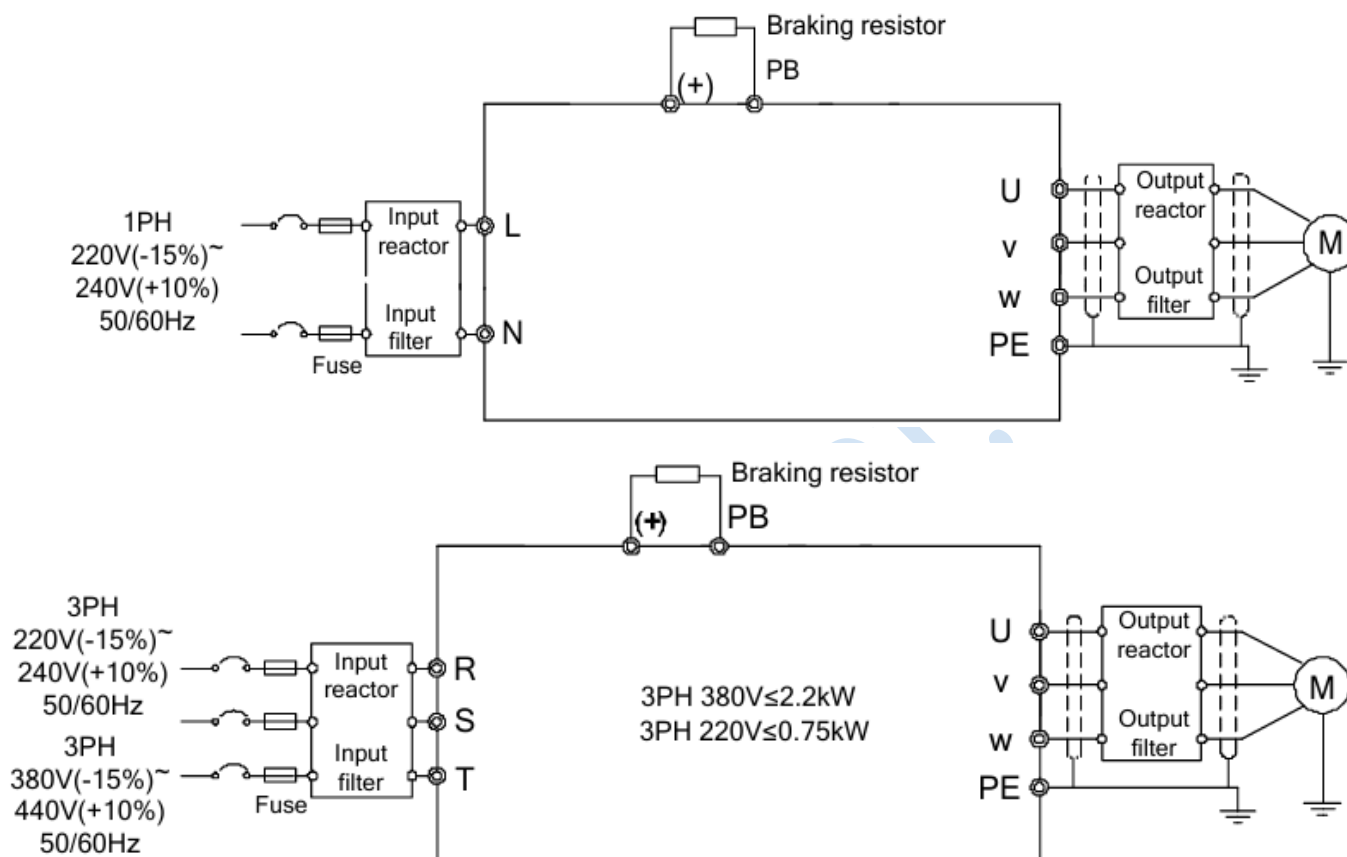
یادداشت: واحدهای ترمز در مدل‌های 37 کیلووات و پایین‌تر به‌صورت استاندارد داخل درایو تعبیه شده‌اند. برای مدل‌های 45 تا 110 کیلووات، واحد ترمز به‌صورت استاندارد وجود ندارد (در صورت نیاز، پسوند «B» به انتهای کد مدل در سفارش خرید اضافه شود؛ برای مثال GD20-045G-4-B).

انواع رنج توانی این محصول:

مدل	کلاس ولتاژ	توان خروجی نامی (kW)	جریان ورودی / خروجی نامی (A)
GD20-0R4G-S2	تک‌فاز 220 ولت	0.4	2.5 / 6.5
GD20-0R7G-S2	تک‌فاز 220 ولت	0.75	4.2 / 9.3
GD20-1R5G-S2	تک‌فاز 220 ولت	1.5	7.5 / 15.7
GD20-2R2G-S2	تک‌فاز 220 ولت	2.2	10 / 24
GD20-0R4G-2	سه‌فاز 220 ولت	0.4	2.5 / 3.7
GD20-0R7G-2	سه‌فاز 220 ولت	0.75	4.2 / 5

جریان ورودی / خروجی نامی (A)	توان خروجی نامی (kW)	کلاس ولتاژ	مدل
7.5 / 7.7	1.5	سه فاز 220 ولت	GD20-1R5G-2
10 / 11	2.2	سه فاز 220 ولت	GD20-2R2G-2
16 / 17	4	سه فاز 220 ولت	GD20-004G-2
20 / 21	5.5	سه فاز 220 ولت	GD20-5R5G-2
30 / 31	7.5	سه فاز 220 ولت	GD20-7R5G-2
2.5 / 3.4	0.75	سه فاز 380 ولت	GD20-0R7G-4
4.2 / 5.0	1.5	سه فاز 380 ولت	GD20-1R5G-4
5.5 / 5.8	2.2	سه فاز 380 ولت	GD20-2R2G-4
9.5 / 13.5	4	سه فاز 380 ولت	GD20-004G-4
14 / 19.5	5.5	سه فاز 380 ولت	GD20-5R5G-4
18.5 / 25	7.5	سه فاز 380 ولت	GD20-7R5G-4
25 / 32	11	سه فاز 380 ولت	GD20-011G-4
32 / 40	15	سه فاز 380 ولت	GD20-015G-4
38 / 47	18.5	سه فاز 380 ولت	GD20-018G-4
45 / 51	22	سه فاز 380 ولت	GD20-022G-4
60 / 70	30	سه فاز 380 ولت	GD20-030G-4
75 / 80	37	سه فاز 380 ولت	GD20-037G-4
92 / 98	45	سه فاز 380 ولت	GD20-045G-4
115 / 128	55	سه فاز 380 ولت	GD20-055G-4
150 / 139	75	سه فاز 380 ولت	GD20-075G-4
180 / 168	90	سه فاز 380 ولت	GD20-090G-4
215 / 201	110	سه فاز 380 ولت	GD20-110G-4

نمودار ترمینال اصلی مدار قدرت:



نماد ترمینال	توضیحات
L, N	ترمینال ورودی AC تک فاز، متصل به شبکه (فقط در مدل های تک فاز).
R, S, T	ترمینال های ورودی AC سه فاز، متصل به شبکه.
(+), PB	ترمینال مقاومت ترمز دینامیکی خارجی.
(-), (+)	ترمینال ورودی واحد ترمز خارجی (DBU) یا باس DC مشترک.
U, V, W	ترمینال های خروجی AC سه فاز که در بیشتر موارد به موتور متصل می شوند.
PE	ترمینال اتصال زمین برای حفاظت ایمن.

یادداشت: استفاده از کابل‌های موتور نامتقارن توصیه نمی‌شود. اگر کابل موتور علاوه بر شیلد هادی، دارای یک هادی زمین متقارن باشد، این هادی باید به ترمینال زمین درایو و موتور متصل شود. کابل موتور، کابل ورودی برق و کابل‌های کنترلی باید جداگانه مسيردهی شوند.

