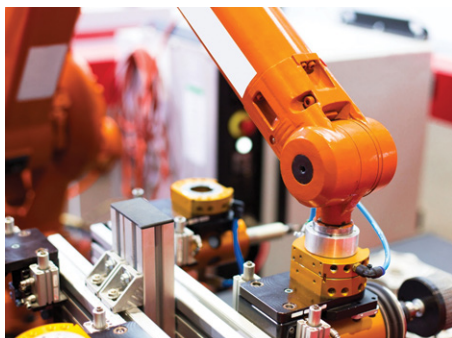




کمپانی INVVT بعنوان یکی از بزرگترین سازندگان اینورتر (درایو) در قاره آسیا از زمان تاسیس در سال 2002 بر دو حوزه اتوماسیون صنعتی و انرژی الکتریکی متمرکز بوده است و در این راستا بیش از 1085 اختراع ثبت شده و 12 مرکز تحقیق و توسعه دارد. این شرکت موفق به دریافت جایزه ملی «شرکت برتر تکنولوژیک» در زمینه الکترونیک صنعتی، کنترل اتوماتیک و IT شده است.

INVVT در حال حاضر دارای 16 شرکت تابعه، بیش از 3500 کارمند، افزون بر 30 دفتر داخلی و مرکز خدمات پس از فروش و 8 شعبه خارج از کشور می باشد. محصولات این شرکت در زمینه اتوماسیون صنعتی، شبکه برق، ترانزیت ریلی و خودروهای برقی اکنون بطور گسترده در بیش از 60 کشور دنیا عرضه می شوند.



invvt

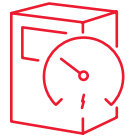


Focus on
inverter
technology

محصولات درایو و اتوماسیون **inv**tصفحه
6

■ Low Voltage Drive اینورترهای ولتاژ پایین

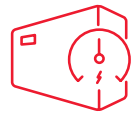
رنج گسترده درایوهای AC در کلاس‌های 220/400/690 ولت و گستره توانی 0.2-3000kW
محصولات متنوع برای کاربری‌های عمومی سبک و سنگین در صنعت
درایوهای پیشرفته AC ویژه کاربری‌های خاص



20

■ Medium Voltage Drive درایو ولتاژ متوسط

انجام تمامی مراحل طراحی، تولید و توسعه توسط کمپانی اینوت
به‌روزترین تکنولوژی و ماژول‌ها برای کنترل الکتروموتورهای MV سنکرون و آسنکرون
دایره انتخاب وسیع در کلاس ولتاژ 1-11kV و رنج توانی 0.2-10MW



22

■ Solar Pump Drive درایو انرژی خورشیدی

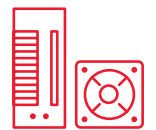
جهت کنترل پمپ‌های آب توسط انرژی خورشیدی بجای استفاده از دیزل ژنراتور
ورودی AC/DC در رنج گسترده 0.4-250kW
مانیتورینگ 24 ساعته از طریق اینترنت (IOT)



23

■ Servo System سیستم‌های سروو

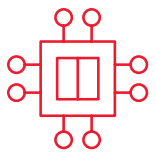
سبد متنوعی از محصولات برای انواع سروو سیستم‌های رایج
امکانات و قابلیت‌های حرفه‌ای در رنج 0.1-55kW
درایوهای اختصاصی برای سیستم‌های دوماحوره و سه‌محوره



27

■ PLC Programmable Logic Controller

تنوع در انتخاب برای مقاصد و کاربری‌های گوناگون
ماژول‌ها و کارت‌های متنوع برای گسترش امکانات و قابلیت‌ها
ارتباطات صنعتی گسترده با پشتیبانی از انواع شبکه‌های صنعتی
PLC‌های قدرتمند و اختصاصی برای سیستم‌های Motion Control



30

■ HMI Human-Machine Interface

نمایشگرهای متنوع و کیفیت بالا در اندازه‌های 4.3-15 اینچ
پیکربندی آسان و سریع با استفاده از کتابخانه‌های قوی از صنایع گوناگون
پشتیبانی از انواع شبکه‌های صنعتی استاندارد



