

LV AC DRIVE

MV AC DRIVE

SOLAR PUMP DRIVE

SERVO SYSTEM

PLC

ACCESSORIES

HMI



invtt

www.nicsanat.com

021-87700210



NIC SANAT

انیک صنعت





invvt

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 **invt**

DRIVES

SERVO

PLC & HMI

صفحه

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 مازول‌ها 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

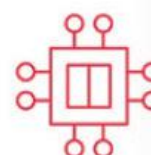
سبد متنوعی از محصولات برای انواع سروو سیستم‌های رایج امکانات و قابلیت‌های حرفه‌ای در رنج 0.1-55kW درایوهای اختصاصی برای سیستم‌های دوماحوره و سه‌محوره



31

PLC ■ Programmable Logic Controller

تنوع در انتخاب برای مقاصد و کاربری‌های گوناگون مازول‌ها 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





www.nicsanat.com

021-87700210



inv
DRIVES

درايوه‌های LV عمومی در یک نگاه

مدل	GD10	GD20	GD200A*	GD350
رنج ولتاژ و توان	1-220V: 0.2-2.2kW 3-380V: 0.75-2.2 kW	1-220V: 0.4-2.2kW 3-380V: 0.75-110kW	3-380V: 0.75-500kW	3-380V: 15-500kW 3-690V: 22-630kW
برخی از کاربری‌ها	ماشین آلات نساجی ماشین‌آلات مواد غذایی ماشین‌آلات چاپ و بسته‌بندی ماشین‌آلات چوب‌بری	بالابر و جرثقیل نوار نقاله، میکسر سنگ‌شکن 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 پوستریمپ ساختمانی/آتش‌نشانی کمپرسورهای صنعتی صنایع نهویه و تبرید برج خنک‌کننده کانوایر و بالمیل ماشین‌آلات سیم و کابل اکسترودر و ...	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 180%/10sec	150%/60sec 180%/10sec	120%/60sec 150%/10sec	150%/60sec 180%/10sec
فرکانس خروجی ۱	0-400Hz	0-400Hz	0-400Hz	0-400Hz
ورودی/خروجی دیجیتال	1/5	1/4	1/8	1/4
ورودی/خروجی پالس	—	0/1	1/1	1/2
ورودی‌ها و خروجی‌ها	1/1	2/2	2/2	1/2
خروجی رله	1	2	2	2
کارت افزایش ترمینال‌ها	—	—	—	0
V/F	•	•	•	•
روش‌های کنترلی	—	•	•	•
Vector Control	—	—	—	0
Close Loop Vector Control	—	—	—	0
Position Control, Master/Slave Control	—	—	—	0
کنترل موتور سنکرون (PM)	—	—	—	•
کنترل گشتاور (تند Tension)	—	•	•	•
قابلیت اشتراک DC-Bus	—	6 •	•	•
یونیت نرمز	•	2 •	2 •	2 •
چوک DC هارمونیک	—	3 •	4 •	3 •
چوک ورودی	0	0	5 •	5 •
فیلتر EMC	0	6 •	•	•
قابلیت جداسازی	•	6 •	7 •	•
کی‌پد پیشرفته	—	—	—	•
پورت USB برای دانلود/آپلود	—	—	—	•
Modbus RTU	•	•	•	•
شبکه‌های صنعتی	—	—	—	0
سایر شبکه‌های رایج	—	—	—	0
ارتباط با اپلیکیشن موبایل از طریق Wi-Fi, Bluetooth	—	—	—	0
برنامه‌نویسی تخصصی عملکرد دراو	—	—	—	0
قابلیت RTC	—	—	—	0
حفاظت Safe Torque off	—	0	—	•
قابلیت کنترل چند پمپ	—	—	•	—
PLC داخلی	—	•	•	•
کانتر و تایمر داخلی	•	•	•	•
IP20	•	•	•	•
حفاظت بدنه IP54	—	—	—	0
نصب روی ریل	—	8 •	—	—
نصب روی دیواره	•	•	9 •	9 •
نصب فلنجی	—	6 •	10 •	10 •
نصب ایستاده روی زمین	—	—	11 •	11 •
دما	—	—	—	—
ارتفاع	—	—	—	—
رطوبت	—	—	—	—
استانداردها و تأییدیه‌ها ۳	—	—	—	—

-10...50°C (above 40°C, derating is 1% / 1°C)
0...3000m (Above 1000m, derating is 1% / 100m)
Max: 90% ROH
EN/ISO, IEC, CE, EU, TUV, ...

