

LV AC DRIVE

MV AC DRIVE

SOLAR PUMP DRIVE

SERVO SYSTEM

PLC

ACCESSORIES

HMI



invt





invt

کمپانی INVT 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.

INVT 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.



محصولات درایو و اتوماسیون **inv**tصفحه
6

■ Low Voltage Drive اینورترهای ولتاژ پایین

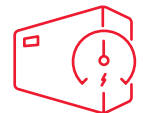
رنج گسترده درایوهای AC در کلاس‌های 220/400/690 ولت و گستره توانی 0.2-1200kW
محصولات متنوع برای کاربری‌های عمومی سبک و سنگین در صنعت
درایوهای پیشرفته AC ویژه کاربری‌های خاص



24

■ 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



26

■ Solar Pump Drive درایو انرژی خورشیدی

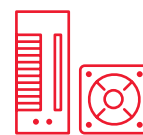
جهت کنترل پمپ‌های آب توسط انرژی خورشیدی بجای استفاده از دیزل ژنراتور
ورودی AC/DC در رنج گسترده 0.4-200kW
مانیتورینگ 24 ساعته از طریق اینترنت (IOT)



27

■ Servo System سیستم‌های سروو

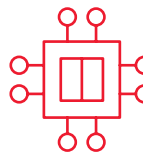
سبد متنوعی از محصولات برای انواع سروو سیستم‌های رایج
امکانات و قابلیت‌های حرفه‌ای در رنج 0.1-55kW
درایوهای اختصاصی برای سیستم‌های دوماحوره و سه‌محوره



31

■ 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 پیچیده تا 32,000 عدد I/O



34

■ HMI Human-Machine Interface

نمایشگرهای متنوع و کیفیت بالا در اندازه‌های 4.3-12.1 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 عمومی در یک نگاه

مدل	GD10	GD20	GD200A*	GD350
رنج ولتاژ و توان	1~/220V: 0.2-2.2kW	1~/220V: 0.4-2.2kW	3~/380V: 0.75-500kW	3~/380V: 15-500kW
برخی از کاربری‌ها	ماشین آلات نساجی ماشین‌آلات مواد غذایی ماشین‌آلات چاپ و بسته بندی ماشین‌آلات چوب‌بری	بالابر و جرقفیل نوار نقاله، میکسر سنگ شکن و سنگ‌بری ماشین‌آلات سیم و کابل کمپرسورهای صنعتی ماشین‌آلات نساجی ماشین‌آلات مواد غذایی ماشین‌آلات چاپ و بسته‌بندی دستگاه‌های تزریق پلاستیک ماشین‌آلات کاشی و سرامیک	فن، دمنده و هواساز پمپ و شناور بوسترپمپ ساختمانی/آتش‌نشانی کمپرسورهای صنعتی صنایع تهویه و تبرید برج خنک‌کننده کانوایر و بالمیل ماشین‌آلات سیم و کابل کمپرسورهای صنعتی و ...	بالابر و جرقفیل 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	120%/60sec	150%/60sec
فرکانس خروجی 1	180%/10sec	180%/10sec	150%/10sec	180%/10sec
ورودی/خروجی دیجیتال	0-400Hz	0-400Hz	0-400Hz	0-400Hz
ورودی/خروجی پالس	1/5	1/4	1/8	1/4
ورودی‌ها و خروجی‌ها	—	0/1	1/1	1/2
خروجی رله	1/1	2/2	2/2	1/2
کارت افزایش نرمینال‌ها	1	2	2	2
V/F	—	—	—	o
روش‌های کنترلی	•	•	•	•
Vector Control	—	•	•	•
Close Loop Vector Control	—	—	—	o
Position Control, Master/Slave Control	—	—	—	o
کنترل موتور سنکرون (PM)	—	—	—	•
کنترل گشتاور (تُدد Tension)	—	•	•	•
قابلیت اشتراک DC-Bus	—	•	•	•
یونیت ترمز	•	•	•	•
چوک DC هارمونیک	—	•	o	•
چوک ورودی	o	o	o	o
فیلتر EMC	o	•	•	•
قابلیت جداسازی	•	•	•	•
کی‌پد	—	—	—	•
کی‌پد پیشرفته	—	—	—	•
پورت USB برای دانلود/ آپلود	—	—	—	•
شبکه‌های صنعتی	•	•	•	•
Modbus RTU	•	•	•	•
سایر شبکه‌های رایج	—	—	—	o
ارتباط با اپلیکیشن موبایل از طریق Wi-Fi, Bluetooth	—	—	—	o
برنامه‌نویسی تخصصی عملکرد دراio	—	—	—	o
قابلیت RTC	—	—	—	o
حفاظت Safe Torque off	—	o	—	•
قابلیت کنترل چند پمپ	—	—	•	—
PLC داخلی	—	•	•	•
کانتر و تایمر داخلی	•	•	•	•
IP20	•	•	•	•
IP54	—	—	—	o
نصب روی ریل	—	•	•	—
نصب روی دیواره	•	•	•	•
نصب فلنجی	—	o	•	•
نصب ایستاده روی زمین	—	—	•	•
دما	-10...50°C (above 40°C, derating is 1% / 1°C)			
شرایط محل نصب	ارتفاع 0...3000m (Above 1000m, derating is 1% / 100m)			
رطوبت	Max: 90% ROH			
استانداردها و تأییدیه‌ها 1۳	EN/ISO, IEC, CE, EU, TUV, ...			

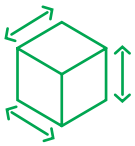
- استاندارد
- o آپشن
- فاقد مشخصه

- فرکانس بالای 400Hz آپشنال
- 37kW و پایین‌تر
- 18.5-110kW
- 45kW و بالاتر
- 350kW سنگین و بالاتر داخلی
- 4kW و بالاتر

- 22kW و بالاتر
- 2.2kW و پایین‌تر
- 315kW سنگین و پایین‌تر
- 200kW سنگین و پایین‌تر (برخی از رنج‌ها نیاز به آپشن دارد)
- 220kW سنگین و بالاتر
- ملاک برای رنج‌های مختلف، استاندارد قیدشده روی پلاک است.

آیا میدانید؟

انتخاب اینورتر بر مبنای توان ، روش دقیقی نیست. ساینزینگ 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.



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، نوار نقاله 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.

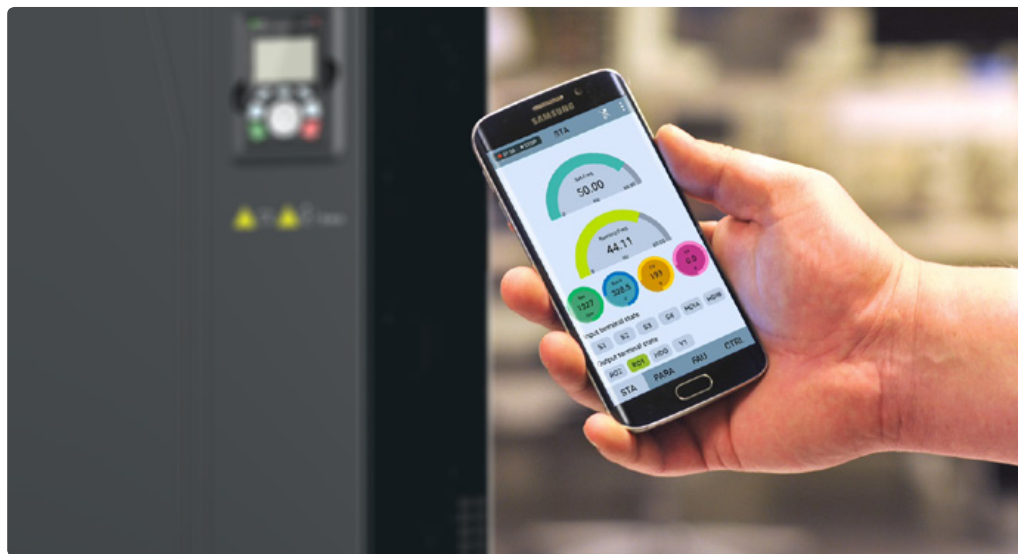
■ **صرفه‌جویی انرژی/ بجای استفاده دائمی از موتور در سرعت نامی،** با استفاده از اینورتر می‌توان متناسب با نیاز، دور الکتروموتور را کم یا زیاد کرد.

■ **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.

موبایل به عنوان کی‌پد

در مواردی که با توجه به شرایط نصب و محیط، محدودیت‌هایی در دسترسی به درایو GD350 یا باز کردن درب تابلو وجود دارد، با نصب اپلیکیشن WorkShop، موبایل شما به یک کی‌پد Wireless تبدیل می‌شود و لذا از طریق آن می‌توانید عملکرد دستگاه را مدیریت، کنترل یا مانیتور کرده و بصورت فوری و آنی از شرایط کاری دستگاه و فالت‌های احتمالی باخبر شوید.

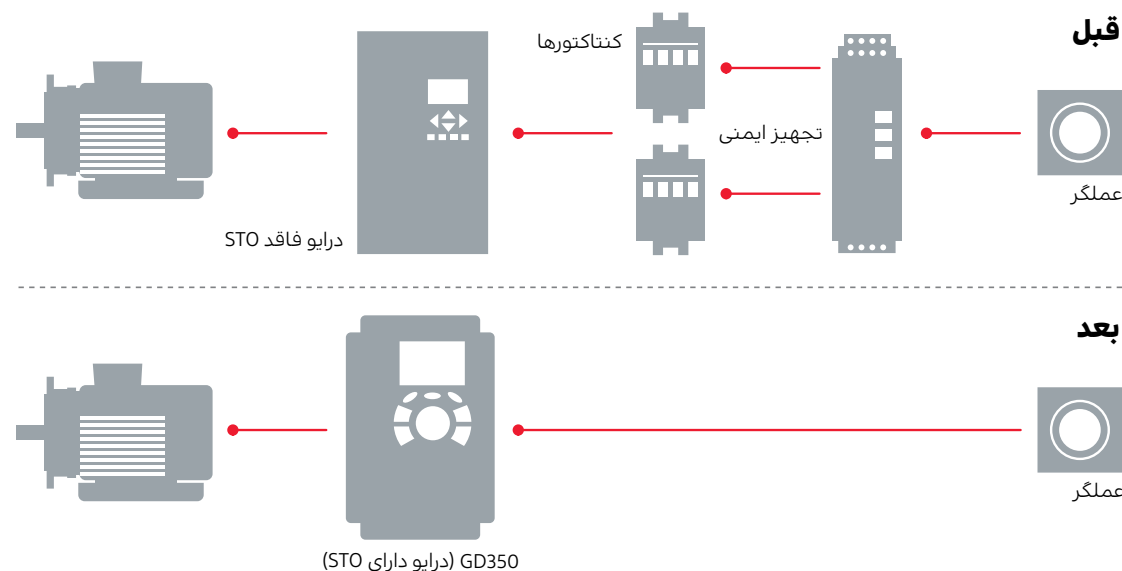
این ارتباط در هر دو سیستم عامل Android و IOS و با نصب کارت Bluetooth یا Wi-Fi روی درایو امکان‌پذیر است.



Safe Torque Off (STO)

جهت داشتن سطح حفاظت بسیار بالا برای افراد و ماشین‌آلات در برابر عملکرد ناخواسته درایو و تولید احتمالی گشتاور روی موتور، معمولاً باید از تجهیزات حفاظتی و کنتاکتورهای سری استفاده شود. این سناریوی مکانیکی و پیچیده مستلزم صرف هزینه اولیه و نگهداری بالا، اِشغال فضا و اتلاف زمان است.

فانکشن STO جایگزین سناریوی فوق است که با فعال کردن آن مسیر گیت IGBTها به کلی قطع شده و لذا درایو هیچ خروجی‌ای نخواهد داشت. STO طبق استاندارد IEC/EN 61508: 2010 SIL2 بالاترین سطح حفاظتی یک درایو است و GD350 به آن مجهز شده است.



درایو AC مدل GD350 High Performance Multi-Function Drive

1.5-630 kW

درایو GD350 یک دستگاه کیفیت‌بالا و چندمنظوره است که با هدف یکپارچه کردن تمام موارد مورد نیاز برای کنترل موتور آسنکرون، کنترل موتور سنکرون، کنترل سرعت، کنترل گشتاور و کنترل موقعیت عرضه شده است.