روش سیم‌کشی برای ترمینال‌های مدار اصلی:

1. سیم زمین کابل ورودی برق را به ترمینال زمین (PE) اینورتر متصل کنید و کابل سه‌فاز ورودی را به ترمینال‌های S، R و T متصل کرده و محکم کنید.
2. سیم زمین کابل موتور را به ترمینال PE اینورتر متصل کنید، کابل سه‌فاز موتور را به ترمینال‌های V، U و W وصل کرده و محکم کنید.
3. مقاومت ترمز و سایر قطعات و تجهیزات اختیاری که کابل به آن‌ها متصل است را به بخش‌های مشخص شده متصل کنید.
4. در صورت امکان، تمام کابل‌های بیرون از اینورتر را به‌صورت مکانیکی محکم کنید.

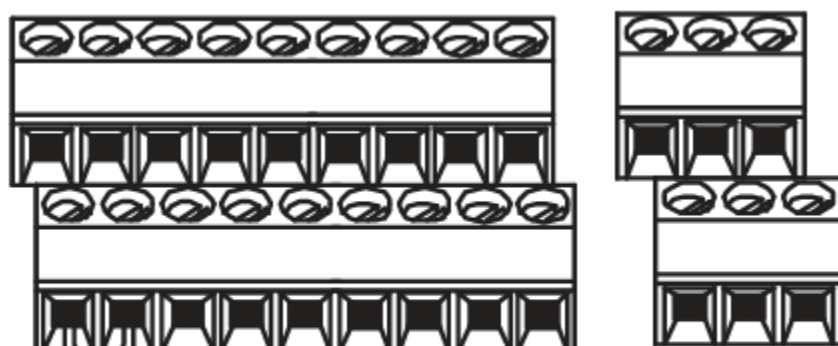
سیم‌کشی استاندارد مدار کنترل:

ترمینال	توضیحات
-485 / +485	ارتباط 485؛ رابط ارتباطی RS485.
S1, S2, S3, S4	ورودی دیجیتال. امپدانس داخلی: 3.3 کیلو اهم. ورودی ولتاژ 12 تا 30 ولت قابل استفاده است. ترمینال دوجته است. حداکثر فرکانس ورودی: 1 کیلوهرتز.
HDI	کانال ورودی پرفرکانس. علاوه بر عملکرد ورودی دیجیتال، این ترمینال می‌تواند به‌عنوان کانال ورودی پالس پرفرکانس نیز عمل کند. حداکثر فرکانس ورودی: 50 کیلوهرتز؛ ضریب وظیفه: 30٪ تا 70٪.
PW	منبع تغذیه دیجیتال خارجی برای مدارهای ورودی دیجیتال. محدوده ولتاژ: 12 تا 30 ولت.
Y1	خروجی دیجیتال. ظرفیت کلید: 50 میلی‌آمپر/30 ولت. محدوده فرکانس خروجی: 0 تا 1 کیلوهرتز.
COM	ترمینال مشترک خروجی کلکتور باز.

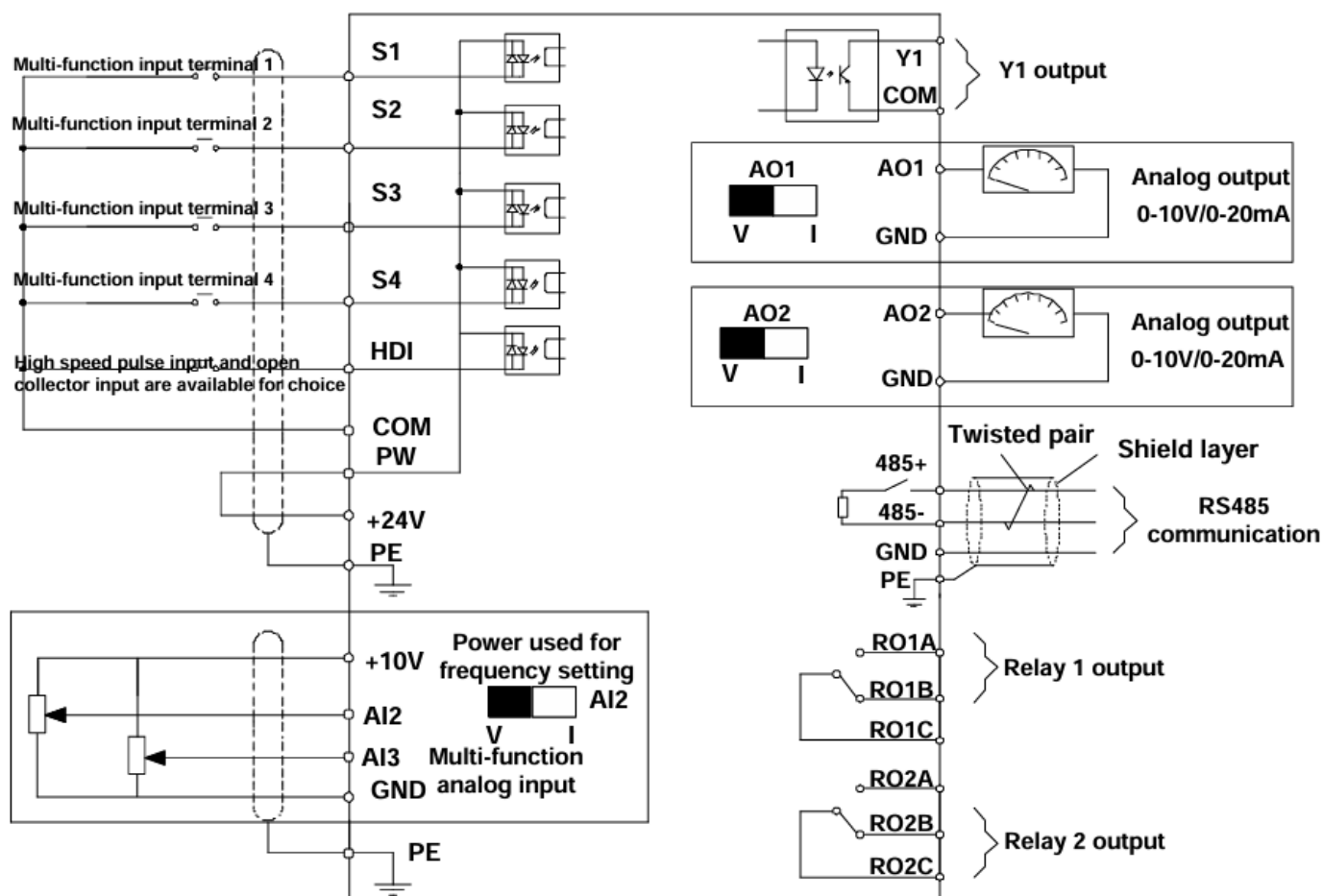
ترمینال	توضیحات
24V+	منبع تغذیه 24 ولت. منبع تغذیه خارجی 24 ولت $\pm 10\%$ ؛ حداکثر جریان خروجی 200 میلی‌آمپر. معمولاً به‌عنوان منبع تغذیه عملیاتی ورودی/خروجی دیجیتال یا منبع تغذیه سنسور خارجی استفاده می‌شود.
COM	ترمینال مشترک 24 ولت.
10V+	منبع تغذیه مرجع خارجی 10 ولت. حداکثر جریان خروجی: 50 میلی‌آمپر؛ به‌عنوان منبع تغذیه پتانسیومتر خارجی؛ مقاومت پتانسیومتر: بالای 5 کیلو اهم.
AI2	ورودی آنالوگ. محدوده ورودی AI2: ولتاژ یا جریان قابل انتخاب 0 تا 10 ولت / 0 تا 20 میلی‌آمپر؛ AI3: 10- تا +10 ولت. امپدانس ورودی: ولتاژ 20 کیلو اهم؛ جریان 500 اهم. نوع ورودی ولتاژ یا جریان با دیپ‌سوییچ تنظیم می‌شود. رزولوشن: حداقل AI2/AI3 برابر 20/10 میلی‌ولت است وقتی 10 ولت معادل 50 هرتز باشد.
AI3	
GND	زمین مرجع آنالوگ.
A01	خروجی آنالوگ. محدوده خروجی: 0 تا 10 ولت یا 0 تا 20 میلی‌آمپر. نوع خروجی ولتاژ یا جریان با دیپ‌سوییچ تعیین می‌شود. خطا: $\pm 1\%$ در دمای 25 درجه سانتی‌گراد در تمام محدوده.
A02	
R01A / R01B / R01C	خروجی رله 1؛ R01A باز R01B، (NO) بسته R01C، (NC) مشترک. خروجی رله 2؛ R02A باز R02B، (NO) بسته R02C، (NC) مشترک. ظرفیت تماس: 3 آمپر/AC250 ولت، 1 آمپر/DC30 ولت.
R02A / R02B / R02C	