۱ فرکانس بالایی 400Hz آپشنال
۲ 37kW و پایین‌تر
۳ 18.5-110kW
۴ 45kW و بالاتر
۵ 350kW سنگین و بالاتر داخلی
۶ 4kW و بالاتر

• استاندارد
○ آپشن
— فاقد مشخصه
* مشخصات GD200A براساس رنج نرمال آمده است

۷ 22kW و بالاتر
۸ 2.2kW و پایین‌تر
۹ 315kW سنگین و پایین‌تر
۱۰ 200kW سنگین و پایین‌تر (برخی از رنج‌ها نیاز به آپشن دارد)
۱۱ 220kW سنگین و بالاتر
۱۲ ملاتر برای رنج‌های مختلف استاندارد قیدشده روی پلاک است



www.nicsanat.com
021-87700210



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، نوارنقاله 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.

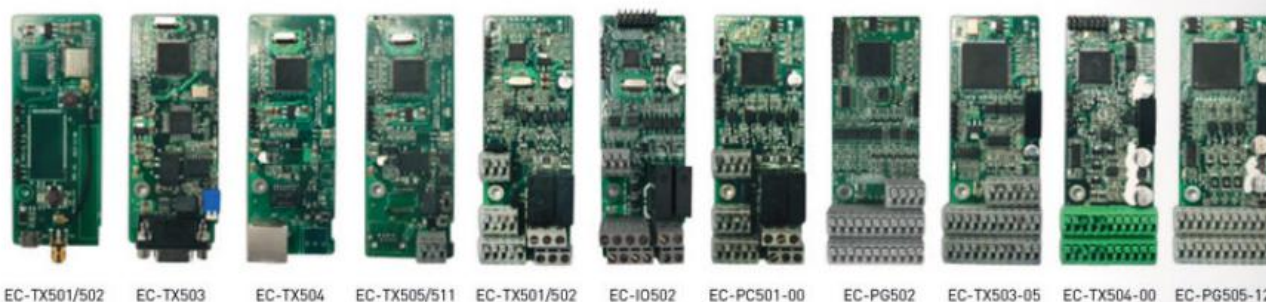


درايو AC مدل GD350 High Performance Multi-Function Drive

1.5-630 kW

درايو GD350 يك دستگاه کیفیت بالا 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 موتورهای بصورت Master/Slave	Motion Control داخلی	معدن/مواد معدنی کمپرسورها ساحلی و دریایی جرقه‌یل و بالابر فولاد شیمیایی و تصفیه آب و فاضلاب نفت و گاز کاغذ و خمیرکاغذ سیمان و شیشه فرآیندهای عمومی
- قابلیت تطبیق عملکرد درایو با هر نیاز و کاربری با افزودن کارت PLC - برنامه‌نویسی تحت پلتفرم CODESYS با پشتیبانی از 6 زبان و حجم برنامه 128k	امکان برنامه‌نویسی تخصصی	
- کنترل برداری حلقه‌باز و حلقه‌بسته موتورهای سنکرون مغناطیس دائم (PM) - عدم نیاز به درایو خاص موتور سنکرون	کنترل موتور سنکرون	
- 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 کپیبد جداشونده دستگاه روی درب تابلو	نمایشگر پیشرفته	
- عدم نیاز به خرید یونیت ترمز اضافی در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی - کاهش فضای مورد نیاز و هزینه تمام‌شده	چاپر ترمز	
- 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	فیلتر EMC کلاس ولتاژی 690v
- 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	