این دستگاه مجهز به تکنولوژی‌های کنترلی پیشرفته و پردازنده‌های قدرتمند مخصوص درایو می‌باشد. در کنار همه اینها، با قابلیت تجهیز دستگاه به انواع کارت‌های جانبی، امکان برآوردن نیازهای مختلف مشتریان فراهم است.



EC-TX501/502 EC-TX503 EC-TX504 EC-TX505/511 EC-TX501/502 EC-IO502 EC-PC501-00 EC-PG502 EC-TX503-05 EC-TX504-00 EC-PG505-12

مزایا	ویژگی‌های اصلی*	صنایع هدف
- کاهش هزینه و پیچیدگی با حذف سروو کنترلر در بسیاری از کاربری‌های تک محوره - عدم نیاز به هرگونه برنامه‌نویسی پیچیده - کنترل موتورها بصورت Master/Slave	Motion Control داخلی	
- قابلیت تطبیق عملکرد درایو با هر نیاز و کاربری با افزودن کارت PLC - برنامه‌نویسی تحت پلت فرم CODESYS با پشتیبانی از 6 زبان و حجم برنامه 128k	امکان برنامه‌نویسی تخصصی	
- کنترل برداری حلقه‌باز و حلقه‌بسته موتورها سنکرون مغناطیس‌دائم (PM) - عدم نیاز به درایو خاص موتور سنکرون	کنترل موتور سنکرون	معدن/مواد معدنی کمپرسورها ساحلی و دریایی جذب و بالابر فولاد
- تنظیمات مرحله‌ای اتوماتیک و مانیتور آسان با نمایشگر کاربرپسند بدون نیاز به اتصال کامپیوتر - امکان ذخیره تنظیمات روی نمایشگر یا حافظه خارجی از طریق پورت USB و انتقال آن به سایر دستگاه‌ها - امکان نصب کیبورد جداشونده دستگاه روی درب تابلو	نمایشگر پیشرفته	شیمیایی و تصفیه آب و فاضلاب نفت و گاز
- عدم نیاز به خرید یونیت ترمز اضافی در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی - کاهش فضای مورد نیاز و هزینه تمام‌شده	چاپر ترمز	کاغذ و خمیرکاغذ سیمان و شیشه فرآیندهای عمومی
- کاهش هارمونیک تولید شده مطابق استاندارد EN 61000-3-12 - افزایش ضریب توان ورودی - عدم نیاز به چوک ورودی گران‌قیمت و حجیم - کاهش فضای مورد نیاز - افزایش طول عمر خازن‌های DC-Link	چوک DC	
- کاهش انتشار نویز روی شبکه و تجهیزات حساس پیرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 - عدم نیاز به هزینه برای خرید فیلترهای نویز گران‌قیمت	فیلتر EMC	
اتصال مستقیم درایو به شبکه 3/690V بدون نیاز به ترانسفورماتور کاهنده	کلاس ولتاژی 690V	

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

توان نامی (kW)	ولتاژ ورودی: 3~ 50/60Hz, (+10%)...440V (-15%)				ولتاژ ورودی: 3~ 50/60Hz, (+10%)...690V (-15%)			
	کد دستگاه	جریان نامی خروجی (A)	ظرفیت اضافه بار دقیقه (150%) (A)	ابعاد W×H×D (mm)	کد دستگاه	جریان نامی خروجی (A)	ظرفیت اضافه بار دقیقه (150%) (A)	ابعاد W×H×D (mm)
1.5	GD350-1R5G-4	3.7	5.5	126×186×185				
2.2	GD350-2R2G-4	5	7.5					
4	GD350-004G-4	9.5	14.2	126×186×201				
5.5	GD350-5R5G-4	14	21					
7.5	GD350-7R5G-4	18.5	27.7	146×256×192				
11	GD350-011G-4	25	37.5					
15	GD350-015G-4	32	48	170×320×220				
18.5	GD350-018G-4	38	57					
22	GD350-022G-4	45	67.5	200×341×208				
30	GD350-030G-4	60	90					
37	GD350-037G-4	75	112	250×400×223				
45	GD350-045G-4	92	138					
55	GD350-055G-4	115	172	282×560×258				
75	GD350-075G-4	150	225					
90	GD350-090G-4	180	270					
110	GD350-110G-4	215	322	338×554×330				
132	GD350-132G-4	260	390					
160	GD350-160G-4	305	457					
185	GD350-185G-4	340	510	500×870×360				
200	GD350-200G-4	380	570					
220	GD350-220G-4	425	637					
250	GD350-250G-4	480	720					
280	GD350-280G-4	530	795	680×960×380				
315	GD350-315G-4	600	900					
350	GD350-350G-4	650	975					
400	GD350-400G-4	720	1080					
500	GD350-500G-4	860	1290	620×1700×560				
560								
630								

درايو AC مدل GD350-19 Open/Close-Loop Crane Control

در کاربری کِرين سه مولفه ایمنی، دقت و سرعت اهمیت ویژه‌ای دارند. اینوت پس از سالها تجربه و نوآوری در صنعت Lift، اکنون با عرضه درایو GD350-19 برای این کاربری، نیاز به PLC و برنامه‌نویسی را کاملاً مرتفع کرده است. راه‌اندازی این دستگاه برای تاورکِرين و جرثقیل‌های سقفی و دروازه‌ای - برای هر سه حرکت Hoist، کالسکه و پل - بسیار سریع است.

درايو AC مدل GD350-IP54

این درایو دارای حفاظت بدنه IP54 مطابق استاندارد IEC یا کلاس 3S مطابق استاندارد NEMA می‌باشد و لذا می‌تواند در شرایط محیطی با گردوغبار زیاد و احیاناً رطوبت و بخار آب مورد استفاده قرار گیرد. از این نظر در چنین محیط‌هایی، هزینه‌های لازم برای تجهیز تابلو جهت حفاظت از دستگاه کاهش می‌یابد.

ویژگی‌های اصلی	مزایا
تنظیمات اختصاصی آماده (Macro) برای سناریوهای گوناگون	• آماده‌سازی تنها با تنظیم یک پارامتر برای موارد پرکاربرد مانند حرکت چرخش تاور کِرين، حرکت پل، کنترل موتور مخروطی، حرکت لیفت با انکودر، کنترل Open-Loop و ...
کنترل Master/Slave	• توزیع گشتاور بار بین موتورهایی که مشترکاً به یک گیربکس یا درام متصل‌اند • سنکرون‌سازی سرعت سیستم‌هایی مانند دو کالسکه روی یک پل یا موقعیت شفت موتورها
یک اینورتر برای هر سه حرکت قلاب، کالسکه و پل	• در هر لحظه سه گروه تنظیم پارامترها و مقادیر نامی موتورها با سوییچ قابل انتخاب است • عدم نیاز به تهیه چند اینورتر در بسیاری از موارد
ممانعت از ایجاد فشار اضافی به بکسل، پل و سایر قسمت‌ها	• لیفت نرم با محدودکردن افزایش گشتاور هنگام Acceleration (با کنترل روی سرعت) • تشخیص و اعلام هشدار شلختگی و جمع‌شدگی بکسل روی درام (با مانیتور گشتاور بار)
افزایش اتوماتیک سرعت بار سبک	• افزایش سرعت و بهره‌وری با افزایش دور به بالای دور نامی، متناسب با وزن بار و ظرفیت موتور
کنترل قدرتمند ترمز موتور	• تضمین انتقال بار از وضعیت توقف به حرکت بدون هرگونه Roll-back یا لرزش
تست کامل عملکرد قبل از باز کردن ترمز در حرکت قلاب	• اطمینان از توانایی درایو و موتور برای نامین گشتاور مورد نیاز و اطمینان از عدم لغزش بار قبل از باز کردن ترمز
نظارت بر ترمز در حالت توقف	• تشخیص لغزیدن بار یا ترمز بسته از روی پالس انکودر • اعلام اخطار و نگهداشتن بار با استارت اتوماتیک به سمت بالا یا سرعت صفر
اتصال مستقیم سنسور موقعیت‌های انتهایی به درایو	• کاهش اتوماتیک سرعت کِرين با دریافت سیگنال سنسورهای ماقبل نقاط انتهایی • توقف اضطراری کِرين با دریافت سیگنال سنسورهای نقاط انتهایی
مدیریت افت ولتاژ	• در صورت کمبود ولتاژ، با کاهش اتوماتیک سرعت گشتاور ثابت می‌ماند. • در صورت افت لحظه‌ای ولتاژ، ترمز سریع فعال می‌شود تا بار شُر نخورد.
مدیریت اضافه‌بار	• در صورت تشخیص اضافه بودن بار، فقط حرکت بسمت پایین مجاز خواهد بود
اتصال انواع جوی‌استیک یک‌جهته، دو‌جهته و پله‌ای	• مانیتور تیغه‌های کمکی و مقدار آتالوک جوی‌استیک برای اطمینان از بودن در نقطه صفر قبل از استارت
اندازه‌گیری ارتفاع قلاب	• اندازه‌گیری فاصله قلاب از زمین توسط انکودر یا ورودی پالس
فرمان توقف سریع	• متوقف کردن موتور در شرایط بحرانی با اعمال گشتاور معکوس و بستن ترمز
شمارنده‌های کارکرد کِرين	• سرویس و نگهداری بهینه کِرين با استفاده از مقادیر ثبت‌شده مانند ساعات کار موتور، ترمز و ...
کنترل موتور مخروطی	• دارای پارامترهایی مخصوص برای کنترل بهینه ترمز درونی موتور مخروطی
کارت سنسور دما	• مانیتور دمای بدنه موتور و محافظت از آن با افزودن کارت سنسور Pt100, Pt1000
چاپر ترمز داخلی تا 110kW	• عدم نیاز به خرید یونیت ترمز - کاهش فضای مورد نیاز و هزینه تمام‌شده



درايو AC مدل GD300-16

مخصوص آب فاضلاب و HVAC

4-160 kW

درايو GD300-16 دستگاهی از خانواده GD300 می‌باشد که به لحاظ سخت‌افزاری بسیار قدرتمند هستند. از سوی دیگر تمام تجارب شرکت اینوت در زمینه نیازمندی‌های سیستم‌های آب و فاضلاب، تهویه و تبرید، در نرم‌افزار و سخت‌افزار این دستگاه نمود یافته است.

یکی از قابلیت‌های این درایو عملکرد Fire Mode است. با استفاده از این عملکرد در صورتی که شرایط اضطراری مانند حریق رخ دهد، درایو هرگونه فرمان توقف و همچنین تمام (یا بخشی از) فالت‌های احتمالی را نادیده گرفته و تا آخرین حد ممکن فن یا پمپ مربوطه را با سرعت بالا به حرکت در می‌آورد. قابلیت Fire Mode در بسیاری از کاربری‌های HVAC یک ضرورت محسوب می‌شود.



کنترل مجموعه پمپ‌ها

یک از قابلیت‌های ویژه درایو GD300-16، کنترل همه پمپ‌های ایستگاه پمپاژ با یک اینورتر است. بصورت خلاصه درایو پمپ اول را استارت کرده و با توجه به مقدار فیدبک (فشار، دبی، سطح مخزن و...) سرعت آن را کنترل می‌کند. در صورتیکه مقدار مصرف آب از حداکثر ظرفیت پمپ بیشتر شود، درایو بصورت اتوماتیک پمپ را مستقیماً به شبکه سه‌فاز منتقل (Bypass) کرده و پمپ بعدی را بصورت نرم (Soft) راه‌اندازی و کنترل می‌کند.

سافت‌استارت بدون جریان راه‌اندازی

همچنین در صورت عدم نیاز به کنترل سرعت، درایو می‌تواند تا 9 پمپ را بصورت نرم، راه‌اندازی و سپس به شبکه بای‌پس کند.