می‌توانید حالت NPN/PNP و منبع تغذیه داخلی/خارجی را از طریق جامپر ل-شکل بین ترمینال‌های 24V+ و PW تنظیم کنید. حالت داخلی NPN به‌صورت پیش‌فرض استفاده می‌شود.

اگر سیگنال ورودی از ترانزیستور NPN باشد، جامپر U-شکل را بر اساس منبع تغذیه مصرفی (داخلی یا خارجی) مطابق دستورالعمل درایو تنظیم کنید. همین موضوع برای حالت PNP نیز با تنظیم متناظر جامپر صادق است.



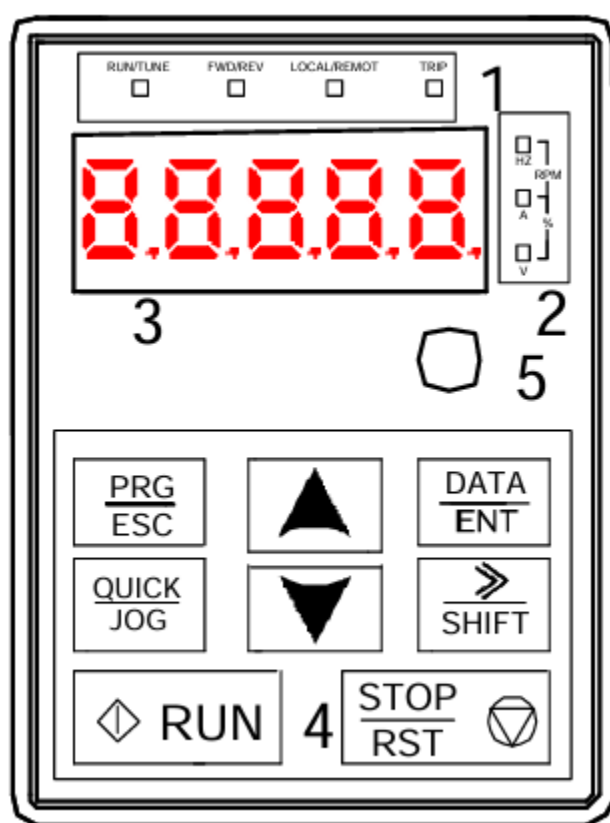
U-shaped jumper between +24V and PW



نحوه کارکرد صفحه کلید اینورتر GD20 اینوت:

کیپد قطعه‌ای استاندارد برای درایو GD20 است. برای مدل‌های تک‌فاز 220 ولت / سه‌فاز 380 ولت (تا 2.2 کیلووات) و سه‌فاز 220 ولت (تا 0.75 کیلووات)، کیپد فیلمی (روی بدنه) به‌صورت استاندارد نصب شده است. برای مدل‌های سه‌فاز 380 ولت (4 کیلووات و بالاتر) و سه‌فاز 220 ولت (1.5 کیلووات و بالاتر)، کیپد خارجی به‌صورت استاندارد ارائه می‌شود.

در صورت نیاز، یک کیپد خارجی (قطعه اختیاری) نیز قابل تهیه است که از طریق کابل شبکه با سری RJ45 به درایو متصل می‌شود؛ برخی از این کیپدهای خارجی قابلیت کپی پارامترها را نیز دارند.



نام	توضیحات
نشانگر RUN/TUNE	خاموش: VFD در حالت توقف است. چشمک‌زن: VFD در حال تنظیم خودکار پارامترها (اتوتیون) است. روشن: VFD در حال اجراست.
نشانگر FWD/REV	خاموش: VFD در حال چرخش به جلو است. روشن: VFD در حال چرخش معکوس است.

نام	توضیحات
نشانگر LOCAL/REMOT	خاموش: کنترل از طریق کی‌پد است. چشمک‌زن: کنترل از طریق ترمینال‌هاست. روشن: کنترل از طریق ارتباط از راه دور است.
نشانگر TRIP	روشن: VFD در حالت خطاست. خاموش: وضعیت عادی. چشمک‌زن: VFD در حالت پیش‌هشدار است.
نشانگرهای واحد	واحد در حال نمایش را مشخص می‌کنند: Hz (فرکانس)، RPM (سرعت چرخش)، A (جریان)، % (درصد)، V (ولتاژ).
ناحیه نمایش دیجیتال	نمایشگر 5 رقمی LED که داده‌های مختلف پایش و کدهای هشدار مانند فرکانس تنظیم‌شده و فرکانس خروجی را نمایش می‌دهد.
کلید PRG/ESC	برای ورود یا خروج از منوی سطح اول و حذف سریع پارامتر.
کلید DATA/ENT	ورود مرحله به مرحله به منو و تأیید پارامترها.
کلید بالا (▲)	افزایش تدریجی داده یا کد عملکرد.
کلید پایین (▼)	کاهش تدریجی داده یا کد عملکرد.
کلید SHIFT	جابجایی به راست برای انتخاب چرخشی پارامتر نمایشی در حالت توقف و اجرا؛ و انتخاب رقم قابل ویرایش هنگام تغییر پارامتر.
کلید RUN	برای اجرای VFD در حالت کنترل از طریق کی‌پد استفاده می‌شود.
کلید STOP/RST	برای توقف VFD در حالت اجرا استفاده می‌شود (محدود به کد عملکرد P07.04)؛ همچنین برای ریست تمام حالت‌های کنترلی در وضعیت هشدار خطا کاربرد دارد.
کلید QUICK/JOG	عملکرد این کلید توسط کد عملکرد P07.02 تعیین می‌شود (به صورت پیش فرض: Jog).
پتانسیومتر آنالوگ AI1	برای تنظیم فرکانس از طریق پتانسیومتر داخلی کی‌پد استفاده می‌شود.
پورت کی‌پد خارجی	پورت اتصال کی‌پد خارجی؛ فقط کی‌پد خارجی دارای قابلیت کپی پارامترها این عملکرد را دارد.