DRIVES

SERVO

PLC & HMI

invt
DRIVES

درايوهای LV عمومي در يك نگاه

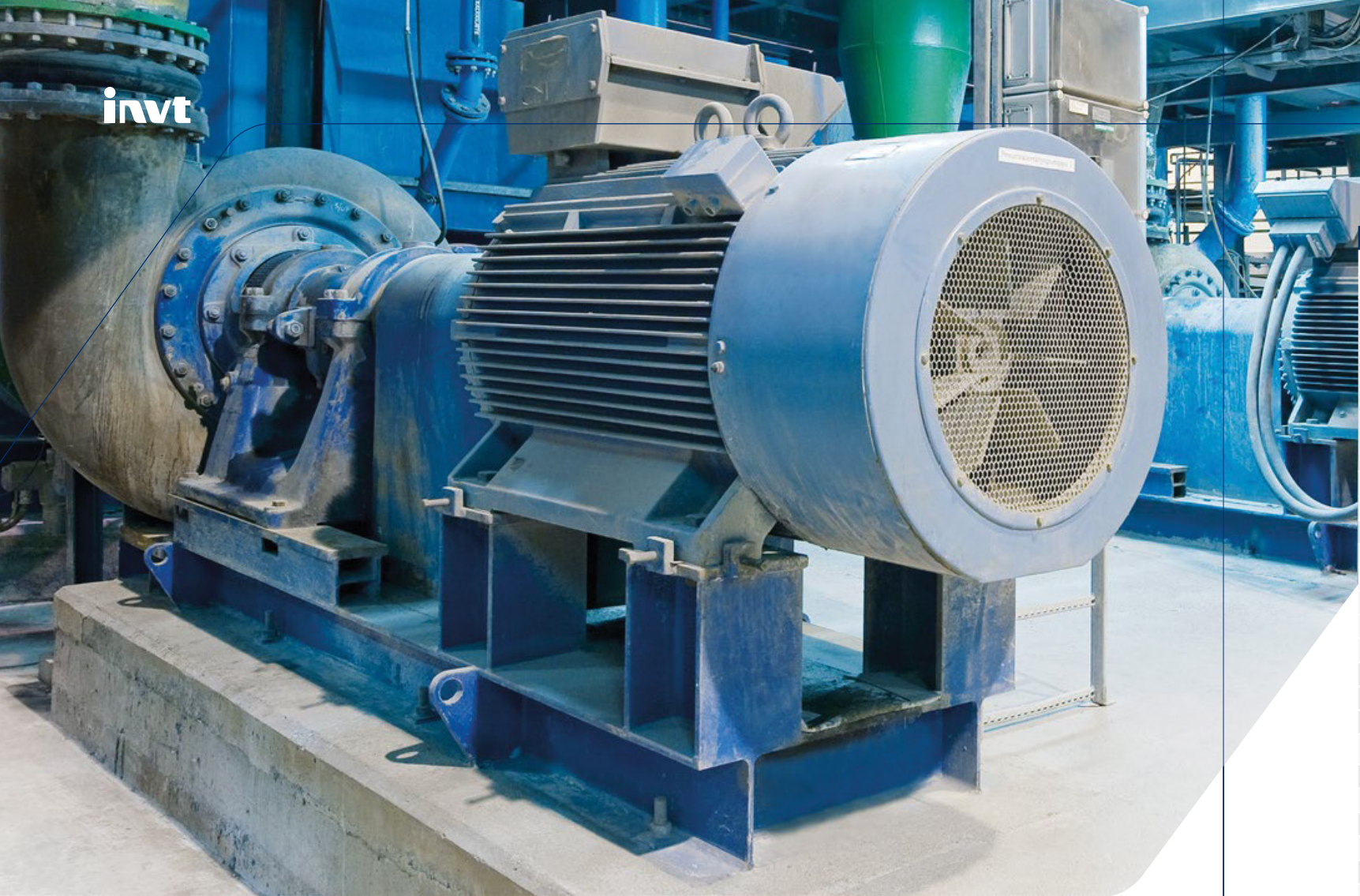
مدل	GD10	GD20	GD27	GD200A*	GD270	GD350A
رنج ولتاژ و توان	1~ /220V. 0.2-2.2kW	1~ /220V.0.4-2.2kW	1~ /220V.0.4-2.2kW	3~ /380V. 0.75-3000kW	3~ /380V. 15-500kW	3~ /380V. 15-3000kW 3~ /690V. 22-3000kW
برخی از کاربری‌ها	ماشین‌آلات نساجی ماشین‌آلات مواد غذایی ماشین‌آلات چاپ و بسته‌بندی ماشین‌آلات چوب‌بری	بالابر و جرثقیل نوارقاله، میکسر سنگ‌شکن و سنگ‌بری ماشین‌آلات سیم و کابل کمپرسورهای صنعتی	ماشین‌آلات نساجی ماشین‌آلات غذایی بالابر و جرثقیل پله برقی کانوایر اکسترودر	فن، دمنده و هواساز پمپ و شناور کمپرسورهای صنعتی صنایع تهویه و تبرید برج خنک‌کننده کانوایر و بالمیل ماشین‌آلات سیم و کابل اکسترودر و ...	سیستم‌های گرمایش و تهویه مطبوع (HVAC) سیستم‌های تبرید و سردسازی برخ‌های خنک‌کننده آب و فاضلاب تصفیه‌خانه‌ها پوستیریمپ‌های آبرسانی	بالابر و جرثقیل آسانسور و پله‌برقی پرس‌های صنعتی ماشین‌آلات نورد و برش کانوایر سنگ‌شکن ماشین‌آلات آسیاب ماشین‌آلات سیم و کابل کمپرسورهای صنعتی و ...
ظرفیت اضافه بار	150%/60sec	150%/60sec	150%/60sec	150%/60sec	110%/60sec	150%/60sec 180%/10sec
فرکانس خروجی	0-400 Hz	0-3200 Hz	0-600 Hz	0-600 Hz	0-600 Hz	0-600 Hz
ورودی/خروجی دیجیتال	1/5	1/4	1/5	1/8	1/4	2/6
ورودی/خروجی پالس	—	0/1	0/1	1/1	0/1	1/2
ورودی‌ها و خروجی‌ها	1/1	2/2	1/2	2/2	2/2	1/2
خروجی رله	1	2	2	2	2	2
کارت افزایش ترمینال‌ها	—	—	—	—	o	o