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 380V (-15%) ... 440V (+10%), 50/60Hz, 3~							
ابعاد W×H×D (mm)	کاربری سنگین (G Type)			کاربری نرمال (P Type)			کد دستگاه
	ظرفیت اضافه‌بار در 1 دقیقه(150%) (A)	جریان نامی خروجی (A)	توان نامی (kW)	ظرفیت اضافه‌بار در 1 دقیقه(120%) (A)	جریان نامی خروجی (A)	توان نامی (kW)	
146×263×181	14.2	9.5	4	16.8	14	5.5	GD300-16-004G/5R5P-4
	21	14	5.5	22.2	18.5	7.5	GD300-16-5R5G/7R5P-4
	277	18.5	7.5	30	25	11	GD300-16-7R5G/011P-4
170×332×216	37.5	25	11	38.4	32	15	GD300-16-011G/015P-4
	48	32	15	45.6	38	18.5	GD300-16-015G/018P-4
	57	38	18.5	54	45	22	GD300-16-018G/022P-4
230×342×216	67	45	22	72	60	30	GD300-16-022G/030P-4
	90	60	30	90	75	37	GD300-16-030G/037P-4
	112	75	37	110	92	45	GD300-16-037G/045P-4
270×555×325	138	92	45	138	115	55	GD300-16-045G/055P-4
	172	115	55	180	150	75	GD300-16-055G/075P-4
	225	150	75	216	180	90	GD300-16-075G/090P-4
325×680×365	270	180	90	258	215	110	GD300-16-090G/110P-4
	322	215	110	312	260	132	GD300-16-110G/132P-4
	390	260	132	366	305	160	GD300-16-132G/160P-4

صنایع هدف	ویژگی‌های اصلی	مزایا
آب و فاضلاب ایستگاه‌های پمپاژ بوستر پمپ ایستگاه‌های تقویت فشار گاز تهویه و تبرید برج خنک‌کننده کمپرسورها شیمیایی و تصفیه فرآیندهای عمومی	عملکرد زمان‌بندی شده (RTC)	• استارت/استپ اتوماتیک پمپ یا فن در ساعات و تاریخ‌های منظم و از پیش تنظیم شده • تنظیم سرعت یا فشار آب دلخواه برای ساعات مختلف شبانه‌روز
	کنترل سطح آب‌چاه یا مخزن	• مانیتور سنسورهای مربوط به سطح آب و کنترل متناسب عملکرد پمپ و صدور فوری هشدارهای لازم
	حفاظت‌های پیشرفته	• اعلان هشدار و فالت اختصاصی در صورت تجاوز مقدار فیدبک (فشار، دما،...) از حدود مشخص شده • حفاظت Under-Load برای جلوگیری از کارکرد خشک پمپ، تشخیص بریدن تسمه و... • امکان غیرفعال کردن حفاظت Under-Voltage در شبکه‌های برق کیفیت پایین • سایر حفاظت‌های مهم: اضافه‌بار، اضافه‌ولتاژ، اتصال کوتاه، کنترل فاز ورودی/خروجی و ...
	Fire Mode	• مُد اضطراری (آتش‌نشانی) برای نادیده گرفتن هرگونه فالت یا دستور توقف
کنترل PID بهینه‌شده کاهش مصرف انرژی	کنترل PID بهینه‌شده کاهش مصرف انرژی	• کنترل سریع و دقیق فشار، دبی، دما و ... با قابلیت PID حرفه‌ای • قابلیت Sleep/Wakeup و سایر پارامترهای مورد نیاز کنترل PID • تنظیم هوشمند خروجی جهت مینیم کردن مصرف انرژی در پمپ و فن
	کنترلر PID اضافی	• استفاده بعنوان کنترلر PID سایر تجهیزات مانند وُلو و عدم نیاز به خرید کنترلر PID جداگانه
	فیلتر EMC	• کاهش انتشار نویز روی شبکه و تجهیزات حساس پیرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 • عدم نیاز به هزینه برای خرید فیلترهای نویز گران‌قیمت
دو رنج بودن (Dual-Rating)	ورودی/خروجی‌های کنترلی متعدد	• 9 عدد ورودی دیجیتال و 4 عدد خروجی دیجیتال و رله • دارای ورودی/خروجی ویژه برای دریافت/ارسال رفرنس پالس تا 50kHz • 2 عدد خروجی آلارم و 2 عدد ورودی آلارم 10...10V / 0...20mA • امکان نصب کارت اضافی با 6 عدد رله خروجی
	دو رنج بودن (Dual-Rating)	• مناسب هر دو نوع کاربری سبک و سنگین متناسب با رنج مربوطه: • P-type: رنج متناسب با کاربری‌های نرمال (پمپ و فن) • G-type: رنج متناسب با کاربری‌های سنگین
امکانات نرم‌افزاری داخلی	امکانات نرم‌افزاری داخلی	• دارای PLC، تایمر، کانتر و ... بصورت داخلی • عدم نیاز به خرید این قبیل تجهیزات در بسیاری از کاربردها
	نمایشگر جداشونده	• امکان نصب کیبورد جداشونده دستگاه روی درب تابلو (آپشن تا 18.5kW) • امکان ذخیره تنظیمات روی نمایشگر و انتقال آن به سایر دستگاه‌ها
کنترل برداری حرفه‌ای گشتاور راه‌اندازی بالا	کنترل برداری حرفه‌ای گشتاور راه‌اندازی بالا	• دارای دو الگوریتم Vector Control مجزا و قدرتمند برای راه‌اندازی و کنترل انواع بارهای سخت و گشتاور بالا • مدل‌سازی بسیار دقیق از موتور با Auto-tune به دو صورت شفت موتور آزادشده یا درگیر

درايو AC مدل GD300-01A مخصوص كمپرسور

7.5-315 kW

درايو GD300-01A يكي ديگر از اعضاي خانواده درايوهاي قدرتمند GD300 مي باشد. اين درايو از نظر سخت افزاري و نرم افزاري مجهز به تمامي امكانات موردنياز براي كنترل سرعت و عملکرد كمپرسور هوا بوده و شما را از خريد كنترلر جانبي يا PLC و برنامه نويسي آن بي نياز مي كند.

اين درايو در توان 7.5-37kW قابل ارائه بصورت پكيج كامل تر است كه مي تواند جايگزين تابلو برق شود. اين پكيج علاوه بر خروجي سه فاز براي كمپرسور، داراي خروجي سه فاز براي كنترل on/off فن كمپرسور، خروجي تك فاز 110/220v براي كنترل شيربرقي و تمامي پارامترها و حفاظت هاي ضروري براي اين خروجي ها مي باشد.



ويژگي هاي اصلي	مزاي
Loading/unloading	• امکان Loading/unloading بصورت اتوماتيك بر مبناي فشارهاي تنظيم شده
كنترل PID اختصاصي/كاهش مصرف	• كنترل و تثبيت فشار هواي خروجي با قابليت PID اختصاصي كمپرسور در حالت Loading • قابليت Sleep/Wakeup پيشرفته براي حالت Unloading • تنظيم هوشمند خروجي جهت مينيم كردن مصرف انرژي كمپرسور
كنترل عملکرد و حفاظت براي فن	• كنترل ON/OFF فن كمپرسور بصورت ترموستاتيك متناسب با دماي روغن • داراي كنترل PID اختصاصي دماي روغن - مناسب براي اينورتر احتمالي فن • حفاظت فن كمپرسور با ورودي اختصاصي ترانسفورماتورهاي جريان (CT) با رله اضافه بار مربوط به آن
ورودي/خروجي هاي كنترلي متعدد	• 2 عدد ورودي آنالوگ براي سنسور فشار هوا و فشار روغن (0-10v/4-20mA) • 2 عدد ورودي (-20...150°C) Pt100 براي سنسور دماي روغن و دماي هواي خروجي • امکان اتصال سنسور فيلتر هوا، فيلتر روغن، فيلتر سپراتور، دماي بدنه موتور، كليد كنندور و ... • داراي ورودي فرمان براي توقف اضطراري • فرمان خروجي براي كنترل شيربرقي، تله آبيگر و ...
حفاظت هاي اختصاصي كمپرسور	• اعلام هشدارهاي اختصاصي متناسب با تمام ورودي/خروجي هاي فوق الذكر از قبيل: فشار بالاي هوا، دماي بالا يا پايين روغن، وضعيت فيلترهاي روغن، هوا و سپراتور، حفاظت دماي بدنه موتور و ... • توقف اتوماتيك كمپرسور در صورت تجاوز مقادير از حدود تنظيم شده • حفاظت Under-Load براي تشخيص بريدن تسمه و ... • امکان غيرفعال كردن حفاظت Under-Voltage در شبكه هاي برق كيفيت پايين • ساير حفاظت هاي مهم: توالی فاز، اضافه بار، اضافه ولتاژ، اتصال کوتاه، كنترل فاز ورودي/خروجي و ...
اعلام زمان سرويس	• استفاده بعنوان كنترلر PID ساير تجهيزات مانند ولو و عدم نياز به خريد كنترلر PID جداگانه • نمايش زمان هاي كار كرد و سرويس اجزا
نمايشگر جداشونده	• امکان نصب كيپد جداشونده دستگاه روی درب تابلو • نمايش مقادير فشار هوا، دماي روغن و ... با امکان كاليبراسيون آنها • نمايش مدت زمان كار در حالت Load/unload، نمايش زمان سرويس، نمايش انرژي مصرفي و ... • امکان ذخيره تنظيمات روی نمايشگر و انتقال آن به ساير دستگاه ها
HMI و اينترنت (ايشن)	• HMI اختصاصي براي كنترل و مانيتور بهينه عملکرد كمپرسور • امکان شبكه كردن كمپرسورها با ارتباط RS485 بدون نياز به PLC • مانيتور و كنترل از طريق اينترنت با اتصال ماژول GPRS به HMI
چوك DC داخلي (15-110kW)	• كاهش هارمونيك توليد شده مطابق استاندارد 3-12 EN 61000 • افزايش طول عمر خازن هاي DC-Link - افزايش ضريب توان ورودي • عدم نياز به چوك ورودي گران قيمت و حجيم - كاهش فضاي مورد نياز
فيلتر EMC	• كاهش انتشار نويز روی شبكه و تجهيزات حساس پيرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 • عدم نياز به هزينه براي خريد فيلترهاي نويز گران قيمت

جدول مقادير نامي و كد مشخصه

ولتاژ ورودي: 3~ 50/60Hz, 440V(+10%)...380V (-15%)				
كود دستگاه	توان نامي (kW)	جريان نامي خروجي (A)	ظرفيت اضافه بار (در 1 دقيقه 150%) (A)	ابعاد W×H×D (mm)
GD300-01A-7R5G-4	7.5	18.5	277	170×320×197
GD300-01A-011G-4	11	25	375	200×341×185
GD300-01A-015G-4	15	32	48	
GD300-01A-018G-4	18.5	38	57	
GD300-01A-022G-4	22	45	67	250×400×202
GD300-01A-030G-4	30	60	90	
GD300-01A-037G-4	37	75	112	
GD300-01A-045G-4	45	92	138	282×560×238
GD300-01A-055G-4	55	115	172	
GD300-01A-075G-4	75	150	225	
GD300-01A-090G-4	90	180	270	338×554×337
GD300-01A-110G-4	110	215	322	
GD300-01A-132G-4	132	260	390	
GD300-01A-160G-4	160	305	457	500×870×360
GD300-01A-185G-4	185	340	510	
GD300-01A-200G-4	200	380	570	
GD300-01A-220G-4	220	425	637	680×960×380
GD300-01A-250G-4	250	480	720	
GD300-01A-280G-4	280	530	795	
GD300-01A-315G-4	315	600	900	

آيا ميدانيد؟

استفاده از درايو روی كمپرسور موجب كاهش قابل توجه مصرف انرژي مي شود. درايو با تنظيم هوشمند سرعت الكتروموتور باعث مي شود كمپرسور اغلب در نقطه پايين تري از فشار و مصرف انرژي كار كند. همچنين كاهش فشار خروجي منجر به كاهش قابل توجه نشتي سيستم - كه در كمپرسورهاي صنعتي ممكن است تا 25% فشار خروجي باشد - نيز مي گردد.



درايو AC مدل GD200A Dual-Rating Vector Control

0.75-500 kW

مهمترین مشخصه دراىو GD200A، قابلیت کاربرد آن در طیف وسیعی از کاربری‌های سبک مانند پمپ و فن تا انواع کاربری‌های سنگین می‌باشد. رنج توانی وسیع در کنار مشخصه دو رنج بودن (Dual-Rating)، این امکان را می‌دهد تا در پروژه‌ها و کاربری‌های مختلف تنها از یک مدل دستگاه استفاده نمائید.

در مجتمع‌های مسکونی و پلنت‌های آب و فاضلاب، تنها یک عدد دراىو GD200A می‌تواند هماهنگی بین کارکرد چند پمپ را به نحوی ایجاد کند که با کنترل سرعت پمپ دورمتغیر و تنظیم تعداد پمپ‌های درحال کار، فشار، دبی و ... مجموعه کنترل شود. این قابلیت Water Supply Systems نام دارد.



جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 380V (-15%)... 440V(+10%), 50/60Hz, 3~							
ابعاد W×H×D (mm)	کاربری سنگین (G Type)			کاربری نرمال (P Type)			کد دستگاه
	ظرفیت اضافه‌بار در 1 دقیقه (150%) (A)	جریان نامی خروجی (A)	توان نامی (kW)	ظرفیت اضافه‌بار در 1 دقیقه (120%) (A)	جریان نامی خروجی (A)	توان نامی (kW)	
126×186×155	3.7	2.5	0.75	-	-	-	GD200A-0R7G-4
	5.5	3.7	1.5	-	-	-	GD200A-1R5G-4
	7.5	5	2.2	-	-	-	GD200A-2R2G-4
146×256×171	14.2	9.5	4	16.8	14	5.5	GD200A-5R5P-4
	21	14	5.5	22.2	18.5	7.5	GD200A-7R5P-4
	27.7	18.5	7.5	30	25	11	GD200A-011P-4
170×320×200	37.5	25	11	38.4	32	15	GD200A-015P-4
	48	32	15	45.6	38	18.5	GD200A-018P-4
230×342×220	57	38	18.5	54	45	22	GD200A-022P-4
	67	45	22	72	60	30	GD200A-030P-4
255×407×246	90	60	30	90	75	37	GD200A-037P-4
	112	75	37	110	92	45	GD200A-045P-4
270×555×333	138	92	45	138	115	55	GD200A-055P-4
	172	115	55	180	150	75	GD200A-075P-4
325×680×374	225	150	75	216	180	90	GD200A-090P-4
	270	180	90	258	215	110	GD200A-110P-4
	322	215	110	312	260	132	GD200A-132P-4
500×870×369	390	260	132	366	305	160	GD200A-160P-4
	457	305	160	408	340	185	GD200A-185P-4
	510	340	185	456	380	200	GD200A-200P-4
	570	380	200	510	425	220	GD200A-220P-4
	637	425	220	576	480	250	GD200A-250P-4
680×960×388	720	480	250	636	530	280	GD200A-280P-4
	795	530	280	720	600	315	GD200A-315P-4
	900	600	315	780	650	355	GD200A-355P-4
	975	650	355	864	720	400	GD200A-400P-4
620×1700×560	1080	720	400	-	-	-	GD200A-400G-4
	1230	820	450	-	-	-	GD200A-450G-4
	1290	860	500	-	-	-	GD200A-500G-4

مزایا	ویژگی‌های اصلی*	صنایع هدف
- کنترل سریع و دقیق فشار، دبی، دما و ... با عملکرد PID حرفه‌ای - قابلیت Sleep/Wakeup و سایر پارامترهای مورد نیاز کنترل PID - تنظیم هوشمند خروجی جهت مینیمم کردن مصرف انرژی در پمپ و فن	کنترل PID کاهش مصرف انرژی	
9 عدد ورودی دیجیتال و 4 عدد خروجی دیجیتال و رله - دارای ورودی/خروجی ویژه برای دریافت/ارسال رفرنس پالس تا 50kHz 2 عدد خروجی آنالوگ و 2 عدد ورودی آنالوگ 0...20mA / 0...10V / 10...10V	ورودی/خروجی‌های کنترلی متعدد	
- دارای PLC، تایمر، کانتر و ... بصورت داخلی - عدم نیاز به خرید این قبیل تجهیزات در بسیاری از کاربردها	امکانات نرم‌افزاری داخلی	
- حفاظت Under-Load برای جلوگیری از کارکرد خشک پمپ، تشخیص بریدن تسمه و ... - امکان غیرفعال کردن حفاظت Under-Voltage در شبکه‌های برق کیفیت پایین - سایر حفاظت‌های مهم: اضافه‌بار، اضافه‌ولتاژ، اتصال کوتاه، کنترل فاز ورودی/خروجی و ...	حفاظت‌های پیشرفته	آب و فاضلاب بوستر پمپ تهویه و تبرید برج خنک‌کننده کمپرسورها شیمیایی و تصفیه کاغذ و خمیر کاغذ فرآیندهای عمومی معدن/مواد معدنی
- نصب روی دیواره تا رنج 315kW - امکان نصب فلنچی برای تسهیل تهویه تابلو تا 200kW - امکان استقرار روی زمین (نصب ایستاده) در رنج بالای 220kW	روش‌های نصب متنوع	
- کاهش انتشار نویز روی شبکه و تجهیزات حساس پیرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 - عدم نیاز به هزینه برای خرید فیلترهای نویز گران قیمت	فیلتر EMC	
قابل استفاده برای بازه گسترده 0.75 – 500kW	بازه توان گسترده	انتقال مواد سیم و کابل
- مناسب هر دو نوع کاربری سبک و سنگین متناسب با رنج مربوطه: - P-type: رنج متناسب با کاربری‌های نرمال (پمپ و فن) - G-type: رنج متناسب با کاربری‌های سنگین	دو رنج بودن (Dual-Rating)	
- کنترل بارهای گشتاور بالا توسط کنترل برداری قدرتمند - الگوریتم شناسایی موتور (Auto-tune) به دو صورت شفت موتور آزادشده یا درگیر - امکان استفاده در کاربری‌های کنترل گشتاور و Tension Control مانند کشش سیم و جمع‌کن/بازکن	کنترل برداری کنترل گشتاور	
- عدم نیاز به خرید یونیت ترمز اضافی در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی - کاهش فضای مورد نیاز و هزینه تمام‌شده	چاپر ترمز	
- امکان نصب کپد جداشونده دستگاه روی درب تابلو (آپشن تا 18.5kW) - امکان ذخیره تنظیمات روی نمایشگر و انتقال آن به سایر دستگاه‌ها	نمایشگر جداشونده	

درايو AC مدل GD20 Heavy Duty Vector Control

اینورتر مدل GD20 یک دستگاه با ابعاد کامپکت است که اختصاصاً برای کاربری‌های سنگین طراحی شده است. این درایو با قابلیت Vector Control بسیار حرفه‌ای در کنار امکانات کم‌نظیر سخت‌افزاری، انتخابی هوشمندانه برای اغلب کاربری‌های سخت به شمار می‌رود.

مزایا	ویژگی‌های اصلی*	صنایع هدف
• رنج 0.4-37kW یونیت ترمز دارد. این ویژگی در رقبا تا 22kW است. در رنج‌های بالاتر هم مدل چاپ‌دار قابل سفارش می‌باشد. • عدم نیاز به خرید یونیت ترمز اضافی در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی • کاهش فضای مورد نیاز و هزینه تمام‌شده	چاپر ترمز داخلی	
• رنج 18.5kW و بالاتر دارای چوک DC است. عموماً رقبا فاقد این چوک هستند. • کاهش هارمونیک تولید شده مطابق استاندارد EN 61000-3-12 • افزایش طول عمر خازن‌های DC-Link - افزایش ضریب توان ورودی • عدم نیاز به چوک ورودی گران‌قیمت و حجیم - کاهش فضای مورد نیاز	چوک DC داخلی	پرس‌های صنعتی بالابر و جرثقیل سنگ‌شکن
• کاهش انتشار نویز روی شبکه و تجهیزات حساس پیرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 • عدم نیاز به هزینه برای خرید فیلترهای نویز گران‌قیمت	فیلتر EMC داخلی	معدن/مواد معدنی انتقال مواد
• دارای دو الگوریتم Vector Control مجزا و قدرتمند برای راه‌اندازی و کنترل انواع بارهای سخت و گشتاوربالا • مدل‌سازی بسیار دقیق از موتور با Auto-tune به دو صورت شفت موتور آزادشده یا درگیر	کنترل برداری حرفه‌ای گشتاور راه‌اندازی بالا	سیم و کابل کمپرسورها صنعت نساجی
• امکان استفاده در کاربری‌های کنترل گشتاور و Tension Control مانند کشش سیم و جمع‌کن/بارکن	کنترل گشتاور	کاغذ و خمیر کاغذ
• دارای PLC، تایمر، کانتر و ... بصورت داخلی • عدم نیاز به خرید این قبیل تجهیزات در بسیاری از کاربردها	امکانات نرم‌افزاری داخلی	مواد غذایی چاپ و بسته‌بندی کاشی و سرامیک
• امکان نصب کبید جداشونده دستگاه روی درب تابلو (آپشن تا 22kW) • امکان ذخیره تنظیمات روی نمایشگر و انتقال آن به سایر دستگاه‌ها	نمایشگر جداشونده	ماشین‌آلات آسیاب
• نصب آسان روی ریل و بصورت به‌هم‌چسبیده برای کاهش فضای موردنیاز (زیر 4kW) • امکان نصب فلنچی برای تسهیل تهویه تابلو • نصب روی دیواره	روش‌های نصب متنوع	
• امکان اتصال DC-BUS چند درایو به منظور استفاده مفید درایوها از انرژی برگشتی یکدیگر • عدم اتلاف انرژی در مقاومت ترمز	قابلیت اشتراک DC-BUS	

درايو AC مدل GD20-09 Open-Loop Crane Control

در کرین‌هایی که نیاز به کنترل با انکودر و Close-Loop وجود ندارد، درایو GD20-09 در عین اینکه یک دستگاه مقرون‌به‌صرفه است، اکثر امکانات مورد نیاز را نیز دارا می‌باشد. لذا در این موارد نیازی به خرید کنترلر جداگانه یا برنامه‌نویسی PLC برای اجرای هر سه حرکت قلاب، کالسکه و پل وجود ندارد.

مقایسه ابعاد

جهت کاهش اشغال فضا و سهولت جانمایی درون تابلو، درایو GD20 با ابعادی بسیار بهینه طراحی شده است. بعنوان نمونه ابعاد (حجم) فریم 18.5-22kW با مدل‌های مشابه و معادل از سایر برندها در جدول زیر مقایسه شده است. با وجود اینکه ابعاد دستگاه کاهش یافته، چوک DC، فیلتر EMC و یونیت ترمز (زیر 45kW) نیز درون دستگاه تعبیه شده است. سایر دستگاه‌های مورد مقایسه، برخی از این امکانات سخت‌افزاری را ندارند.

دستگاه‌های مشابه	ابعاد W×H×D (mm)	کاهش ابعاد GD20
برند تایوانی A	265×360×225	40%
برند تایوانی B	250×404×206	42%
برند دانمارکی	150×410×245	17%
برند گره‌ای A	250×390×188	31%
مدل 1	220×350×187	13%
برند گره‌ای B مدل 2	260×410×209	44%

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 220V (-15%)...240V(+10%), 50/60Hz, 1~				
کد دستگاه	توان نامی (kW)	جریان نامی خروجی (A)	ظرفیت اضافه‌بار در 1 دقیقه(150%) (A)	ابعاد W×H×D (mm)
GD20-0R4G-S2	0.4	2.5	3.7	80×160×124
GD20-0R7G-S2	0.75	4.2	6.3	
GD20-1R5G-S2	1.5	7.5	11.2	80×185×141
GD20-2R2G-S2	2.2	10	15	
ولتاژ ورودی: 380V (-15%)...440V (+10%), 50/60Hz, 3~				
GD20-0R7G-4	0.75	2.5	3.7	80×185×141
GD20-1R5G-4	1.5	4.2	6.3	
GD20-2R2G-4	2.2	5.5	8.2	
GD20-004G-4	4	9.5	14.2	146×256×167
GD20-5R5G-4	5.5	14	21	
GD20-7R5G-4	7.5	18.5	27.7	
GD20-011G-4	11	25	37.5	170×320×196
GD20-015G-4	15	32	48	
GD20-018G-4	18.5	38	57	
GD20-022G-4	22	45	67.5	200×341×184
GD20-030G-4	30	60	90	
GD20-037G-4	37	75	112	250×400×202
GD20-045G-4	45	92	138	
GD20-055G-4	55	115	172	282×560×238
GD20-075G-4	75	150	225	
GD20-090G-4	90	180	270	
GD20-110G-4	110	215	322	338×554×329

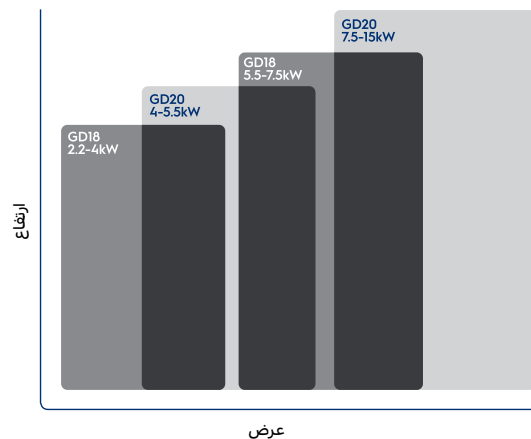


درايو GD18 دارای دو خروجی مجزا

اینورتر GD18، ایده جدید دیگری از INVT می‌باشد. این دستگاه با داشتن دو خروجی سه فاز کاملاً مستقل، مناسب ماشین‌آلات، خطوط تولید و فرآیندهایی است که نیازمند استفاده از دو اینورتر بوده و قیمت نهایی و فضای اشغال شده بسیار حائز اهمیت است.