گروه P00 – پارامترهای پایه:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
2	کنترل برداری بدون سنسور نوع ۰: SVC 0 نیازی به نصب انکودر نیست. مناسب برای کاربردهایی که به فرکانس پایین، گشتاور بالا و دقت زیاد در کنترل سرعت و گشتاور نیاز دارند. نسبت به حالت ۱ برای کاربردهای با توان کمتر مناسب تر است. کنترل برداری بدون سنسور نوع ۱: SVC 1 مناسب برای کاربردهای با عملکرد بالا با مزیت دقت بالای سرعت و گشتاور. نیاز به نصب انکودر پالسی ندارد. SVPWM کنترل ۲: مناسب برای کاربردهایی که به دقت کنترل بالا نیاز ندارند، مانند بار فن و پمپ. یک درایو می تواند چند موتور را راه اندازی کند. یادداشت: پیش از استفاده از حالت برداری، خودتنظیمی پارامترهای موتور را انجام دهید.	حالت کنترل سرعت	P00.00
0	کانال دستورات اجرای درایو را انتخاب می کند. دستورات کنترلی ،درایو شامل: استارت، استاپ	کانال دستورات اجرا	P00.01

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
	چرخش رفت/برگشت، جاگ و ریست خطا می باشد. LOCAL/REMOT کیپد (چراغ ۰: خاموش — کنترل دستور با روی STOP/RST و RUN کلیدهای کیپد انجام می شود. با تنظیم کلید برای QUICK/JOG چندمنظوره (P07.02=3) عملکرد تعویض جهت می توان جهت اجرا را تغییر داد؛ STOP/RST و RUN فشردن همزمان در حالت اجرا باعث توقف آزاد درایو می شود. LOCAL/REMOT ترمینال (چراغ ۱: چشمک زن — کنترل دستور اجرا از طریق چرخش رفت، برگشت، جاگ رفت و جاگ برگشت ترمینال های چندمنظوره انجام می شود. LOCAL/REMOT ارتباطات (چراغ ۲: روشن — دستور اجرا توسط دستگاه مانیتور بالادستی از طریق ارتباطات کنترل می شود.		
50.00Hz	این پارامتر برای تنظیم حداکثر فرکانس خروجی درایو استفاده می شود و مبنای تنظیم فرکانس و شتاب گیری/کاهش سرعت است. تا P00.04 630.00: محدوده تنظیم هرترز	حداکثر فرکانس خروجی	P00.03

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
50.00Hz	حد بالای فرکانس اجرا، سقف فرکانس خروجی درایو است که باید کمتر یا مساوی حداکثر فرکانس باشد. P00.03 تا P00.05: محدوده تنظیم (حداکثر فرکانس خروجی)	حد بالای فرکانس اجرا	P00.04
0.00Hz	حد پایین فرکانس اجرا، کف فرکانس خروجی درایو است. اگر فرکانس تنظیم شده کمتر از حد پایین باشد، درایو با همان حد پایین کار می کند. یادداشت: حداکثر فرکانس خروجی حد بالای فرکانس $\geq$ حد پایین $\geq$ فرکانس P00.04 محدوده تنظیم: 0.00 تا (حد بالای فرکانس اجرا)	حد پایین فرکانس اجرا	P00.05
0	و A یادداشت: دستور فرکانس نمی تواند روش B دستور فرکانس تنظیم یکسانی داشته باشند. منبع قابل تنظیم P00.09 فرکانس با است. تنظیم مقدار از طریق کپی — با: ° فرکانس) P00.10 تغییر مقدار تنظیم شده از کپی (فرکانس از طریق کپی تغییر می کند. متناظر با) AI1 تنظیم آنالوگ: ۱: (پتانسیومتر کپی)	انتخاب دستور A فرکانس	P00.06

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
	متناظر با) AI2 تنظیم آنالوگ ۲: AI2 ترمینال متناظر با) AI3 تنظیم آنالوگ ۳: فرکانس از طریق — AI3 ترمینال ترمینال های ورودی آنالوگ تنظیم می شود. سه کانال ورودی آنالوگ به صورت استاندارد ارائه می شود که با AI2، با پتانسیومتر آنالوگ AI1 0-10V/گزینه ولتاژ/جریان 0-10 AI3 قابل تعویض با جامپر و 20mA است. (V تا 10+ -10V) ورودی ولتاژی — HDI تنظیم پالس پرسرعت ۴: فرکانس از طریق ترمینال پالس پرسرعت تنظیم می شود. محدوده فرکانس پالس: 0.00 تا 50.00 کیلوهرتز. ساده — درایو PLC تنظیم برنامه ۵: اجرا P10 در این حالت طبق گروه می شود. تنظیم اجرای چندسرعت — درایو ۶: و P05 در این حالت طبق گروه های اجرا می شود P10. حالت اجرای — PID تنظیم کنترل ۷: است و PID درایو، کنترل فرآیندی تنظیم شود P09 باید گروه — Modbus تنظیم ارتباطات ۸: Modbus فرکانس از طریق ارتباط		

پیش فرض	شرح / محدود تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
	P14 تنظیم می شود (به گروه (مراجعه شود. تا ۱۱: رزرو ۹		
2	انتخاب دستور) P00.06 مشابه عمل می کند (A فرکانس	انتخاب دستور B فرکانس	P00.07
0	% حداکثر فرکانس خروجی — ۱۰۰: متناظر با حداکثر B تنظیم فرکانس فرکانس خروجی است. تنظیم %۱۰۰ — A دستور فرکانس: متناظر با حداکثر فرکانس B فرکانس خروجی است. در صورت نیاز به از A تنظیم بر پایه دستور فرکانس این گزینه استفاده شود.	انتخاب مرجع B دستور فرکانس	P00.08
0	فرکانس تنظیم فعلی — A: است. A دستور فرکانس فرکانس تنظیم فعلی، دستور — B: است. B فرکانس فرکانس تنظیم فعلی — A+B: دستور + برابر دستور فرکانس است. B فرکانس فرکانس تنظیم فعلی برابر — A-B: ۳: منهای دستور A دستور فرکانس است. B فرکانس	ترکیب منبع تنظیم	P00.09

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
	بزرگتر از میان — (A، B) بیشینه ۴: به عنوان B و A دستور فرکانس فرکانس تنظیم انتخاب می شود. کوچکتر از میان — (A، B) کمینه ۵: به عنوان B و A دستور فرکانس فرکانس تنظیم انتخاب می شود. یادداشت: روش ترکیب را می توان با (عملکرد ترمینال (تعویض P05 گروه کرد.		
50.00Hz	هر B و A زمانی که دستور فرکانس دو روی «تنظیم از کپد «باشند، این پارامتر مقدار اولیه فرکانس مرجع درایو خواهد بود. محدوده تنظیم: 0.00 هرتز تا (حداکثر فرکانس خروجی) P00.03	فرکانس تنظیم شده از کپد	P00.10
بسته به مدل	زمان شتاب گیری، زمان لازم برای رسیدن درایو از صفر هرتز به حداکثر است. زمان (P00.03) فرکانس کاهش سرعت، زمان لازم برای کاهش از حداکثر فرکانس خروجی تا است. (P00.03) صفر هرتز. درایو چهار گروه زمان شتاب گیری/کاهش سرعت دارد که قابل انتخاب است P05 با گروه زمان پیش فرض کارخانه ای، گروه اول است.	زمان شتاب گیری ۱	P00.11

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
	P00.12 و P00.11 محدوده تنظیم تا 3600.0 ثانیه 0.0		
بسته به مدل	مراجعه شود P00.11 به توضیحات	زمان کاهش سرعت ۱	P00.12
0	اجرا در جهت پیش فرض — درایو ۰: در جهت رفت (فوروارد) (اجرا می شود خاموش است FWD/REV و چراغ اجرا در جهت مخالف — درایو در ۱: جهت برگشت (ریورس) (اجرا می شود روشن است FWD/REV و چراغ با تغییر این پارامتر جهت چرخش موتور تغییر می کند؛ این کار معادل تعویض دو سیم از سه سیم موتور است. جهت چرخش (U، V، W) QUICK/JOG موتور همچنین با کلید روی کیپد قابل تغییر است) به (مراجعه شود P07.02). یادداشت: با بازگشت پارامتر به مقدار پیش فرض، جهت اجرای موتور نیز به حالت پیش فرض کارخانه بازمی گردد. در برخی موارد باید پس از راه اندازی، تغییر جهت چرخش با احتیاط انجام یا غیرفعال شود ممنوعیت اجرا در جهت معکوس ۲: در برخی موارد خاص که اجرای — معکوس نباید انجام شود کاربرد دارد	جهت اجرا	P00.13