موبایل به عنوان کی‌پد

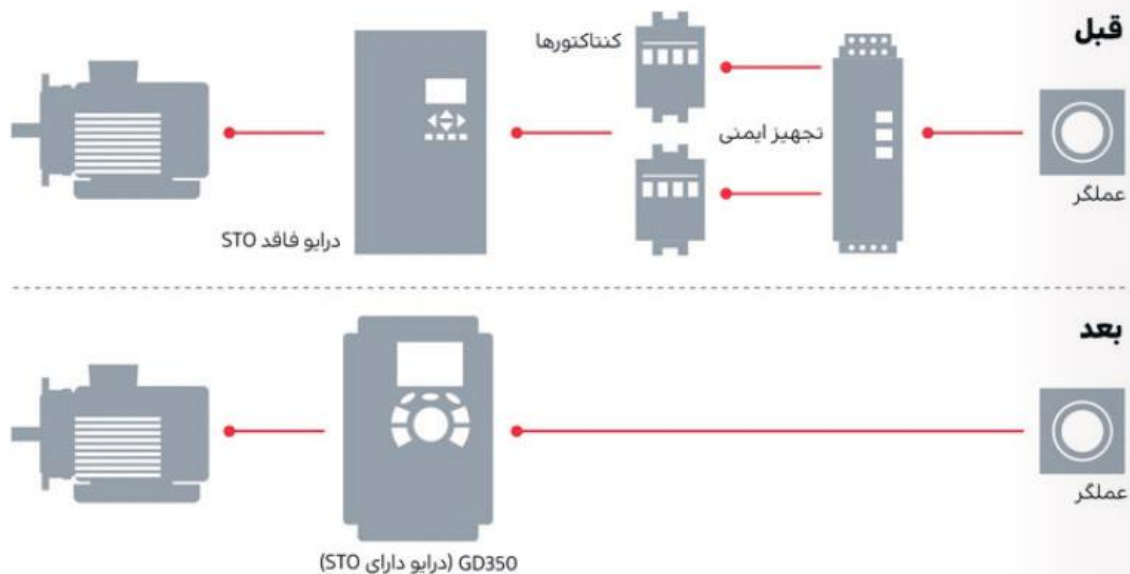
در مواردی که با توجه به شرایط نصب و محیط، محدودیت‌هایی در دسترسی به درایو GD350 یا باز کردن درب تابلو وجود دارد، با نصب اپلیکیشن WorkShop، موبایل شما به یک کی‌پد Wireless تبدیل می‌شود و لذا از طریق آن می‌توانید عملکرد دستگاه را مدیریت، کنترل یا مانیتور کرده و بصورت فوری و آنی از شرایط کاری دستگاه و فالت‌های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



جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 520V (-15%)...690V (+10%), 50/60Hz, 3~				ولتاژ ورودی: 380V (-15%)...440V (+10%), 50/60Hz, 3~				توان نامی (kW)
ابعاد W×H×D (mm)	ظرفیت اضافه بار در 1 دقیقه (150%) (A)	جریان نامی خروجی (A)	کد دستگاه	ابعاد W×H×D (mm)	ظرفیت اضافه بار در 1 دقیقه (150%) (A)	جریان نامی خروجی (A)	کد دستگاه	
				126×186×185	5.5	3.7	GD350-1R5G-4	1.5
					7.5	5	GD350-2R2G-4	2.2
				126×186×201	14.2	9.5	GD350-004G-4	4
					21	14	GD350-5R5G-4	5.5
				146×256×192	27.7	18.5	GD350-7R5G-4	7.5
					37.5	25	GD350-011G-4	11
				170×320×220	48	32	GD350-015G-4	15
					57	38	GD350-018G-4	18.5
				200×341×208	67.5	45	GD350-022G-4	22
					90	60	GD350-030G-4	30
				250×400×223	112	75	GD350-037G-4	37
					138	92	GD350-045G-4	45
				282×560×258	172	115	GD350-055G-4	55
					225	150	GD350-075G-4	75
				338×554×330	270	180	GD350-090G-4	90
					322	215	GD350-110G-4	110
				500×870×360	390	260	GD350-132G-4	132
					457	305	GD350-160G-4	160
				680×960×380	510	340	GD350-185G-4	185
					570	380	GD350-200G-4	200
					637	425	GD350-220G-4	220
					720	480	GD350-250G-4	250
					795	530	GD350-280G-4	280
					900	600	GD350-315G-4	315
				620×1700×560	975	650	GD350-350G-4	350
					1080	720	GD350-400G-4	400
					1290	860	GD350-500G-4	500
								560
								630