مقایسه ابعاد

علیرغم داشتن دو خروجی، نسبت ابعاد درایو GD20 و GD18 را در شکل زیر ملاحظه فرمائید. لذا در مقایسه مدل GD18 با درایوهای معمولی، با توجه به تعداد دستگاه‌ها، جانمایی و فواصل بین آنها، تجهیزات جانبی و سایر ملاحظات مربوطه، ابعاد کلی و قیمت تمام‌شده تابلو بسیار متفاوت خواهد بود.



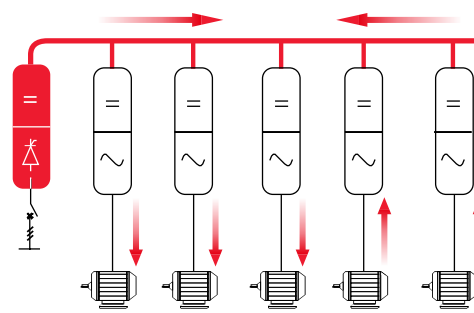
جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 380V (-15%)...440V (+10%), 50/60Hz, 3~				
کد دستگاه	توان نامی (kW) خروجی 1 / خروجی 2	جریان نامی (A) ورودی	جریان نامی (A) خروجی 1 / خروجی 2	ابعاد W×H×D (mm)
GD18-0R7-4-2	0.75 / 0.75	7	2.5 / 2.5	108×195×165
			4.2 / 4.2	
GD18-1R5-4-2	1.5 / 1.5	10	5.5 / 5.5	138×224×190
			9.5 / 9.5	
GD18-2R2-4-2	2.2 / 2.2	12	14 / 14	155×285×196
			18.5 / 18.5	
GD18-5R5-4-2	5.5 / 5.5	32	32	
			40	
GD18-7R5-4-2	7.5 / 7.5	40	75 / 75	

درايو ماژولار GD600

Common DC-Bus Module-Drive System

در پروسه‌های صنعتی که شامل چند موتور هستند، بجای استفاده از چند درایو معمولی برای موتورها، انتخاب سیستم-درايو GD600 انتخابی مهندسی و هوشمندانه است. این سیستم تشکیل شده از یک (یا چند) ماژول یکسوساز در ورودی و چند ماژول اینورتر که مشترکاً از خروجی یکسوساز تغذیه می‌شوند و چند موتور را کنترل می‌کنند.



مزایا	ویژگی‌های اصلی	صنایع هدف
• محدود 30% کاهش فضای اشغال شده	• چگالی توانی بالا و نصب به هم چسبیده ماژول‌های کتابی	• فولاد
• کاهش قابل توجه زمان نصب و راه‌اندازی	• طراحی ویژه و حذف بسیاری از کابل‌کشی‌ها	• معدن
• کاهش قیمت تمام‌شده	• کاهش ابعاد تابلو، کاهش کابل‌کشی و ...	• نساجی
• جلوگیری از اتلاف انرژی در مقاومت ترمز	• مصرف انرژی برگشتی توسط سایر موتورها	• چاپ و بسته‌بندی
• دارای امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مدل GD350	• سایر قابلیت‌های پیشرفته	• کاغذ و خمیر کاغذ
		خطوط تولید شامل چند موتور

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ماژول یکسوساز با ولتاژ ورودی 380...440Vac, 50/60Hz, 3~				
کد دستگاه	توان نامی (kW)	جریان نامی سمت AC (A)	جریان نامی سمت DC (A)	ابعاد W×H×D (mm)
GD600-71-045-4-B	45	110	135	100×355×350
GD600-71-160-4	160	320	380	300×355×350
GD600-71-350-4	350	625	766	600×355×350
ماژول اینورتر با ولتاژ ورودی 457...648Vdc				
50×355×350	1.5	3.6	37	GD600-51-1R5-4
	2.2	5.5	5.5	GD600-51-2R2-4
	4	9.6	9.5	GD600-51-004-4
	5.5	14.2	14	GD600-51-5R5-4
	7.5	19	18.5	GD600-51-7R5-4
100×355×350	11	26	25	GD600-51-011-4
	15	33	32	GD600-51-015-4
	18.5	40	38	GD600-51-018-4
	22	47	45	GD600-51-022-4
	30	62	60	GD600-51-030-4
200×355×350	37	79	75	GD600-51-037-4
	45	97	92	GD600-51-045-4
	55	121	115	GD600-51-055-4
	75	158	150	GD600-51-075-4



واحد احیای انرژی RBU100

22-250 kW

چنانچه در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا، از درایو معمولی (درایو با یکسوساز دیود-تریستور) استفاده شود، با استفاده از واحد RBU100 می‌توان مانع از اتلاف انرژی برگشتی در مقاومت ترمز شده و آن را به شبکه بازگرداند.



درایو GD300-29 Active Front-End Drive

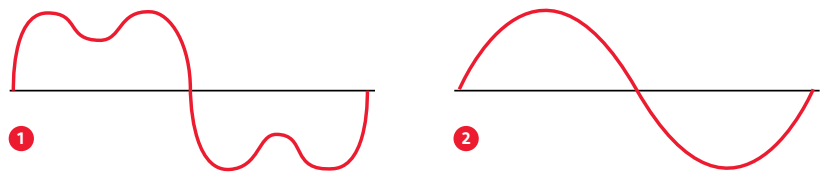
7.5-75 kW

درایو GD300-29 یک دستگاه با ورودی یکسوساز IGBT است و مناسب استفاده در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا می‌باشد.

همچنین سطح تولید هارمونیک این درایو بسیار پایین و مطابق با استانداردهای صنایع نفت و گاز است. هارمونیک‌ها می‌توانند موجب صدمه به تجهیزات حساس شوند، روی تجهیزات ارتباطی و مخابراتی اختلال ایجاد کنند و باعث عملکرد نامناسب قطعات تابلویی و حفاظتی مانند بریکرها و فیوزها گردند. از دیگر اثرات نامطلوب هارمونیک‌ها می‌توان به گرم‌شدن موتور و کابل‌ها، ایجاد اضافه بار روی ترانسفورماتورها و صدمه به ژنراتور و بانک خازنی، اشاره کرد.

مقایسه جریان ورودی درایو

- 1- یکسوساز دیودی
- 2- یکسوساز فعال (AFE)

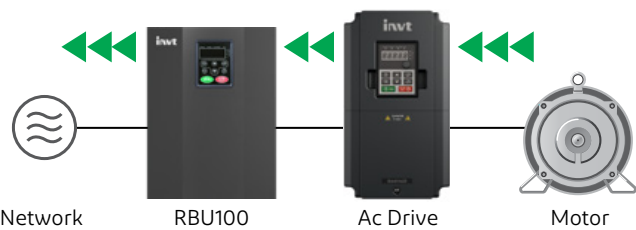


مزایا	ویژگی‌های اصلی	صنایع هدف
• مناسب کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا - جایگزین ایده‌آل برای چاپر و مقاومت ترمز	بازگرداندن انرژی برگشتی به شبکه	کرین
• در صورت نیاز برای افزایش ظرفیت و توان، می‌توان چند یونیت را با هم موازی بست.	امکان اتصال موازی	نفت و گاز
• پکیج تا رنج 45kW دارای چوک AC داخلی می‌باشد.	دارای چوک AC	فولاد
• در رنج 55kW و بالاتر چوک باید بصورت جداگانه تهیه و نصب گردد.		معدن
• دارای تمامی حفاظت‌های لازم مانند حفاظت قطع‌فاز، اضافه‌بار، اتصال کوتاه و ...	حفاظت‌های مختلف	پلاستیک
• عدم مصرف قابل توجه توان راکتیو و اِشغال ظرفیت شبکه	ضریب توان بالای 90%	نساجی
• دارای تنظیمات و پارامترهای مختلف برای مدیریت عملکرد دستگاه و کار با آن	تنظیمات و پارامترها	سانتریفیوژ
• دارای 4 عدد ورودی و 2 عدد خروجی دیجیتال و رله	ورودی/خروجی‌های کنترلی	CNC
• دارای خروجی آنالوگ 0-10V برای ارسال مقادیر کاری لحظه‌ای		9 ...
• امکان مانیتور لحظه‌ای تمامی پارامترها از طریق نمایشگر دستگاه روی درب تابلو	نمایشگر جداشونده	

مزایا	ویژگی‌های اصلی	صنایع هدف
• عدم ایجاد اعوجاج در شبکه برق ورودی	هارمونیک جریان ورودی < 5%	کرین
• تطابق کامل با استاندارد IEEE 519	ضریب توان $\geq 99\%$	نفت و گاز
• کمترین میزان تحمیل توان راکتیو به شبکه		فولاد
• عدم اتلاف انرژی - ایده‌آل برای کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا مانند کرین، سانتریفیوژ، کانوایر و ...	بازگرداندن انرژی برگشتی به شبکه	معدن
• کاهش انتشار نویز روی شبکه و تجهیزات حساس پیرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3	فیلتر EMC	پلاستیک
• عدم نیاز به هزینه برای خرید فیلترهای نویز گران‌قیمت	یونیت کنترل مجزا برای قسمت ورودی و خروجی	نساجی
• تنظیمات، پارامتر و I/O های مجزا برای واحد اینورتر و یکسوساز		سانتریفیوژ
• امکان تنظیم مشخصات توان دریافتی از شبکه مانند ضریب توان، هارمونیک و ...	ابعاد کامپکت	CNC
• ابعاد درایو GD300-29 در مقایسه با محصولات مشابه کاهش قابل ملاحظه‌ای دارد و لذا فضای کمتری درون تابلو مورد نیاز است. (باید چوک ورودی بصورت جداگانه تهیه و نصب گردد)		9 ...
• دارای دو نمایشگر مجزا برای یونیت ورودی و خروجی	نمایشگر جداشونده	
• امکان نصب کپیدها روی درب تابلو		

انرژی برگشتی

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه



ولتاژ: 380V (-15%) ... 440V (+10%), 50/60Hz, 3~	کد دستگاه	توان نامی (kW)	جریان نامی سمت DC (A)	جریان نامی سمت AC (A)	ابعاد W×H×D (mm)
	RBU100H-022-4	22	37	30	220×577×236
	RBU100H-030-4	30	51	40	
	RBU100H-045-4	45	77	60	
	RBU100H-055-4	55	96	75	
	RBU100H-090-4	90	150	120	320×577×261
	RBU100H-110-4	110	183	145	
	RBU100H-132-4	132	220	176	
	RBU100H-160-4	160	267	213	
	RBU100H-200-4	200	333	266	440×750×326
	RBU100H-250-4	250	417	330	

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 380V (-15%) ... 440V (+10%), 50/60Hz, 3~	کد دستگاه	توان نامی (kW)	جریان نامی ورودی (A)	جریان نامی خروجی (A)	ظرفیت اضافه‌بار (در 1 دقیقه) (A)	ابعاد W×H×D (mm)
	GD300-29-7R5G-4	7.5	16	18.5	277	280×347×205
	GD300-29-011G-4	11	22	25	375	
	GD300-29-015G-4	15	27	32	48	
	GD300-29-018G-4	18.5	33	38	57	290×426×260
	GD300-29-022G-4	22	38	45	67	
	GD300-29-030G-4	30	52	60	90	
	GD300-29-037G-4	37	64	75	112	
	GD300-29-045G-4	45	78	92	138	270×626×337
	GD300-29-055G-4	55	95	115	172	
	GD300-29-075G-4	75	125	150	225	



درايو AC مدل GD5000 Medium Voltage Vector Control

شرکت اینوت بطور کامل دارای فناوری و دانش طراحی، تولید و توسعه درایوهای ولتاژ متوسط می‌باشد و در همین راستا درایو مدل GD5000 را برای کنترل الکتروموتورهای MV سنکرون و آسنکرون عرضه کرده است. این درایو با استفاده از به‌روزترین مازول‌ها و امکانات، دارای رنج وسیعی در کلاس ولتاژ 3-11kV و بازه توانی 0.2-10MW می‌باشد.