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
بسته به مدل	فرکانس حامل بالا: نویز الکترومغناطیسی زیاد، اما نویز صوتی و جریان نشتی کمتر است. فرکانس حامل پایین: عکس حالت بالا. جدول فرکانس حامل پیش فرض بر اساس توان موتور: 0.4 تا 11 کیلووات: 8 کیلوهرتز؛ 15 تا 55 کیلووات: 4 کیلوهرتز؛ 15 تا 110 کیلووات: 4 کیلوهرتز. مزیت فرکانس حامل بالا: شکل موج جریان مطلوب، هارمونیک جریان و نویز موتور کم. عیب آن: افزایش تلفات سوئیچینگ، افزایش دمای درایو و کاهش ظرفیت خروجی؛ در فرکانس حامل بالا باید درایو دیریت شود و جریان نشتی و تداخل الکترومغناطیسی نیز افزایش می یابد. استفاده از فرکانس حامل پایین برعکس موارد بالاست؛ فرکانس حامل بسیار پایین باعث اجرای ناپایدار، کاهش گشتاور و نوسان می شود. کارخانه سازنده فرکانس حامل مناسبی را از قبل تنظیم کرده و معمولاً نیازی به تغییر آن نیست. در صورت استفاده از فرکانسی بالاتر از فرکانس حامل پیش فرض، درایو باید	فرکانس حامل	P00.14

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
	٪ به ازای هر ۱ کیلوهرتز افزایش، ۱۰ دیریت شود. محدوده تنظیم: 1.0 تا 15.0 کیلوهرتز		
0	بدون عملیات: ° خودتنظیمی چرخشی (کامل) — در ۱: صورت نیاز به دقت بالا توصیه می شود. خودتنظیمی ایستا نوع ۱ (تنظیم ۲: کامل) — مناسب برای مواردی که موتور نمی تواند از بار جدا شود؛ این نوع خودتنظیمی بر دقت کنترل تأثیر می گذارد. خودتنظیمی ایستا نوع ۲ (تنظیم ۳: بخشی از پارامترها — وقتی موتور فعلی، موتور ۱ باشد، پارامترهای P02.06، P02.07 و P02.08 خودتنظیم می شوند.	خودتنظیمی پارامتر موتور	P00.15
1	غیرفعال: ° فعال در کل فرآیند — عملکرد ۱: تنظیم خودکار درایو، اثر نوسان ولتاژ باس بر ولتاژ خروجی درایو را حذف می کند.	AVR انتخاب عملکرد	P00.16

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0	تا ۶ ° بدون عملیات ° بازیابی مقدار پیش فرض (به جز ۱: پارامترهای موتور) پاک کردن سوابق خطا: ۲ قفل پارامتر عملکرد (قفل تمام: ۳: پارامترها) رزرو: ۴ بازیابی مقدار پیش فرض (حالت: ۵: تست کارخانه) بازیابی مقدار پیش فرض (شامل: ۶: پارامترهای موتور) یادداشت: پس از انجام عملیات انتخاب شده، پارامتر به صورت خودکار به ° بازمی گردد. بازیابی مقادیر پیش فرض ممکن است رمز عبور کاربر را حذف کند؛ در استفاده از این عملکرد احتیاط کنید. بازیابی مقادیر پیش فرض (حالت تست کارخانه) پارامترها را به نسخه استاندارد متناظر بازمی گرداند و کاربران غیرمتخصص باید در استفاده از آن احتیاط کنند.	بازیابی پارامتر عملکرد	P00.18

گروه P01 - کنترل start و stop:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0	0: راه اندازی مستقیم؛ شروع از فرکانس شروع P01.01. 1: راه اندازی پس از ترمز DC؛ شروع موتور از فرکانس شروع پس از اعمال ترمز DC (پارامترهای P01.03 و P01.04). مناسب برای بارهای با اینرسی پایین که ممکن است هنگام شروع دچار چرخش معکوس شوند. 2: راه اندازی مجدد با ردیابی سرعت 1. 3: راه اندازی مجدد با ردیابی سرعت 2. جهت و سرعت موتور در حال چرخش به صورت خودکار ردیابی می شود تا راه اندازی نرم انجام شود؛ مناسب برای کاربردهایی با احتمال چرخش معکوس هنگام راه اندازی زیر بار سنگین. یادداشت: این عملکرد فقط برای درایوهای 4 کیلووات و بالاتر در دسترس است.	حالت راه اندازی	P01.00
0.50Hz	فرکانس اولیه هنگام راه اندازی درایو. محدوده: 0.00 تا 50.00 هرتز. تنظیم صحیح فرکانس شروع می تواند گشتاور راه اندازی را افزایش دهد.	فرکانس شروع راه اندازی مستقیم	P01.01
0.0s	در این مدت، فرکانس خروجی روی فرکانس شروع نگه داشته می شود و سپس به فرکانس تنظیم شده می رسد. اگر فرکانس تنظیم شده کمتر از فرکانس شروع باشد، درایو متوقف شده و آماده به کار می ماند. محدوده: 0.0 تا 50.0 ثانیه.	زمان نگه داشتن فرکانس شروع	P01.02
%0.0	درایو پیش از راه اندازی، ترمز DC را با جریان تنظیم شده اعمال می کند. جریان بیشتر، نیروی ترمز بیشتری ایجاد می کند. محدوده: 0.0 تا 100.0٪ (نسبت به جریان نامی درایو).	جریان ترمز DC قبل از راه اندازی	P01.03
0.00s	مدت زمان اعمال ترمز DC پیش از راه اندازی. اگر این زمان 0 باشد، ترمز DC غیرفعال است. محدوده: 0.00 تا 50.00 ثانیه.	زمان ترمز DC قبل از راه اندازی	P01.04
0	0: خطی؛ فرکانس خروجی به صورت خطی افزایش یا کاهش می یابد. 1: منحنی S؛ فرکانس خروجی طبق منحنی S تغییر می کند و برای راه اندازی یا توقف نرم تر کاربرد دارد. در حالت 1، پارامترهای P01.27، P01.07، P01.06 و P01.28 نیز باید تنظیم شوند.	حالت ACC/DEC	P01.05