درايو AC مدل GD350-IP54

این درایو دارای حفاظت بدنه IP54 مطابق استاندارد IEC یا کلاس 3S مطابق استاندارد NEMA می باشد و لذا می تواند در شرایط محیطی با گردوغبار زیاد و آحياناً رطوبت و بخار آب مورد استفاده قرار گیرد. از این نظر در چنین محیط هایی، هزینه های لازم برای تجهیز تابلو جهت حفاظت از دستگاه کاهش می یابد.





www.nicsanat.com
021-87700210



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

در کاربری کرین 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 تاورکرین و جرثقیل‌های سقفی و دروازه‌ای - برای هر سه حرکت Hoist، کالسکه و پل - بسیار سریع است.

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



درايو AC مدل GD300-16 مخصوص آب فاضلاب و HVAC

4-160 kW

درايو GD300-16 دستگاهی از خانواده GD300 می باشد که به لحاظ سخت افزاری بسیار قدرتمند هستند. از سوی دیگر تمام تجارب شرکت اینوت در زمینه نیازمندی های سیستم های آب و فاضلاب، تهویه و تبرید، در نرم افزار و سخت افزار این دستگاه نمود یافته است.

یکی از قابلیت های 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) فالت های احتمالی را نادیده گرفته و تا آخرین حد ممکن فن یا پمپ مربوطه را با سرعت بالا به حرکت در می آورد. قابلیت Fire Mode در بسیاری از کاربری های HVAC یک ضرورت محسوب می شود.

www.nicsanat.com
021-87700210



مزایا	ویژگی های اصلی	صنایع هدف
- استارت/استپ اتوماتیک پمپ یا فن در ساعات و تاریخ های منظم و از پیش تنظیم شده - تنظیم سرعت یا فشار آب دلخواه برای ساعات مختلف شبانه روز	عملکرد زمان بندی شده (RTC)	آب و فاضلاب ایستگاه های پمپاژ بوستر پمپ ایستگاه های تقویت فشار گاز تهویه و تبرید برج خنک کننده کمپرسورها شیمیایی و تصفیه فرآیندهای عمومی
مانیتور سنسورهای مربوط به سطح آب و کنترل متناسب عملکرد پمپ و صدور فوری هشدارهای لازم	کنترل سطح آب چاه یا مخزن	
- 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 شبکه های برق کیفیت پایین - سایر حفاظت های مهم: اضافه بار، اضافه ولتاژ، اتصال کوتاه، کنترل فاز ورودی/خروجی و...	حفاظت های پیشرفته	
مد اضطراری (آتش نشانی) برای نادیده گرفتن هرگونه فالت یا دستور توقف	Fire Mode	
- کنترل سریع و دقیق فشار، دبی، دما و... با قابلیت PID حرفه ای - قابلیت Sleep/Wakeup و سایر پارامترهای مورد نیاز کنترل PID - تنظیم هوشمند خروجی جهت مینیمم کردن مصرف انرژی در پمپ و فن	- کنترل PID بهینه شده - کاهش مصرف انرژی	
استفاده بعنوان کنترلر PID سایر تجهیزات مانند ولو و عدم نیاز به خرید کنترلر PID جداگانه	کنترلر PID اضافی	
- 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	
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 - امکان نصب کارت اضافی با 6 عدد رله خروجی	ورودی/خروجی های کنترلی متعدد	
- مناسب هر دو نوع کاربری سیک و سنگین متناسب با رنج مربوطه - P-type: رنج متناسب با کاربری های نرمال (پمپ و فن) - G-type: رنج متناسب با کاربری های سنگین	دو رنج بودن (Dual-Rating)	
- دارای PLC، تایمر، کانتر و... بصورت داخلی - عدم نیاز به خرید این قبیل تجهیزات در بسیاری از کاربردها	امکانات نرم افزاری داخلی	
- امکان نصب کپید جداشونده دستگاه روی درب تابلو (آپشن تا 18.5kW) - امکان ذخیره تنظیمات روی نمایشگر و انتقال آن به سایر دستگاه ها	نمایشگر جداشونده	
- دارای دو الگوریتم Vector Control مجزا و قدرتمند برای راه اندازی و کنترل انواع بارهای سخت و گشتاور بالا - مدل سازی بسیار دقیق از موتور با Auto-tune به دو صورت شفت موتور آزاد شده یا درگیر	- کنترل برداری حرفه ای - گشتاور راه اندازی بالا	