V/F	•	•	•	•	•	•
روش‌های کنترلی	—	•	•	•	•	•
Vector Control	—	•	•	•	•	•
Close Loop Vector Control	—	—	—	—	—	o
Tension Control, Position Control, Master/Slave	—	—	—	—	o 1	o
کنترل موتور سنکرون (PM)	—	—	•	•	•	•
کنترل گشتاور	—	•	•	•	•	•
قابلیت اشتراک DC-Bus	—	• 6	•	•	•	•
یونیت ترمز	•	• 2	•	• 2	—	• 2
چوک DC هارمونیک	—	• 3	—	o 4	o	• 3
چوک ورودی	o	o	o	o 5	o	o 5
فیلتر EMC	o	• 6	o	•	•	•
قابلیت جداسازی	•	• 6	—	• 7	• 7	•
کی‌پد	—	—	—	o	o	•
کی‌پد پیشرفته	—	—	—	—	—	•
پورت USB برای داتلود/ آپلود	—	—	—	—	—	•
شبکه‌های صنعتی	•	•	•	•	•	•
Modbus RTU	•	•	•	•	•	o
سایر شبکه‌های رایج	—	—	—	—	o	o
ارتباط با اپلیکیشن موبایل از طریق Wi-Fi, Bluetooth	—	—	—	—	—	o
برنامه‌نویسی تخصصی عملکرد درایو	—	—	—	—	—	o
قابلیت RTC	—	—	—	—	o	o
حفاظت Safe Torque off	—	o	o	—	—	•
قابلیت کنترل چند پمپ	—	—	—	•	•	•
PLC داخلی	—	•	•	•	•	•
کانتر و تایمر داخلی	•	•	•	•	•	•
حفاظت IP20	•	•	•	•	•	•
بدنه IP55	—	—	—	—	—	o
نصب روی ریل	—	• 8	o	•	—	—
نصب روی دیواره	•	•	•	•	• 9	• 9
نصب فلنجی	—	o 6	—	• 10	• 10	• 10
نصب ایستاده روی زمین	—	—	—	• 11	• 11	• 11
شرایط محل نصب	دما	-10...50°C (above 40°C, derating is 1% / 1°C)	-10...60°C (above 50°C derating is1%/1°C)	-10...50°C (above 40°C, derating is 1% / 1°C)		
ارتفاع نصب	0...3000m (Above 1000m, derating is 1% / 100m)					
رطوبت ۱۳	Max: 90% ROH					
استانداردها و تأییدیه‌ها	EN/ISO, IEC, CE, EU, TUV, ...					