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0.1s	زمان شروع بخش منحنی S در شتاب گیری. محدوده: 0.0 تا 50.0 ثانیه.	زمان شروع بخش منحنی S در ACC	P01.06
0.1s	زمان پایان بخش منحنی S در شتاب گیری. محدوده: 0.0 تا 50.0 ثانیه.	زمان پایان بخش منحنی S در ACC	P01.07
0	0: توقف با کاهش سرعت؛ فرکانس طبق حالت و زمان DEC کاهش می یابد و پس از رسیدن فرکانس به صفر، موتور متوقف می شود. 1: توقف آزاد؛ خروجی درایو بلافاصله قطع شده و بار بر اساس اینرسی مکانیکی متوقف می شود.	حالت توقف	P01.08
0.00Hz	در هنگام کاهش سرعت، با رسیدن فرکانس کاری به این مقدار، ترمز DC برای توقف آغاز می شود. محدوده: 0.00 هرترتز تا P00.03 (حداکثر فرکانس خروجی).	فرکانس شروع ترمز DC برای توقف	P01.09
0.00s	زمان انتظار پیش از اعمال ترمز DC هنگام توقف، برای جلوگیری از اضافه جریان ناشی از ترمز DC در سرعت بالا. محدوده: 0.00 تا 50.00 ثانیه.	زمان انتظار قبل از ترمز DC برای توقف	P01.10
%0.0	جریان ترمز DC هنگام توقف، به صورت درصدی از جریان نامی درایو. محدوده: 0.0 تا 100.0%.	جریان ترمز DC برای توقف	P01.11
0.00s	مدت زمان اعمال ترمز DC هنگام توقف. اگر زمان صفر باشد، ترمز DC غیرفعال است و درایو به صورت آزاد متوقف می شود. محدوده: 0.00 تا 50.00 ثانیه.	زمان ترمز DC برای توقف	P01.12
0.0s	زمان انتقال هنگام تغییر جهت چرخش بین FWD و REV. محدوده: 0.0 تا 3600.0 ثانیه.	زمان ناحیه مرده حرکت FWD/REV	P01.13
1	0: تغییر در فرکانس صفر. 1: تغییر در فرکانس شروع. 2: تغییر پس از رسیدن سرعت به سرعت توقف، با تأخیر.	حالت تغییر جهت FWD/REV	P01.14
0.50Hz	سرعت/فرکانسی که رسیدن به آن در فرآیند توقف، توقف موتور را مشخص می کند. محدوده: 0.00 تا 100.00 هرترتز.	سرعت توقف	P01.15
1	0: تشخیص بر اساس سرعت تنظیم شده (تنها روش معتبر در حالت V/F). 1: تشخیص بر اساس سرعت فیدبک.	روش تشخیص سرعت توقف	P01.16
0.50s	وقتی P01.16=1، اگر فرکانس خروجی واقعی کمتر یا مساوی P01.15 باشد و طی این زمان تشخیص داده شود، درایو متوقف می شود؛ در غیر این صورت، درایو در زمان	زمان تشخیص سرعت توقف	P01.17

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
	تعیین شده توسط P01.24 متوقف می شود. محدوده: 0.00 تا 100.00 ثانیه (فقط وقتی $P01.16=1$ معتبر است).		
0	0: فرمان RUN ترمینال هنگام روشن شدن نامعتبر است و درایو تا لغو فرمان و فعال سازی مجدد اجرا نمی شود. 1: فرمان RUN ترمینال هنگام روشن شدن معتبر است و در صورت برقرار بودن فرمان، درایو پس از راه اندازی اولیه به صورت خودکار شروع می کند. هشدار: هنگام استفاده احتیاط کنید.	حفاظت فرمان RUN ترمینالی هنگام روشن شدن	P01.18
0x00	رقم یکان - انتخاب عملکرد: 0: کارکرد در فرکانس حد پایین، 1: توقف، 2: خواب (Sleep). رقم دهگان - حالت توقف: 0: توقف آزاد، 1: توقف با کاهش سرعت.	عملکرد هنگام کمتر بودن فرکانس کاری از حد پایین (معتبر وقتی حد پایین بزرگتر از صفر باشد)	P01.19
0.0s	زمان تأخیر خروج از حالت Sleep؛ وقتی فرکانس تنظیم شده دوباره از حد پایین بیشتر شود و این زمان سپری گردد، درایو به صورت خودکار اجرا می شود. محدوده: 0.0 تا 3600.0 ثانیه (فقط وقتی رقم یکان P01.19 برابر 2 باشد).	تأخیر خروج از حالت Sleep	P01.20
0	0: غیرفعال. 1: فعال؛ در صورت برقرار بودن شرایط راه اندازی، درایو پس از زمان P01.22 به صورت خودکار راه اندازی می شود.	انتخاب راه اندازی مجدد پس از قطع برق	P01.21
1.0s	زمان انتظار پیش از راه اندازی خودکار پس از وصل مجدد برق. محدوده: 0.0 تا 3600.0 ثانیه (فقط وقتی $P01.21=1$ معتبر است).	زمان انتظار برای راه اندازی مجدد پس از قطع برق	P01.22
0.0s	پس از دریافت فرمان RUN، درایو به مدت تعیین شده آماده به کار می ماند و سپس خروجی را راه اندازی می کند؛ می تواند برای آزاد کردن ترمز مکانیکی استفاده شود. محدوده: 0.0 تا 60.0 ثانیه.	تأخیر راه اندازی	P01.23
0.0s	زمان تأخیر مرتبط با توقف در سرعت توقف. محدوده: 0.0 تا 100.0 ثانیه.	زمان تأخیر سرعت توقف	P01.24
0	انتخاب نحوه خروجی درایو در فرکانس صفر: 0: بدون خروجی ولتاژ، 1: خروجی با ولتاژ، 2: خروجی با جریان ترمز DC.	خروجی 0 هرتز	P01.25

گروه P02 - پارامترهای موتور 1:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
وابسته به مدل	پارامترهای موتور آسنکرون کنترل شونده. برای اطمینان از عملکرد کنترلی مطلوب، P02.01 تا P02.05 را طبق اطلاعات روی برچسب مشخصات موتور آسنکرون به درستی تنظیم کنید. تنظیم مجدد توان نامی موتور (P02.01) می تواند پارامترهای P02.02 تا P02.10 را مقداردهی اولیه کند. محدوده: 0.1 تا 3000.0 کیلووات.	توان نامی موتور آسنکرون	P02.01
50.00Hz	محدوده: 0.01 هرتز تا P00.03.	فرکانس نامی موتور آسنکرون	P02.02
وابسته به مدل	محدوده: 1 تا 60000 دور بر دقیقه.	سرعت نامی موتور آسنکرون	P02.03
وابسته به مدل	محدوده: 0 تا 1200 ولت.	ولتاژ نامی موتور آسنکرون	P02.04
وابسته به مدل	محدوده: 0.8 تا 6000.0 آمپر.	جریان نامی موتور آسنکرون	P02.05
وابسته به مدل	پس از انجام صحیح اتوتیون پارامترهای موتور، مقادیر P02.06 تا P02.10 به صورت خودکار به روزرسانی می شوند. این پارامترها مرجع کنترل برداری با کارایی بالا هستند و مستقیماً روی عملکرد کنترلی اثر می گذارند. یادداشت: این پارامترها را فقط در صورت لزوم تغییر دهید. محدوده: 0.001 تا 65.535 اهم.	مقاومت استاتور موتور آسنکرون	P02.06
وابسته به مدل	محدوده: 0.001 تا 65.535 اهم.	مقاومت روتور موتور آسنکرون	P02.07
وابسته به مدل	محدوده: 0.1 تا 6553.5 میلی هانری.	اندوکتانس نشی موتور آسنکرون	P02.08
وابسته به مدل	محدوده: 0.1 تا 6553.5 میلی هانری.	اندوکتانس متقابل موتور آسنکرون	P02.09
وابسته به مدل	محدوده: 0.1 تا 6553.5 آمپر.	جریان بی باری موتور آسنکرون	P02.10
80.0%	محدوده: 0.0 تا 100.0%.	ضریب اشباع مغناطیسی 1 هسته آهن موتور	P02.11
68.0%	محدوده: 0.0 تا 100.0%.	ضریب اشباع مغناطیسی 2 هسته آهن موتور	P02.12