کنترل مجموعه پمپ‌ها

لذا پمپ‌ها با جریان بسیار کم راه‌اندازی می‌شوند و در لوله‌ها هم هیچگونه ضربه فشار آب ایجاد نمی‌شود. این سیستم می‌تواند تا 5 پمپ را شامل شود. همچنین درایو می‌تواند برخی از پمپ‌ها را بصورت راه‌اندازی تک‌ضرب (یا ستاره‌مثلث)، کنترل کند. در این حالت تعداد پمپ‌ها تا 9 عدد قابل افزایش است. در این سیستم برای افزایش عمر، مدت زمان کارکرد پمپ‌ها بالانس می‌شود.

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

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.

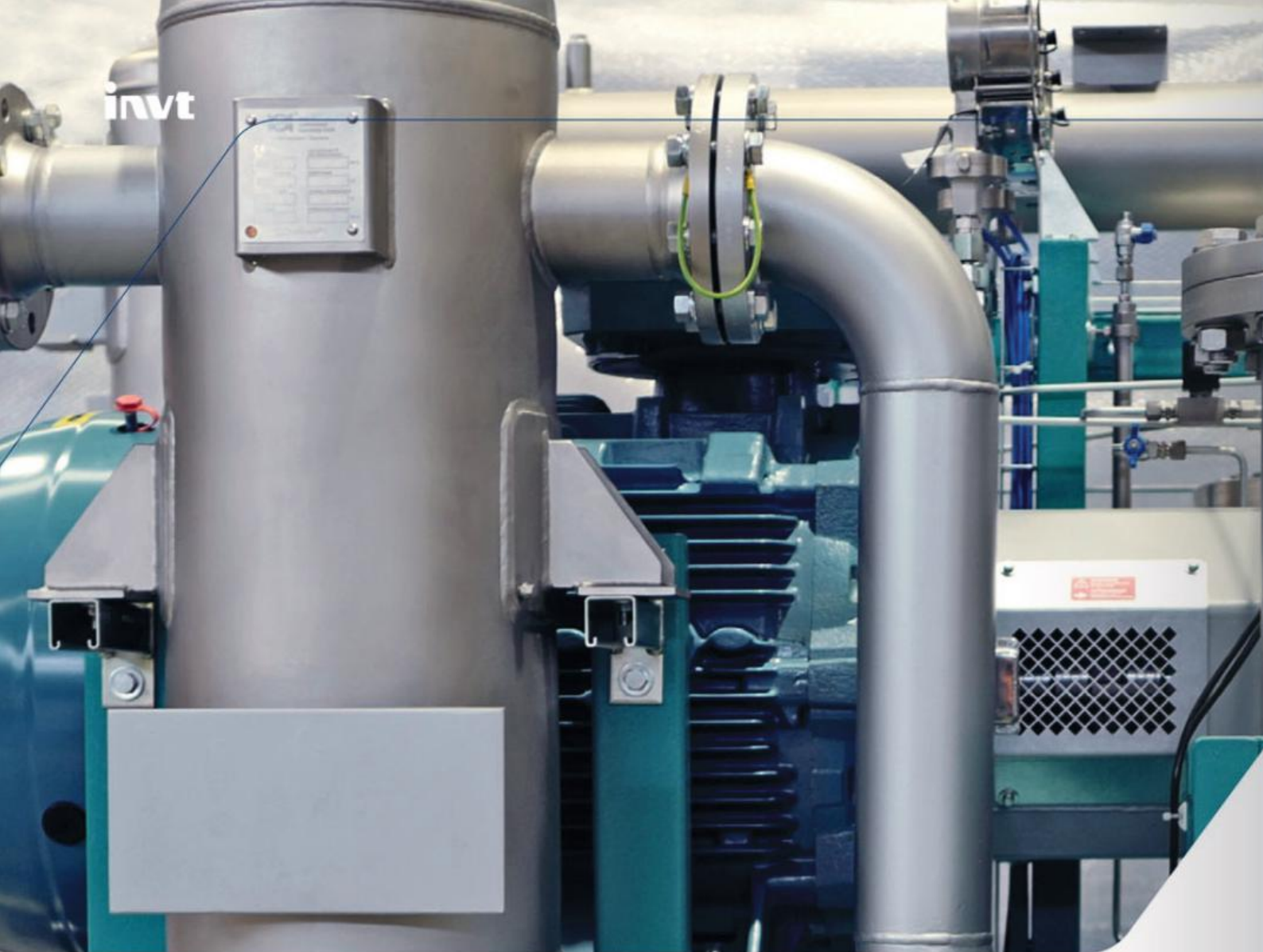
اين درايو در توان 7.5-37kW قابل ارائه بصورت پكيج كامل تر است كه مي تواند جايگزين تابلو برق شود. اين پكيج علاوه بر خروجي سه فاز براي كمپرسور، داراي خروجي سه فاز براي كنترل on/off فن كمپرسور، خروجي تك فاز 110/220v براي كنترل شيربرقي و تمامي پارامترها و حفاظت هاي ضروري براي اين خروجي ها مي باشد.