خروجی سینوسی

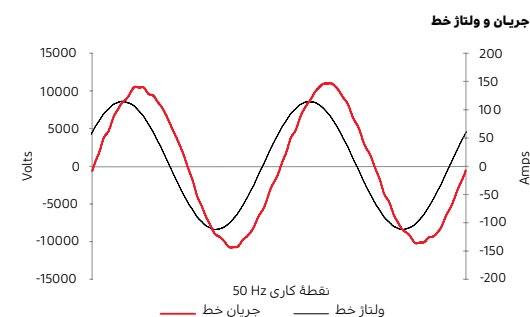
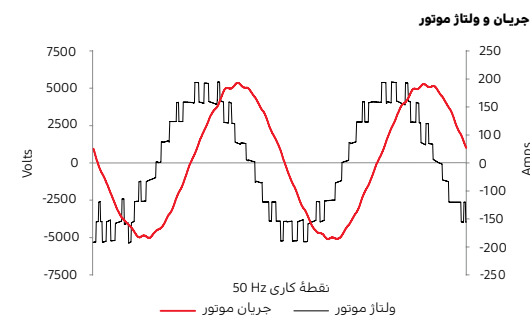
با توجه به توپولوژی سلولی و چندسطحی مورد استفاده در درایو GD5000، منحنی ولتاژ و جریان خروجی درایو تقریباً سینوسی است. لذا به راحتی می‌توان آن را برای موتورهای معمولی موجود استفاده کرد و نیازی به فیلترهای سینوسی گران‌قیمت یا استفاده از موتورهای خاص نیست.

همچنین با توجه به این شکل خروجی - برخلاف درایوهای LV - محدودیتی برای طول کابل موتور وجود ندارد.

هارمونیک ورودی بسیار پایین

همچنین این توپولوژی باعث می‌شود شکل جریان ورودی درایو کاملاً سینوسی (هارمونیک $\geq 2\%$) باشد. لذا بدون استفاده از هرگونه فیلتر هارمونیک، الزامات استانداردهای مربوطه از جمله IEEE-519 تحقق می‌یابد.

از طرفی با توجه به اینکه ترانسفورماتور ورودی، درون پکیج تابلو GD5000 تعبیه شده است، نصب و راه‌اندازی آن بسیار سریع انجام می‌شود.



مزایا	ویژگی‌های اصلی	صنایع هدف
- کنترل فوق‌العاده دقیق با استفاده از انواع انکودر در مُد کنترلی Close-Loop Vector Control - کنترل دقیق و قدرتمند موتور بدون نیاز به انکودر در مُد کنترلی Open-Loop Vector Control - انواع منحنی‌های کاری برای کاربری‌های مختلف در مُد کنترلی V/F	مُدهای مختلف کنترلی برای موتور سنکرون و آسنکرون	
- سهولت در تعمیرات با استفاده از سلول‌های LV در ساختار درایو MV (36 سلول در کلاس 6kV) - عدم توقف موتور درصورت معیوب شدن یکی از سلول‌ها - بای‌پس سلول معیوب بصورت الکترونیکی و ایزولاسیون بصورت مکانیکی (کنکتاتور) - امکان تعویض سلول معیوب با سلول یدکی در کمتر از 30 دقیقه	ساختار مازولار و سلولی	
- راه‌اندازی نرم و بای‌پس دستی یا اتومات، بدون هرگونه تنش بین درایو و شبکه - امکان سفارش تابلو جداگانه شامل تمامی ادوات مورد نیاز برای بای‌پس	راه‌اندازی و انتقال به شبکه	
- قابلیت کار در بازه ولتاژی با تolerانس 10%-15% - تنظیم اتوماتیک ولتاژ و سرعت (AVR) هنگام نوسانات محدود ولتاژ DC-Bus - استارت مجدد بصورت اتوماتیک درصورت قطع لحظه‌ای ولتاژ تا 5 ثانیه - حفاظت Over-Voltage و Under-Voltage در صورت افزایش یا کاهش بیش از حد ولتاژ	قابلیت‌های گوناگون در برابر تغییرات ولتاژ	- نیروگاه - معدن - فولاد - نفت و گاز - سیمان - پتروشیمی - آب فاضلاب - کاغذ - شکر
حفاظت‌های قطع‌فاز وردی/خروجی، اضافه‌بار موتور و درایو، اتصال کوتاه، اضافه‌دما، خطای بای‌پس، خطای ارتباطی و ...	سایر حفاظت‌های مهم	
- توزیع گشتاور بار بین موتورهایی که باری را مشترکاً به واسطه زنجیر یا تسمه حرکت می‌دهند - ارتباط Master/Follower بین حداکثر 16 درایو توسط فیبر نوری	کنترل Master/Slave	
- بازگرداندن انرژی به شبکه در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا - عدم اتلاف انرژی در مقاومت ترمز در مواردی مانند سانتریفیوژ، کانویر و ...	IGBT دارای مدل‌های با ورودی	
- الگوریتم بهینه‌شده برای حذف نوسانات موج در فرکانس‌های کم - کنترل موتور در سرعت‌های کم (Open-Loop) بدون ایجاد هرگونه زنونانس	عملکرد عالی در سرعت‌های پایین	
- تشخیص سرعت و جهت شفت چرخان (بصورت خلاص) و استارت ایمن آن - مفید برای استارت مجدد بارهای اینرسی‌بالا (مانند فن) هنگام قطع کوتاه‌مدت ولتاژ	ردیابی شفت چرخان	
- ترمز Flux: مناسب برای ایجاد سکون کامل بار قبل از استارت یا بعد از استپ - ترمز Dual-Frequency: ایجاد قدرت بالای ترمزی در موارد نیازمند ترمز سریع	روش‌های ترمز پیشرفته	
- استفاده از HMI لمسی 10.4 اینچ، استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری - ارتباط با انواع شبکه‌های صنعتی رایج مثل Ethernet, Modbus RTU, Profibus DP و ...	روشهای مانیتور و تنظیمات ارتباطات صنعتی گسترده	
8 عدد ورودی دیجیتال و 8 عدد رله خروجی - 4 عدد خروجی و 3 عدد ورودی آنالوگ 2 عدد ورودی و خروجی ویژه جهت دریافت سیگنال پالس تا فرکانس 50kHz	ترمینال‌های کنترلی متعدد	



درايو مدل GD100-PV مخصوص انرژی خورشیدی

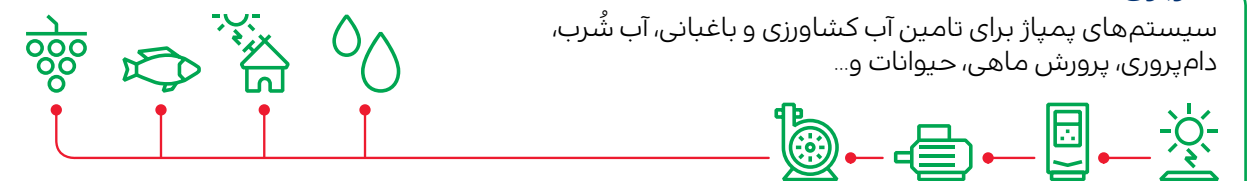
رنج توانی: پمپ تکفاز: 0.4-2.2kW | پمپ سه فاز: 0.4-200kW

در مناطقی که دسترسی پایدار و مطمئن به شبکه برق وجود ندارد، استفاده از انرژی خورشیدی جهت پمپاژ آب رو به افزایش است و درایو GD100-PV اختصاصاً برای این کاربری طراحی شده است. این دستگاه با امکان اتصال به پنل‌های خورشیدی یا شبکه برق، دارای تمامی قابلیت‌های سخت‌افزاری و امکانات نرم‌افزاری مورد نیاز می‌باشد.

ویژگی‌های اصلی	مزایا و توضیحات
اتصال به پنل خورشیدی یا شبکه برق	- عدم توقف الکتروپمپ در ساعات مختلف شبانه‌روز یا در شبکه‌های برق ناپایدار - دارای آپشن برای سوئیچ اتوماتیک بین پنل خورشیدی و شبکه برق برحسب شدت نور
فانکشن‌های ویژه برای کنترل الکتروپمپ	- کنترل اتوماتیک سطح آب چاه و اتصال سنسورهای سطح بالا/پایین آب - حفاظت در برابر سرریز یا خشک شدن چاه - حفاظت از پمپ در برابر کارکرد خشک و اعلام فالت برای جلوگیری از آسیب - محاسبه و نمایش مقدار دبی و هد پمپ - ثبت و نمایش مجموع آب پمپاژ شده - نمایش زمان کارکرد پمپ با پنل خورشیدی یا شبکه برق
فانکشن MPPT	- استفاده حداکثری از خروجی پنل‌های خورشیدی با تنظیم اتوماتیک سرعت و دبی پمپ - استارت اتوماتیک پمپ هنگام تقویت شدت نور در صبح یا صاف شدن هوا
استفاده آسان	بهره‌برداری تنها با انجام اتصالات و عدم نیاز به هرگونه تنظیمات در 99% موارد با توجه به تنظیمات پیش‌فرض
حفاظت‌های اختصاصی	حفاظت پنل‌های خورشیدی در برابر اضافه‌جریان، اضافه‌ولتاژ، افت ولتاژ، صحت اتصالات پلارینه و ...
آپشن Boost ولتاژ	- تقویت ولتاژ خروجی پنل‌ها تا توان پمپ 2.2kW - عدم توقف پمپاژ در کمبود نور - کاهش قابل ملاحظه پنل‌های مورد نیاز - کاهش هزینه
دسترسی از راه دور	آپشن GPRS برای مانیتورینگ و کنترل تمامی پارامترهای اینورتر از طریق اینترنت (اپلیکیشن موبایل و کامپیوتر)
پکیج کامل در 0.4-37kW	امکان ارائه بصورت پکیج تابلویی با حفاظت بدنه IP54 شامل تمام تجهیزات لازم از قبیل: اینورتر، مازول سوئیچ بین شبکه و پنل، بوستر ولتاژ، مازول GPRS، تجهیزات ورودی/خروجی، حفاظتی و سیم‌بندی

کاربری

سیستم‌های پمپاژ برای تامین آب کشاورزی و باغبانی، آب شرب، دام‌پروری، پرورش ماهی، حیوانات و ...



inv
**SERVO
SYSTEM**



سرو سیستم مدل DA200

High Performance & Connectivity

0.1-200kW

DA200 یک سروو کامل برای کاربردهای بسیار دقیق و دینامیکی است که اعمال گشتاور بالا برای حرکت سریع موردنظر می‌باشد. با پشتیبانی از انواع شبکه‌های ارتباطی صنعتی، این سرووسیستم مناسب تمامی کاربری‌های تک‌محوره ماشین‌سازان بوده و قابلیت اتصال انواع فیدبک را دارد.

سروو درایوهای DA212, DA213

سیستم‌های دومحوره و سه‌محوره

در سیستم‌هایی که لازم است چند سروو موتور بصورت مستقل از هم کنترل شوند، بجای استفاده از چند درایو مجزا می‌توان از یک عدد سروو درایو DA212 (دو خروجی) یا DA213 (سه خروجی) استفاده کرد.

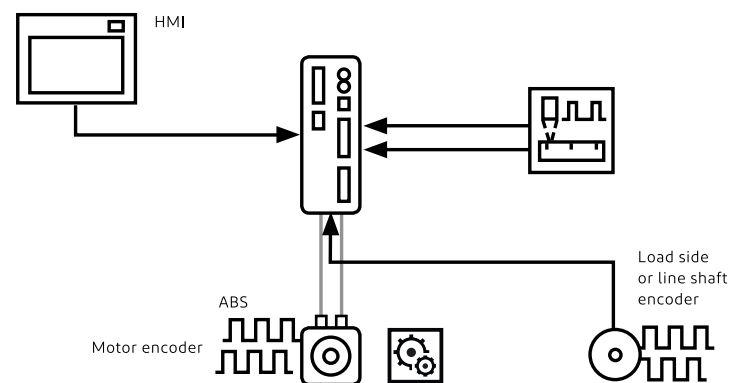
با این کار ابعاد درایوها و حجم کابل‌کشی تا 50% کاهش یافته و بصورت کلی هزینه تمام‌شده بسیار پایین خواهد آمد. همچنین در این درایوها سرعت تبادل اطلاعات بین محورهای خروجی بسیار بالاست.



جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

توان نامی (kW)	سروو موتور		سروو درایو	
	ولتاژ نامی: 220Vac, 3~	کد دستگاه	ولتاژ ورودی: 220V (-15%)...240V(+10%), 50/60Hz, 1~	کد دستگاه
	جریان نامی خروجی (A)		جریان نامی خروجی (A)	ابعاد W×H×D (mm)
0.1	SV-ML04-0R1G-2	0.6	SV-DA200-0R1-2	45×170×170
0.2	SV-ML06-0R2G-2	1.2	SV-DA200-0R2-2	
0.4	SV-ML06-0R4G-2	2.8	SV-DA200-0R4-2	
0.75	SV-ML08-0R7G-2	4.5	SV-DA200-0R7-2	67×170×180
1	SV-MM13-1R0E-2	4.8	SV-DA200-1R0-2	
	ولتاژ نامی: 380Vac, 3~		ولتاژ ورودی: 380V (-15%)...440V(+10%), 50/60Hz, 3~	
1	SV-MM13-1R0E-4	2.8	SV-DA200-1R0-4	67×170×180
1.5	SV-MM13-1R5E-4	4.5	SV-DA200-1R5-4	
2	SV-MM13-2R0E-4	5.5	SV-DA200-2R0-4	84×170×180
3	SV-MM13-3R0E-4	7.8	SV-DA200-3R0-4	
4.4	SV-MM18-4R4B-4	10	SV-DA200-4R4-4	92×245×190
5.5	SV-MM18-5R5B-4	12	SV-DA200-5R5-4	
7.5	SV-MM18-7R5B-4	20	SV-DA200-7R5-4	230×342×208
11	SV-MH20-011B-4	22.7	SV-DA200-011-4	255×407×238
15	SV-MH20-015B-4	42.5	SV-DA200-015-4	
22	SV-SH26-022B-4	61	SV-DA200-022-4	270×555×325
37	SV-SH26-037B-4	74.6	SV-DA200-037-4	
45	SV-SH26-045E-4	100	SV-DA200-045-4	338×554×328
55	SV-SH26-055B-4	114	SV-DA200-055-4	

مزایا	ویژگی‌های اصلی	صنایع هدف
• سرعت پاسخ 2kHz در پردازش و اجرای لوپ‌های کنترلی – هم‌تراز سرووهای روز دنیا	سرعت پردازش بسیار بالا	خودروسازی
• مُدهای کنترلی موقعیت، سرعت، گشتاور با ظرفیت اضافه‌بار 300% - امکان سوئیچ بین مُدها در حین کار	مُدهای مختلف کنترلی	ماشین‌آلات صنایع غذایی
• دارای ورودی انکودر Absolute 23bit و انکودر Incremental 2500ppr	اتصال انواع فیدبک	ماشین‌آلات تولید نیمه‌هادی
• امکان تجهیز به ورودی Resolver برای محیط دارای لرزش، گرما، گردوخاک و ...	سایر ترمینال‌های کنترلی	ماشین‌آلات چاپ‌ویسته‌بندی
• دارای خروجی و ورودی پالس تا فرکانس 4Mpps	ارتباطات صنعتی گسترده	ماشین‌ابزار و CNC
• دارای 10 ورودی و 6 خروجی دیجیتال - 3 ورودی و 2 خروجی آنالوگ	PLC داخلی	ماشین‌آلات صنایع نساجی
• دارای پروتکل ارتباطی Modbus-RTU بصورت استاندارد	کنترل انواع موتورها	جایجایی اجسام و مواد
• امکان تجهیز به شبکه‌های پیشرفته CANopen و EtherCAT®, Profibus-DP, MotionNET	شناسایی ضرایب اینرسی	
• امکان برنامه‌ریزی داخلی عملکرد تا 128 حرکت متمایز بدون نیاز به PLC	فیلترهای نرم‌افزاری کاربردی	
• کنترل موتور آسنکرون سروو با استاندارد - کنترل موتور سنکرون سروو یا High torque	ضرایب چندگانه	
• کنترل موتور خطی – عدم نیاز به کنترل یا مبدل جداگانه	سایر امکانات نرم‌افزاری پیشرفته	
• شناسایی اتوماتیک ضرایب اینرسی بار بصورت آنلاین و آفلاین – کاهش زمان تنظیمات	Safe Torque Off	
• شناسایی اتوماتیک و فیلتر 4 فرکانس مختلف برای لرزش‌های مکانیکی فرکانس بالا و نویز	ارتباط USB با نرم‌افزار ServoPlorer کامپیوتری	
• شناسایی و جبران لرزش‌های مکانیکی فرکانس پایین (مثلاً لرزش انتهای بازوی ربات هنگام توقف)		
• امکان تنظیم ضرایب کنترل و فیلتراسیون مختلف و سوئیچ بین آنها در شرایط و لحظات مختلف		
• امکان عملکرد بصورت Master/Slave برای کنترل سروو درایو دوم		
• امکان نرم کردن منحنی حرکت با استفاده از پروفایل CAM داخلی با 3600 نقطه		
• مجهز به تابع کنترل اغتشاش برای تثبیت کنترل هنگام تغییر پارامترها و مشخصات بار		
• دارای حفاظت سطح بسیار بالای STO - عدم نیاز به قطع برق ورودی در مواقع حساس و خطرناک		
• تنظیمات گرافیکی پارامترهای مربوط به ورودی/ خروجی‌های دیجیتال و آنالوگ		
• کنترل و مانیتور از طریق کامپیوتر - نمایش آنلاین و ذخیره اطلاعات فالت‌ها		
• امکان ذخیره فایل تنظیمات و انتقال سریع آن به درایوهای دیگر		



یکی از قابلیت‌های سروو DA200 امکان اتصال انکودر دوم است. با استفاده از این قابلیت می‌توان علاوه‌بر اتصال انکودر موتور، انکودر دیگری را از سمت بار (مثلاً از خط‌کش دیجیتال) به درایو متصل کرده تا به کمک آن **خطاهای مکانیکی** حذف گردند. اتصال انکودر دوم در کاربری‌های بسیار دقیق مانند CNC کاربرد دارد.

سروو درایو تکفاز مدل DA180

دستگاهی اقتصادی با ابعاد کامپکت

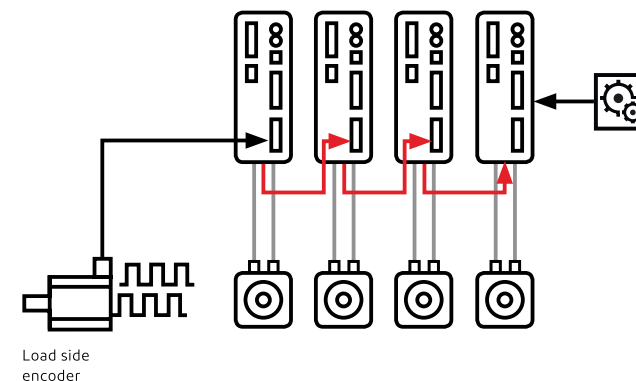
0.1-1kW/220V, 1~

سروو درایو DA180 یک دستگاه عملگرایانه است. زیرا در کنار داشتن قریب به اتفاق امکانات و قابلیت‌های مدل DA200، ابعاد آن تا 45% کاهش یافته و قیمت آن هم کمتر است.



ویژگی‌های اصلی	مزایا
سرعت پردازش بسیار بالا	• سرعت پاسخ 2kHz در پردازش و اجرای لوپ‌های کنترلی - هم‌تراز سرووهای روز دنیا
مُد‌های مختلف کنترلی	• مُدهای کنترلی موقعیت، سرعت، گشتاور یا ظرفیت اضافه‌بار 300% - امکان سوئیچ بین مُدها در حین کار
اتصال انواع فیدبک	• دارای ورودی انکودر Absolute 17bit و انکودر Incremental 2500ppr
سایر ترمینال‌های کنترلی	• دارای خروجی و ورودی پالس تا فرکانس 4Mpps • دارای 10 ورودی و 4 خروجی دیجیتال - 2 ورودی آنالوگ
ارتباطات صنعتی	• دارای پروتکل ارتباطی Modbus-RTU و CANopen بصورت استاندارد
PLC داخلی	• امکان برنامه‌ریزی داخلی عملکرد تا 128 حرکت متمایز بدون نیاز به PLC
کنترل انواع موتورها	• کنترل موتور آسنکرون سروو یا استاندارد - کنترل موتور سنکرون سروو یا High torque • کنترل موتور خطی - عدم نیاز به کنترل یا مبدل جداگانه
شناسایی ضرایب اینرسی	• شناسایی اتوماتیک ضرایب اینرسی بار بصورت آنلاین و آفلاین - کاهش زمان تنظیمات
فیلترهای نرم‌افزاری کاربردی	• شناسایی اتوماتیک و فیلتر 4 فرکانس مختلف برای لرزش‌های مکانیکی فرکانس بالا و نویز • شناسایی و جبران لرزش‌های مکانیکی فرکانس پایین (مثلا لرزش انتهای بازوی ربات هنگام توقف)
ضرایب چندگانه	• امکان تنظیم ضرایب کنترل و فیلتراسیون مختلف و سوئیچ بین آنها در شرایط و لحظات مختلف
سایر امکانات نرم‌افزاری پیشرفته	• امکان عملکرد بصورت Master/Slave برای کنترل سروو درایو دوم • مجهز به تابع کنترل اغتشاش برای تثبیت کنترل هنگام تغییر پارامترها و مشخصات بار • دارای تابع جبران اثر اصطکاک هنگام کار در سرعت‌های پایین
ارتباط USB با نرم‌افزار کامپیوتری ServoPlover	• تنظیمات گرافیکی پارامترهای مربوط به ورودی / خروجی‌های دیجیتال و آنالوگ • کنترل و مانیتور از طریق کامپیوتر - نمایش آنلاین و ذخیره اطلاعات فالت‌ها • امکان ذخیره فایل تنظیمات و انتقال سریع آن به درایوهای دیگر

این درایو دارای خروجی پالس با فرکانس 4Mpps می‌باشد. در سیستم‌های چندمحوره ساده، می‌توان این خروجی را به ورودی انکودر دوم درایو بعدی متصل کرد. لذا **بدون نیاز به کنترلر مجزا**، بصورت نرم‌افزاری و الکتریکی گیربکس‌هایی برای کنترل 2 تا چند محور بصورت Cascade ایجاد می‌شود.



جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 220V (-15%) ... 240V (+10%), 50/60Hz, 1~			
کد دستگاه	توان نامی (kW)	جریان نامی خروجی (A)	ابعاد W×H×D (mm)
DA180-S1R3SG0	0.1	1.3	42×160×141
DA180-S1R8SG0	0.2	1.8	
DA180-S2R8SG0	0.4	2.8	
DA180-S4R5SG0	0.75	4.5	50×160×141
DA180-S5R0SG0	1	5	

invt
**PLC
&HMI**

PLC های سری IVC

14-512 عدد I/O

PLC های اینوت همگام با سایر محصولات اتوماسیون آن در تنوع بسیار بالا از مدل های کامپکت و اقتصادی گرفته تا PLC هایی برای پروژه های بسیار بزرگ عرضه شده اند. با طیف متنوعی از امکانات سخت افزاری مانند I/O های عمومی یا پرسرعت و انواع پورت های ارتباطی صنعتی در کنار قابلیت های نرم افزاری قدرتمند از قبیل وقفه ها، RTC، تایمرها دقیق، کانترهای High speed، کنترلر PID، توابع سروو کنترل و سایر توابع کنترلی امکان برآوردن نیازهای مختلف فراهم است.



این PLC ها توسط نرم افزار **AutoStation** و به زبان های SFC، LAD و IL برنامه نویسی می شوند. این نرم افزار با داشتن یک محیط بسیار ساده و کاربرپسند، دارای کتابخانه های غنی و بخش های گوناگونی برای پیکربندی سریع سخت افزار و شبکه، مدیریت پروژه، شبیه سازی، مانیتور و عیب یابی می باشد.