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
%57.0	محدوده: 0.0 تا 100.0٪.	ضریب اشباع مغناطیسی 3 هسته آهن موتور	P02.13
%40.0	محدوده: 0.0 تا 100.0٪.	ضریب اشباع مغناطیسی 4 هسته آهن موتور	P02.14
2	0: بدون حفاظت. 1: حفاظت موتور معمولی (با جبران سرعت پایین)؛ چون دفع حرارت موتور معمولی در سرعت پایین کاهش می یابد، آستانه حفاظت حرارتی در فرکانس کمتر از 30 هرتز کاهش می یابد. 2: جبران موتور فرکانس متغیر (بدون جبران سرعت پایین)؛ چون دفع حرارت موتور فرکانس متغیر تحت تأثیر سرعت چرخش قرار نمی گیرد، نیازی به تنظیم حفاظت در سرعت پایین نیست.	انتخاب حفاظت اضافه بار موتور	P02.26
%100.0	ضریب اضافه بار موتور: $M = I_{out} / (I_n \times K)$ ؛ I_n جریان نامی موتور، I_{out} جریان خروجی درایو و K ضریب حفاظت موتور است. هرچه K بزرگتر باشد، M کوچکتر است. در $M=116\%$ حفاظت پس از 1 ساعت، در 150% پس از 12 دقیقه، در 180% پس از 5 دقیقه، در 200% پس از 60 ثانیه و در $M \geq 400\%$ بلافاصله انجام می شود. محدوده: 20.0 تا 120.0٪.	ضریب حفاظت اضافه بار موتور	P02.27
1.00	این کد عملکرد برای تنظیم مقدار نمایش توان موتور 1 استفاده می شود، اما روی عملکرد کنترلی درایو تأثیری ندارد. محدوده: 0.00 تا 3.00.	ضریب کالیبراسیون نمایش توان موتور 1	P02.28

گروه P05 - ترمینال های ورودی:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0	0: HDI ورودی پالس پرسرعت است (به P05.50 تا P05.54 مراجعه شود). 1: HDI ورودی دیجیتالی است.	نوع ورودی HDI	P05.00
1	0: بدون عملکرد؛ 1: حرکت رو به جلو؛ 2: حرکت معکوس؛ 3: کنترل سه سیمه؛ 4: Jog رو به جلو؛ 5: Jog معکوس؛ 6: توقف آزاد؛ 7: ریست خطا؛ 8: توقف موقت؛ 9: ورودی خطای خارجی؛ 10: افزایش تنظیم فرکانس (UP)؛ 11: کاهش تنظیم فرکانس (DOWN)؛ 12: پاک کردن تنظیم افزایش/کاهش فرکانس؛ 13: جابجایی بین تنظیم A و B؛ 14: جابجایی بین تنظیم ترکیبی و A؛ 15: جابجایی بین تنظیم ترکیبی و B؛ 16 تا 19: ترمینال سرعت چندمرحله ای 1 تا 4؛ 20: توقف سرعت چندمرحله ای؛ 21 و 22: انتخاب زمان ACC/DEC شماره 1 و 2؛ 23: توقف/ریست PLC ساده؛ 24: توقف موقت PLC ساده؛ 25: توقف موقت کنترل PID؛ 26 و 27: توقف موقت/ریست Traverse؛ 28: ریست شمارنده؛ 29: غیرفعال کردن کنترل گشتاور؛ 30: غیرفعال کردن ACC/DEC؛ 31: تریگر شمارنده؛ 33: پاک کردن موقت تنظیم افزایش/کاهش فرکانس؛ 34: ترمز DC؛ 36 تا 38: سوییچ فرمان به کی پد/ترمینال/ارتباط؛ 39: فرمان پیش مغناطیس سازی؛ 40 و 41: صفر کردن/نگه داشتن مقدار مصرف توان؛ 42: توقف اضطراری؛ 61: سوییچ قطبیت PID.	انتخاب عملکرد ترمینال S1	P05.01
4	فهرست عملکردها همانند P05.01.	انتخاب عملکرد ترمینال S2	P05.02
7	فهرست عملکردها همانند P05.01.	انتخاب عملکرد ترمینال S3	P05.03
0	فهرست عملکردها همانند P05.01. یادداشت: در برخی مدل ها، S4 و خروجی Y1 قابل انتخاب مشترک هستند؛ یک عملکرد یکسان را نباید به دو ترمینال چندمنظوره اختصاص داد.	انتخاب عملکرد ترمینال های S4، S5، S6، S7، S8 و HDI	P05.04 - P05.09
0x000	تعیین منطقی بودن سطح فعال ورودی های دیجیتال؛ وقتی یک بیت 0 باشد، ترمینال مثبت است؛ وقتی 1 باشد، ترمینال منفی است. محدوده: 0x000 تا 0x1FF.	قطبیت ترمینال ورودی	P05.10
0.010s	زمان فیلتر برای S1 تا S8 و HDI؛ در شرایط تداخل شدید، مقدار را افزایش دهید تا از عملکرد نادرست جلوگیری شود. محدوده: 0.000 تا 1.000 ثانیه.	زمان فیلتر ورودی دیجیتال	P05.11

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0x000	فعال یا غیرفعال کردن ترمینال‌های مجازی S1 تا S8 و HDI به صورت بیتی (0: غیرفعال، 1: فعال). پس از فعال شدن یک ترمینال مجازی، وضعیت آن فقط از طریق ارتباط با آدرس 0x200A قابل تغییر است. محدوده: 0x000 تا 0x1FF.	تنظیم ترمینال مجازی	P05.12
0	0: کنترل دوسیمه 1؛ فعال سازی هم راستا با جهت است. 1: کنترل دوسیمه 2؛ فعال سازی از جهت جداست و FWD ترمینال فعال ساز است. 2: کنترل سه سیمه 1؛ SIn ترمینال فعال ساز و FWD فرمان اجرا را تولید می کند و جهت با REV کنترل می شود. 3: کنترل سه سیمه 2؛ SIn ترمینال فعال ساز است و فرمان اجرا توسط FWD یا REV تولید می شود که جهت را نیز مشخص می کنند.	حالت کنترل ترمینال	P05.13
0.000s	زمان تأخیر متناظر با تغییر سطح الکتریکی هنگام فعال شدن یا غیرفعال شدن هر یک از ترمینال‌های ورودی قابل برنامه ریزی. محدوده هر پارامتر: 0.000 تا 50.000 ثانیه.	تأخیر فعال شدن/غیرفعال شدن ترمینال‌های S1 تا S8 و HDI	P05.14 - P05.31
—	تعیین رابطه بین ولتاژ ورودی آنالوگ AI1 (پتانسیومتر کی پد) و مقدار تنظیم متناظر آن. اگر ولتاژ ورودی از حد تعیین شده بیشتر یا کمتر باشد، درایو مقدار حد پایین یا بالا را لحاظ می کند.	حد پایین/بالای AI1 و تنظیم متناظر و زمان فیلتر	P05.32 - P05.36
—	AI2 توسط ترمینال کنترل AI2 تنظیم می شود؛ محدوده ورودی ولتاژ یا جریان (0 تا 10 ولت / 0 تا 20 میلی آمپر) با دیپ سوئیچ قابل انتخاب است.	حد پایین/بالای AI2 و تنظیم متناظر و زمان فیلتر	P05.37 - P05.41
—	AI3 توسط ترمینال کنترل AI3 تنظیم می شود؛ محدوده ورودی -10 تا +10 ولت است.	حد پایین/میانی/بالای AI3 و تنظیم متناظر و زمان فیلتر	P05.42 - P05.48
—	تعیین رابطه بین فرکانس ورودی پالس پرسرعت 0 HDI تا 50 کیلوهرتز) و مقدار تنظیم متناظر آن.	حد پایین/بالای فرکانس HDI، تنظیم متناظر و زمان فیلتر	P05.50 - P05.54