www.nicsanat.com

021-87700210



ویژگی های اصلی	مزایا
Loading/unloading	امكان Loading/unloading بصورت اتوماتيك بر مبنای فشارهای تنظیم شده
کنترل PID اختصاصی / کاهش مصرف	- کنترل و تثبیت فشار هوای خروجی با قابلیت PID اختصاصی كمپرسور در حالت Loading - قابليت Sleep/Wakeup پیشرفته برای حالت Unloading - تنظیم هوشمند خروجی جهت مینیمم کردن مصرف انرژی كمپرسور
کنترل عملکرد و حفاظت برای فن	- کنترل ON/OFF فن كمپرسور بصورت ترموستاتيك متناسب با دمای روغن - دارای كنترل PID اختصاصی دمای روغن - مناسب برای اینورتر احتمالي فن - حفاظت فن كمپرسور با ورودی اختصاصی ترانسفورماتورهای جریان (CT) یا رله اضافه بار مربوط به آن
ورودی/خروجی های كنترلی متعدد	2 عدد ورودی آنالوگ برای سنسور فشار هوا و فشار روغن (0-10v/4-20mA) 2 عدد ورودی (20...150°C) Pt100 برای سنسور دمای روغن و دمای هوای خروجی - امكان اتصال سنسور فیلتر هوا، فیلتر روغن، فیلتر سپراتور، دمای بدنه موتور، كلید كنندور و ... - دارای ورودی فرمان برای توقف اضطراری - فرمان خروجی برای كنترل شیربرقي، تله آنگیر و ...
حفاظت های اختصاصی كمپرسور	- اعلام هشدارهای اختصاصی متناسب با تمام ورودی/خروجی های فوق الذکر از قبیل: فشار بالای هوا، دمای بالا یا پایین روغن، وضعیت فیلترهای روغن، هوا و سپراتور، حفاظت دمای بدنه موتور و ... - توقف اتوماتيك كمپرسور در صورت تجاوز مقادیر از حدود تنظیم شده - حفاظت Under-Load برای تشخیص بریدن تسمه و ... - امكان غیرفعال کردن حفاظت Under-Voltage در شبکه های برق کیفیت پایین - سایر حفاظت های مهم: توالی فاز، اضافه بار، اضافه ولتاژ، اتصال کوتاه، كنترل فاز ورودی/خروجی و ...
اعلام زمان سرویس	- استفاده بعنوان كنترلر PID سایر تجهیزات مانند ولو و عدم نیاز به خريد كنترلر PID جداگانه - نمایش زمان های کارکرد و سرویس اجزا
نمایشگر جداشونده	- امكان نصب كیپد جداشونده دستگاه روی درب تابلو - نمایش مقادیر فشار هوا، دمای روغن و ... با امکان کالیبراسیون آنها - نمایش مدت زمان کار در حالت Load/unload، نمایش زمان سرویس، نمایش انرژی مصرفی و ... - امكان ذخیره تنظیمات روی نمایشگر و انتقال آن به سایر دستگاه ها