- استاندارد
- o آپشن
- فاقد مشخصه

* مشخصات GD200A براساس رنج نرمال آمده است

- 1 فقط Master/slave
- 2 37kW و پایین‌تر
- 3 18.5-110kW
- 4 45kW و بالاتر
- 5 350kW سنگین و بالاتر داخلی
- 6 4kW و بالاتر

- 7 22kW و بالاتر
- 8 2.2kW و پایین‌تر
- 9 315kW سنگین و پایین‌تر
- 10 200kW سنگین و پایین‌تر (برخی از رنج‌ها نیاز به آپشن دارد)
- 11 220kW سنگین و بالاتر
- 12 ملاک برای رنج‌های مختلف، استاندارد فیدشده روی پلاک است.



کنترل دور موتور و کاهش مصرف انرژی

اینورتر چیست؟

درايو AC، اینورتر، VFD، VSD همگی به تجهیزى الکترونیکی گفته می‌شود که وظیفه آن کنترل سرعت و گشتاور الکتروموتور AC است و در نتیجه آن، کنترل لازم روی بارهایی مثل پمپ، فن، کمپرسور، ماشین‌آلات، نوارقاله و ... صورت می‌گیرد.

مزایای استفاده از اینورتر:

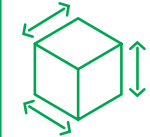
■ افزایش طول عمر - کاهش هزینه نگهداری/ کاهش جریان راه‌اندازی باعث کاهش فشار روی شبکه و موتور می‌شود. همچنین افزایش کنترل شده سرعت موتور تا دور نامی، باعث کاهش استهلاک مکانیکی تجهیزات، افزایش طول عمر و کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری می‌گردد.

■ صرفه‌جویی انرژی/ بجای استفاده دائمی از موتور در سرعت نامی، با استفاده از اینورتر می‌توان متناسب با نیاز، دور الکتروموتور را کم یا زیاد کرد.

■ کنترل بهینه فرآیند/ با استفاده از اینورتر می‌توان به صورت دقیق، سرعت و گشتاور مورد نیاز را تنظیم کرد. این کار موجب کیفیت و کارایی بیشتر محصول نهایی می‌گردد.

آیا میدانید؟

انتخاب اینورتر بر مبنای توان، روش دقیقی نیست. سایزینگ بایستی بر مبنای جریان صورت گیرد. بدین صورت که مقدار جریان نامی خروجی اینورتر نباید کمتر از جریان مورد نیاز بار باشد. بعلاوه جریان‌های لحظه‌ای بار هم نباید از ظرفیت اضافه بار اینورتر تجاوز نمایند.





درايو AC مدل GD270

مخصوص پمپ و فن

1.5-500 kW



درايو GD270 دستگاهی ویژه و تخصصی برای کنترل دور انواع پمپ و فن می‌باشد و تمام تجارب شرکت اینوت در زمینه نیازمندی‌های سیستم‌های آب و فاضلاب، تهویه و تبرید، در نرم‌افزار و سخت‌افزار این دستگاه نمود یافته است.

Multi-Pump Control

از قابلیت‌های ویژه درايو GD270، کنترل پمپ‌های ایستگاه پمپاژ (تا ۸ پمپ) با یک اینورتر است. بصورت خلاصه درايو پمپ اول را استارت کرده و با توجه به مقدار فیدبک سرعت آن را کنترل می‌کند. در صورتیکه مقدار مصرف آب از حداکثر ظرفیت پمپ بیشتر شود، درايو بصورت اتوماتیک پمپ را به شبکه منتقل (Bypass) کرده و پمپ بعدی را بصورت نرم (Soft) راه‌اندازی و کنترل می‌کند.



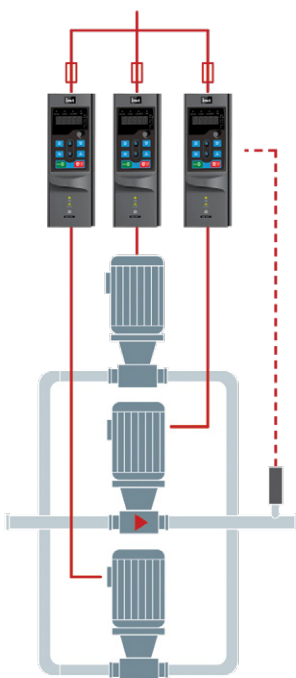
یکی دیگر از قابلیت‌های درايو GD270 راه‌اندازی ۸ پمپ بصورت "یکی پس از دیگری" و سپس Bypass آنها به شبکه اصلی است (Soft start). این قابلیت در ایستگاه‌های پمپاژ بسیار کاربردی می‌باشد بطوری که با استفاده از یک درايو چندین پمپ بصورت نرم راه‌اندازی میشوند.