گروه P06 - ترمینال‌های خروجی:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
0	0: غیرفعال؛ 1: در حال کار؛ 2: حرکت رو به جلو؛ 3: حرکت معکوس؛ 4: Jogging؛ 5: خطای VFD؛ 6 و 7: تشخیص سطح فرکانس FDT1 و FDT2؛ 8: رسیدن به فرکانس تنظیم شده؛ 9: کارکرد در سرعت صفر؛ 10 و 11: رسیدن به حد بالا/پایین فرکانس؛ 12: آماده به کار؛ 13: پیش مغناطیس سازی؛ 14 و 15: پیش هشدار اضافه بار/کم بار؛ 16 و 17: پایان مرحله/سیکل PLC ساده؛ 18 و 19: رسیدن به مقدار شمارش تنظیم شده/تعیین شده؛ 20: فعال شدن خطای خارجی؛ 21: خروجی سرعت صفر؛ 22: رسیدن زمان کارکرد؛ 23: خروجی ترمینال مجازی ارتباط Modbus؛ 26: برقرار شدن ولتاژ باس DC.	نوع خروجی Y1	P06.01
1	همان فهرست گزینه های عملکرد P06.01.	خروجی RO1	P06.03
5	همان فهرست گزینه های عملکرد P06.01.	خروجی RO2	P06.04
0x00	تعیین قطبیت خروجی ها؛ وقتی بیت برابر 0 باشد، ترمینال مثبت است و وقتی برابر 1 باشد، ترمینال منفی است. بیت 0: Y1؛ بیت 2: RO1؛ بیت 3: RO2. محدوده: 0x00 تا 0x0F.	انتخاب قطبیت ترمینال های خروجی	P06.05
0.000s	زمان تأخیر متناظر با تغییر سطح الکتریکی هنگام وصل یا قطع شدن خروجی Y1. محدوده: 0.000 تا 50.000 ثانیه.	تأخیر وصل/قطع Y1	P06.06 / P06.07
0.000s	زمان تأخیر متناظر با تغییر سطح الکتریکی هنگام وصل یا قطع شدن خروجی RO1. محدوده: 0.000 تا 50.000 ثانیه.	تأخیر وصل/قطع RO1	P06.10 / P06.11
0.000s	زمان تأخیر متناظر با تغییر سطح الکتریکی هنگام وصل یا قطع شدن خروجی RO2. محدوده: 0.000 تا 50.000 ثانیه.	تأخیر وصل/قطع RO2	P06.12 / P06.13
0	0: فرکانس کاری؛ 1: فرکانس تنظیم شده؛ 2: فرکانس مرجع Ramp؛ 3: سرعت چرخش؛ 4 و 5: جریان خروجی (نسبت به جریان نامی درایو/موتور)؛ 6: ولتاژ خروجی؛ 7: توان خروجی؛ 8: گشتاور تنظیم شده؛ 9: گشتاور خروجی؛ 10 تا 12: ورودی AI1، AI2، AI3؛ 13: ورودی پالس پرسرعت HDI؛ 14 و 15: مقادیر 1 و 2 از Modbus؛ 22: جریان گشتاور؛ 23: فرکانس مرجع Ramp (دوطرفه).	خروجی AO1	P06.14
0	همان فهرست گزینه های انتخاب خروجی AO1 در P06.14.	خروجی AO2	P06.15
—	تعیین رابطه بین مقدار خروجی و سیگنال آنالوگ خروجی AO1؛ در صورت عبور از محدوده مجاز، خروجی مقدار حد پایین یا بالا را لحاظ می کند.	حد پایین/بالای خروجی AO1، تنظیم متناظر و زمان فیلتر	P06.17 - P06.21

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
—	تعیین رابطه بین مقدار خروجی و سیگنال آنالوگ خروجی AO2؛ در صورت عبور از محدوده مجاز، خروجی مقدار حد پایین یا بالا را لحاظ می‌کند.	حد پایین/بالای خروجی AO2، تنظیم متناظر و زمان فیلتر	P06.22 - P06.26

گروه P14 - ارتباط سریال:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
1	محدوده: 1 تا 247. آدرس 0 برای پخش همگانی (Broadcast) است و برای Slave قابل تنظیم نیست.	آدرس ارتباط محلی	P14.00
3	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps 6: 57600bps 7: 115200bps. نرخ دایو و دستگاه بالادست باید یکسان باشد.	نرخ انتقال ارتباط (Baud rate)	P14.01
1	0: بدون کنترل توازن (N,8,1) برای RTU 1: کنترل توازن زوج (E,8,1) برای RTU 2: کنترل توازن فرد (O,8,1) برای RTU 3: بدون کنترل توازن (N,8,2) برای RTU 4: کنترل توازن زوج (E,8,2) برای RTU 5: کنترل توازن فرد (O,8,2) برای RTU 6: بدون کنترل توازن (N,7,1) برای ASCII 7: کنترل توازن زوج (E,7,1) برای ASCII 8: کنترل توازن فرد (O,7,1) برای ASCII 9: بدون کنترل توازن (N,7,2) برای ASCII 10: کنترل توازن زوج (E,7,2) برای ASCII 11: کنترل توازن فرد (O,7,2) برای ASCII 12: بدون کنترل توازن (N,8,1) برای ASCII 13: کنترل توازن زوج (E,8,1) برای ASCII 14: کنترل توازن فرد (O,8,1) برای ASCII	بررسی بیت داده / پریته	P14.02

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
	15: بدون کنترل توازن (N,8,2) برای ASCII 16: کنترل توازن زوج (E,8,2) برای ASCII 17: کنترل توازن فرد (O,8,2) برای ASCII		
5ms	فاصله زمانی بین تکمیل دریافت داده توسط درایو و ارسال پاسخ به دستگاه بالادست. محدوده: 0 تا 200 میلی ثانیه.	تأخیر پاسخ ارتباط	P14.03
0.0s	0.0 یعنی غیرفعال؛ محدوده: 0.1 تا 60.0 ثانیه. اگر فاصله ارتباط از مقدار تنظیم شده بیشتر شود، خطای ارتباط (CE) RS485 اعلام می شود.	زمان Timeout ارتباط	P14.04
0	0: اعلام هشدار و توقف آزاد 1 (Coast): ادامه کار بدون اعلام هشدار 2: توقف طبق حالت توقف بدون هشدار (فقط در کنترل مبتنی بر ارتباط) 3: توقف طبق حالت توقف بدون هشدار (در همه حالت های کنترل).	پردازش خطای انتقال	P14.05
0x00	رقم یکان: 0 پاسخ به عملیات نوشتن، 1 عدم پاسخ به عملیات نوشتن. رقم دهگان: 0 حفاظت رمز عبور غیرفعال، 1 حفاظت رمز عبور فعال. محدوده: 0x00 تا 0x11.	عملکرد پردازش ارتباط	P14.06

توجه: پارامترهای این گروه، مبنای برقراری ارتباط Modbus RTU با درایو GD20 از طریق پورت 485/+485- هستند و باید با تنظیمات دستگاه بالادست (مانند PLC یا HMI) یکسان باشند.

گروه P17 - وضعیت درایو:

پیش فرض	شرح / محدوده تنظیم	نام پارامتر	کد عملکرد
—	برآورد فرکانس روتور موتور در کنترل بردار حلقه باز. محدوده: 0.00 هرتز تا P00.03 (حداکثر فرکانس خروجی).	تخمین فرکانس روتور موتور در حلقه باز	P17.10
—	نمایش ولتاژ فعلی پتانسیومتر AI1 (کیپد داخلی یا خارجی، بسته به این که کدام یک معتبر باشد).	ولتاژ AI1	P17.19
—	نمایش زمان کارکرد فعلی درایو. محدوده: 0 تا 65535 دقیقه.	زمان کارکرد فعلی	P17.26

سایر پارامترهای گروه P17 شامل نمایش فرکانس در حال اجرا، فرکانس تنظیم‌شده، ولتاژ باس DC، ولتاژ و جریان خروجی، سرعت چرخش، توان و گشتاور خروجی، وضعیت ترمینال‌های ورودی و خروجی، مقادیر PID و کدهای خطای اخیر درایو هستند و صرفاً جنبه نمایشی (فقط‌خواندنی) دارند.

www.sevinsanat.com