HMI و اینترنت (آپشن)	- HMI اختصاصی برای كنترل و مانیتور بهینه عملکرد كمپرسور - امكان شبکه کردن كمپرسورها با ارتباط RS485 بدون نیاز به PLC - مانیتور و كنترل از طریق اینترنت با اتصال مازول GPRS به HMI
چوک DC داخلی (15-110kW)	- کاهش هارمونیک تولید شده مطابق استاندارد EN 61000-3-12 - افزایش طول عمر خازن های DC-Link - افزایش ضریب توان ورودی - عدم نیاز به چوک ورودی گران قیمت و حجیم - کاهش فضای مورد نیاز
فیلتر EMC	- کاهش انتشار نویز روی شبکه و تجهیزات حساس پیرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 - عدم نیاز به هزینه برای خرید فیلترهای نویز گران قیمت



جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 380V (-15%)...440V(+10%), 50/60Hz, 3~				
ابعاد W×H×D (mm)	ظرفیت اضافه بار (A) در 1 دقیقه (150%)	جریان نامی خروجی (A)	توان نامی (kW)	کد دستگاه
170×320×197	277	18.5	7.5	GD300-01A-7R5G-4
	375	25	11	GD300-01A-011G-4
	48	32	15	GD300-01A-015G-4
200×341×185	57	38	18.5	GD300-01A-018G-4
	67	45	22	GD300-01A-022G-4
	90	60	30	GD300-01A-030G-4
250×400×202	112	75	37	GD300-01A-037G-4
	138	92	45	GD300-01A-045G-4
282×560×238	172	115	55	GD300-01A-055G-4
	225	150	75	GD300-01A-075G-4
370×590×250	270	180	90	GD300-01A-090G-4
	322	215	110	GD300-01A-110G-4
338×554×337	390	260	132	GD300-01A-132G-4
	457	305	160	GD300-01A-160G-4
	510	340	185	GD300-01A-185G-4
500×870×360	570	380	200	GD300-01A-200G-4
	637	425	220	GD300-01A-220G-4
	720	480	250	GD300-01A-250G-4
	795	530	280	GD300-01A-280G-4
	900	600	315	GD300-01A-315G-4

آیا میدانید؟

استفاده از درایو روی کمپرسور موجب کاهش قابل توجه مصرف انرژی می‌شود. درایو با تنظیم هوشمند سرعت الکتروموتور باعث می‌شود کمپرسور اغلب در نقطه پایین‌تری از فشار و مصرف انرژی کار کند. همچنین کاهش فشار خروجی منجر به کاهش قابل توجه نشتی سیستم - که در کمپرسورهای صنعتی ممکن است تا 25% نیز فشار خروجی باشد - نیز می‌گردد.