Multi-Drive Master/Slave

با این فانکشن میتوان چند درايو را بصورت هماهنگ کنترل کرد. در این سیستم یکی از درايوها بعنوان Master عمل کرده و کنترل بقیه درايوها را بدست میگیرد. این قابلیت برای سیستم‌های بوسترپمپ و ایستگاه‌های پمپاژ بسیار کاربردی است.

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 3~ 50/60Hz, 440V (+10%) ... 380V (-15%)				
کد دستگاه	توان نامی (kW)	جریان نامی (A)	ظرفیت اضافه‌بار در 1 دقیقه (A)	ابعاد W×H×D (mm)
GD270-1R5-4	1.5	3.7	4.1	89×231×193
GD270-2R2-4	2.2	5	5.5	
GD270-004-4	4	9.5	10.5	
GD270-5R5-4	5.5	13	14.3	89×259×211
GD270-7R5-4	7.5	17	18.7	
GD270-011-4	11	25	27.5	145×280×207
GD270-015-4	15	32	35.2	
GD270-018-4	18.5	38	41.8	169×320×214
GD270-022-4	22	45	49.5	
GD270-030-4	30	60	66	200×341×185
GD270-037-4	37	75	82.5	
GD270-045-4	45	92	101	250×400×202
GD270-055-4	55	115	127	
GD270-075-4	75	150	165	282×560×238
GD270-090-4	90	180	198	
GD270-110-4	110	215	237	338×554×326
GD270-132-4	132	260	286	
GD270-160-4	160	305	336	338×825×386
GD270-185-4	185	340	374	
GD270-200-4	200	380	418	303×1108×468
GD270-220-4	220	425	468	
GD270-250-4	250	480	528	



مزایا	ویژگی‌های اصلی	صنایع هدف
- استارت/استپ اتوماتیک پمپ یا فن در ساعات و تاریخ‌های منظم و از پیش تنظیم‌شده - تنظیم سرعت یا فشار آب دلخواه برای ساعات مختلف شبانه‌روز	عملکرد زمان‌بندی شده (RTC)	
مانیتور سنسورهای مربوط به سطح آب و کنترل متناسب عملکرد پمپ و صدور فوری هشدارها ی لازم	Level Control	
- تشخیص شکستگی لوله آب و اعلام هشدار و فرمان لازم - تشخیص و ممانعت از یخ زدگی آب در لوله در مدت توقف پمپ (با نصب سنسور دما) - تزریق جریان DC جهت ممانعت از تشکیل شبنم روی بدنه موتور در فصل سرما (در مدت توقف موتور) - تمیز کردن اتوماتیک رسوبات درون پمپ با فانکشن Auto-Clean - دارای پارامترهای اختصاصی برای ممانعت از کاویتاسیون و ضربات کله‌قوچی در پمپ‌ها - اعلان هشدار و فالت اختصاصی در صورت تجاوز مقدار فیدبک (فشار، دما، ...) از حدود مشخص‌شده - حفاظت Dry Pumping برای جلوگیری از کارکرد خشک پمپ، تشخیص بریدن تسمه و ... - امکان غیرفعال کردن حفاظت Under-Voltage در شبکه‌های برق ناپایدار - قابلیت اتصال سنسور دمایی PT100/PT1000	حفاظت‌های تخصصی	آب و فاضلاب ایستگاه‌های پمپاژ بوستر پمپ ایستگاه‌های تقویت فشار گاز تهویه و تبرید برج خنک‌کننده کمپرسورها شیمیایی و تصفیه فرآیندهای عمومی
- کنترل سریع و دقیق فشار، دبی، دما و ... با قابلیت PID حرفه‌ای - قابلیت Sleep/Wakeup بر اساس فرکانس یا فشار - تنظیم هوشمند خروجی جهت مینیمم کردن مصرف انرژی در پمپ و فن	کنترل PID بهینه‌شده کاهش مصرف انرژی	
- امکان نصب کیپد جداشونده دستگاه روی درب نابلو (آپشن تا 22kW) - دارای نمایشگر گرافیکی LCD (آپشن)	نمایشگرLED, LCD	
- امکان افزودن انواع کارت رله و I/O های دیجیتال و آنالوگ - قابلیت تجهیز به انواع شبکه‌های ارتباطی پیشرفته: PROFIBUS-DP, Ethernet, PROFINET 4G IoT Card, CANopen, Master/Slave card	کارت‌های توسعه	
مد اضطراری (آتش‌نشانی) برای نادیده گرفتن هرگونه فالت یا دستور توقف	Fire Mode	
- دارای فیلتر EMC جهت کاهش نویز مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 - دارای چوک خروجی و چوک DC داخلی (آپشنال)	چوک و فیلتر	