PLC های سری IVC در یک نگاه

مدل	IVC1S	IVC1L	IVC2L	IVC3
انتخاب سریع	اقتصادی / غیر قابل گسترش (ماشین آلات و پروژه های کوچک)	کوچک ولی قابل گسترش (پروژه های کوچک تا متوسط)	CPU قدرتمند / قابلیت گسترش بالا (پروژه های بزرگ)	کاربری خاص (کنترل سروو)
حافظه برنامه	12kB (6k steps)	32kB (16k steps)	24kB (12k steps)	128kB (64k steps)
سرعت اجرای دستور	0.2µs	0.2µs	0.09µs	0.065µs
حداکثر تعداد I/O	60	128	512	512
تعداد I/O اصلی	ورودی دیجیتال	8 ... 36	20, 32	16, 32
	خروجی دیجیتال	6 ... 24	12, 32	16, 32
	خروجی رله	6 ... 24	12, 32	—
	ورودی آنالوگ	—	—	—
	خروجی آنالوگ	—	—	—
	خروجی پالس	2×100kHz	2×100kHz	8×200kHz
کارت های افزایش I/O	ورودی پالس	6×10kHz	2×50kHz + 4×10kHz	8×200kHz
	ورودی انکودر	2×5kHz	1×30kHz + 1×5kHz	4×200kHz
	پتانسیومتر آنالوگ	—	2 عدد (2bit, 8bit)	—
	ترمینال های جداسازی	—	—	—
	I/O های دیجیتال/آنالوگ	—	o	o
	ورودی ترموکوپل	—	o	o
امکان افزایش I/O ها با کارت	ورودی ترمیستور	—	o	o
	RS485	•	•	•
	RS232	•	•	•
	Ethernet	—	o	•
	CANopen	—	—	•
	USB	—	—	•
مدلهای ویژه Servo	مدلهای ویژه Servo	—	—	•
	وقفه های نرم افزاری مختلف	•	•	•
	تایمر 1/10/100ms	•	•	•
	کانتر High speed/UP-DOWN (32bit)	•	•	•
	اعمال انواع سطح دسترسی با پسورد	•	•	•
	LED وضعیت تک تک I/O ها و CPU	•	•	•
ولتاژ تغذیه	سوئیچ انتخاب مُد کاری CPU	•	•	•
	220Vac	220Vac, 24Vdc	220Vac	220Vac
	حفظ داده ها	حافظه دائمی FLASH	حافظه دائمی FLASH	حافظه دائمی FLASH
در صورت قطع تغذیه	حفظ ساعت داخلی (RTC)	حداقل تا 100 ساعت	حداقل تا 45 روز	حداقل تا 3 سال
	حفظ داده ها	حداقل تا 3 سال	حداقل تا 3 سال	حداقل تا 3 سال

• استاندارد • آپشن — فاقد مشخصه



PLC مدل AX

Advanced Motion Control

مدل AX بعنوان جدیدترین PLC اینوت، اختصاصاً برای کنترل سیستم های Motion Control بسیار پیچیده و گسترده طراحی و عرضه شده است. مدل AX با استفاده از شبکه قدرتمند و فوق سریع EtherCAT، بیشترین حجم اطلاعات و سیگنال ها را در کوتاه ترین زمان ممکن مبادله کرده و لذا کنترل خطوط تولید شامل پروسه های مختلف دینامیکی، بصورت متمرکز در کنترلر AX صورت می گیرد.

برخی از قابلیت های این PLC عبارتند از:

- CPU فوق سریع با پردازش دستورات بیتی در 1ns
- پشتیبانی از حجم برنامه تا 10Mbyte
- امکان گسترش رک اصلی تا 16 کارت I/O دیجیتال و 8 کارت I/O آنالوگ
- امکان افزایش I/O های توزیع شده از طریق شبکه EtherCAT تا 32,000 عدد
- کنترل موقعیت 4 محوره با 8 عدد خروجی پالس 200kHz
- 8 عدد ورودی پالس با فرکانس 200kHz
- نرم افزار حرفه ای برای برنامه نویسی به زبان های IL، ST، FBD، LD، CFC، SFC
- پیکربندی گرافیکی تمامی توابع، خطایابی، ثبت داده ها و مانیتور
- برخی از توابع Motion Control پیشرفته:
 - Electronic CAM با مسیر حرکت درجه 5
 - جبران خطاهای منحنی حرکت CAM با 64 سیگنال اصلاحی
 - سنکرون سازی نرم افزاری چندین محور
 - Flying Shear Control
 - Color mark detection
 - Circular interpolation
 - Multi-axis linear interpolation

جدول انتخاب PLC

مدل IVC1S - ولتاژ تغذیه 220Vac		
کد دستگاه	تعداد ورودی/خروجی DI/DO / AI/AO	ابعاد W×H×D (mm)
IVC1S-0806MAT	8 / 6 / — / —	135×90×81
IVC1S-1208MAT	12 / 8 / — / —	135×90×81
IVC1S-1410MAT	14 / 10 / — / —	150×90×81
IVC1S-1614MAT	16 / 14 / — / —	150×90×81
IVC1S-2416MAT	24 / 16 / — / —	182×90×81
IVC1S-2424MAT	24 / 24 / — / —	225×90×81
IVC1S-3624MAT	36 / 24 / — / —	225×90×81
مدل IVC1L - ولتاژ تغذیه 220Vac		
IVC1L-0806MAT	8 / 6 / — / —	135×90×81
IVC1L-1208MAT	12 / 8 / — / —	135×90×81
IVC1L-1410MAT	14 / 10 / — / —	150×90×81
IVC1L-1614MAT	16 / 14 / — / —	150×90×81
IVC1L-1614MAT1	24 / 16 / 2 / 1	182×90×81
IVC1L-2416MAT	24 / 16 / — / —	182×90×81
IVC1L-3624MAT	36 / 24 / — / —	225×90×81
مدل IVC2L - ولتاژ تغذیه 220Vac		
IVC2L-2012MAT	20 / 12 / — / —	158×90×82
IVC2L-3232MAT	32 / 32 / — / —	228×90×82
مدل IVC3 - ولتاژ تغذیه 220Vac		
IVC3-1616MAT	16 / 16 / — / —	167×90×90
IVC3-3232MAT	32 / 32 / — / —	238×90×90

1) PLC ها با خروجی رله ای بجای خروجی ترانزیستوری هم عیباً قابل ارائه هستند که در کد دستگاه حرف T به R تغییر می کند. (بجز IVC3)

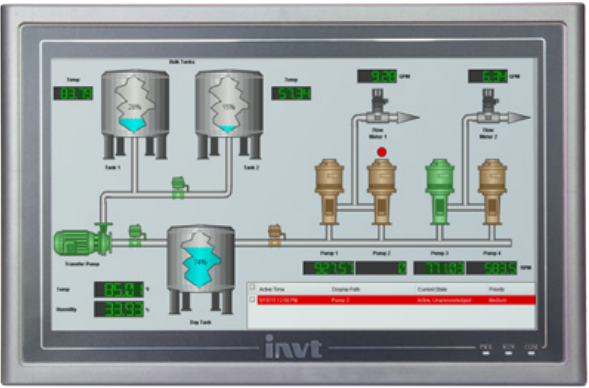
2) مدل IVC1L با ولتاژ تغذیه 24Vdc هم قابل ارائه است که در کد دستگاه حرف A به D تغییر می کند.

HMI مدل VS

نمایشگر لمسی باکیفیت و قدرتمند

4.3-12.1 inch

این HMI یک نمایشگر بسیار باکیفیت است که تمامی امکانات و قابلیت‌های یک نمایشگر خوب و به‌روز را یکجا دارا می‌باشد. نمایشگر VS مجهز به پردازشگر قدرتمند Cortex-A8 با فرکانس 600MHz است که با حافظه داخلی بالا به راحتی پاسخگوی سنگین‌ترین برنامه‌ها خواهد بود. همچنین با داشتن پورت‌ها متنوع، امکان شبکه با انواع PLC یا ارتباط با کامپیوتر از روش‌های گوناگون فراهم است.



HMI لمسی مدل VS با نمایشگر LED فوق‌العاده و در 5 سایز مختلف برای مقاصد و سلاقی گوناگون طراحی و عرضه شده است. همچنین نمایشگر VS دارای بدنه‌ای مقاوم است که می‌تواند در محیط 65°C کار کند. سطح حفاظت بدنه جلویی IP65 می‌باشد و توسط نرم‌افزار HMITool طراحی و برنامه‌ریزی می‌شود.

کد دستگاه		VS-121FS	VS-121FE	VS-102HCS	VS-102HC	VS-070HS	VS-070HE-1	VS-070HE	VS-057FE	VS-043FE
نمایشگر	اندازه	12.1"	12.1"	10.2"	10.2"	7"	7"	7"	5.7"	4.3"
	رزولیشن	800×600	800×600	1024×600	1024×600	800×480	800×480	800×480	640×480	480×272
	سایر مشخصات	صفحه نمایشگر LED با 260,000 رنگ و عمر 20,000 ساعت (در 25°C)								
تعداد پورت ارتباطی و شبکه	RS232/RS422/RS485	2	2	2	2	2	1	2	2	1
	Ethernet	1	—	1	—	1	—	—	—	—
	USB	—	—	—	—	—	—	—	—	—
پردازنده	ارتباط با پرینتر	ارتباط سریال (Host:USB2.0 / Client:USB2.0) عدد 2								
	پردازنده	Cortex-A8 600MHz								
حافظه داخلی		128MB RAM + 128MB FLASH								
مشخصات محیطی	دما	-20~65°C								
	رطوبت	10~90%RH								
	سطح حفاظت	IP65 (جلو)، IP20 (پشت)								
ولتاژ تغذیه		24VDC(±15%)								
استانداردها و تاییدیه‌ها		EN55022, EN55024 , FCC: Class A								
سایر امکانات و قابلیت‌ها		• کتابخانه از کاربری‌های گوناگون • ماکرو نویسی با زبان C • پشتیبانی از زبان فارسی با امکانات گسترده • اعمال انواع سطح دسترسی با پسورد • ارتباط کامپیوتر و PLC از طریق HMI • ارتباط همزمان با ۲ عدد PLC با ۲ عدد HMI • دانلود/آپلود و ادیت برنامه از طریق USB • دمای کاری تا 65°C با بدنه مقاوم نمایشگر • حافظه برای ذخیره آلارم‌ها با قابلیت گسترش • حفظ اطلاعات در صورت قطع تغذیه • حفظ ساعت داخلی در قطع برق (RTC)								

کنترلر-نمایشگر VS070

VS070 تجهیز کاربردی بر مبنای ادغام PLC و HMI می‌باشد. هنگامی که در کنترل پروسه‌های صنعتی با PLC نیاز به نمایشگر هم باشد، استفاده از VS070 علاوه‌بر اینکه یک انتخاب مقرون به صرفه است، باعث کاهش فضای مورد نیاز درون تابلو و همچنین کاهش حجم سیم‌کشی و سهولت آن می‌گردد. تجهیز VS070 دارای یک نمایشگر 7 اینچ و بیش از 30 عدد I/O دیجیتال و آنالوگ و همچنین پورت‌های پرکاربرد صنعتی می‌باشد.



کد دستگاه	VS070-1614MDR1
مشخصات نمایشگر	نمایشگر با کیفیت LED، سایز 7 اینچ و رزولیشن 800×480
تعداد I/O دیجیتال	16 عدد ورودی دیجیتال، 14 عدد خروجی رله‌ای
تعداد I/O آنالوگ	2 عدد ورودی آنالوگ، 1 عدد خروجی آنالوگ
تعداد ورودی پالس	2×50kHz + 4×10kHz
پورت RS232	1 عدد (برای ارتباط PLC و کامپیوتر)
پورت RS485	2 عدد (یک عدد برای PLC و یک عدد برای HMI)
پورت USB	3 عدد (برای دانلود/آپلود برنامه و نرم‌افزار)
ولتاژ تغذیه	24VDC(±15%)
ابعاد	W×H×D. 203×145×56 mm
برخی از امکانات و قابلیت‌های PLC	• سوئیچ انتخاب مُد کاری CPU • وقفه‌های نرم‌افزاری مختلف • تایمر 1/10/100ms • کانتر High speed/UP-DOWN (32bit) • اعمال انواع سطح دسترسی با پسورد



051-37134700-1



info@rastangroup.com



www.rastangroup.com



rastan