درايو AC مدل GD200A Dual-Rating Vector Control

0.75-500 kW

مهمترین مشخصه درایو 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 درایو GD200A می‌تواند هماهنگی بین کارکرد چند پمپ را به نحوی ایجاد کند که با کنترل سرعت پمپ دورمتغیر و تنظیم تعداد پمپ‌های در حال کار، فشار، دبی و ... مجموعه کنترل شود. این قابلیت Water Supply Systems نام دارد.

www.nicsanat.com
021-87700210



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 20mA / 0...10V / -10...	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: اضافه بار، اضافه ولتاژ، 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 انتقال مواد سیم و کابل
- نصب روی دیواره تا رنج 315kW - امکان نصب فلنچ 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	
- مناسب هر دو نوع کاربری سبک و سنگین متناسب با رنج مربوطه - رنج متناسب با کاربری‌های نرمال (پمپ و فن) - 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 تمام شده	چاپر ترمز	
- امکان نصب کپید جداشونده دستگاه روی درب تابلو (آپشن تا 18.5kW) - امکان ذخیره تنظیمات روی نمایشگر و انتقال آن به سایر دستگاه‌ها	نمایشگر جداشونده	



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 اضافه بار در 1 دقیقه (150%) (A)	جریان نامی خروجی (A)	توان نامی (kW)	ظرفیت اضافه بار 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
	57	38	18.5	54	45	22	GD200A-022P-4
230×342×220	67	45	22	72	60	30	GD200A-030P-4
	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
	225	150	75	216	180	90	GD200A-090P-4
325×680×374	270	180	90	258	215	110	GD200A-110P-4
	322	215	110	312	260	132	GD200A-132P-4
	390	260	132	366	305	160	GD200A-160P-4
500×870×369	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
680×960×388	637	425	220	576	480	250	GD200A-250P-4
	720	480	250	636	530	280	GD200A-280P-4
	795	530	280	720	600	315	GD200A-315P-4
620×1700×560	900	600	315	780	650	355	GD200A-355P-4
	975	650	355	864	720	400	GD200A-400P-4
	1080	720	400	-	-	-	GD200A-400G-4
	1230	820	450	-	-	-	GD200A-450G-4
	1290	860	500	-	-	-	GD200A-500G-4

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 رقیبا 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 رقیبا 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 گشتاور بالا • مدل‌سازی بسیار دقیق از موتور یا 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/بازکن	کنترل گشتاور	کاغذ و خمیر کاغذ مواد غذایی
• دارای PLC، تایمر، کانتر و ... بصورت داخلی • عدم نیاز به خرید این قبیل تجهیزات در بسیاری از کاربردها	امکانات نرم‌افزاری داخلی	چاپ و بسته‌بندی کاشی و سرامیک
• امکان نصب کپیچد 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 مورد نیاز (زیر 4kW) • امکان نصب فلنچ 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	

مقایسه ابعاد

جهت کاهش اشغال فضا و سهولت جابجایی 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.

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

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

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



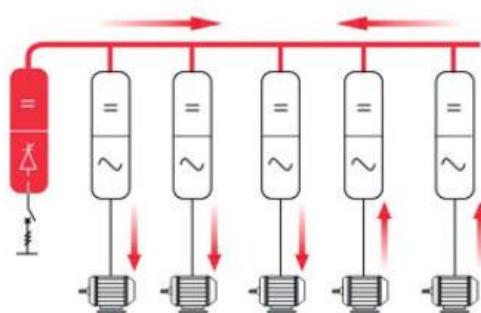
www.nicsanat.com
021-87700210



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 مقرون به صرفه 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.

ویژگی‌های اصلی	مزایا
تنظیمات اختصاصی آماده (Macro)	آماده‌سازی تنها با تنظیم یک پارامتر برای موارد پرکاربرد مانند حرکت لیفت، حرکت پل، اتصال جوی استیک و ...
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 گشتاور قبل از باز کردن ترمز در حرکت قلاب	اطمینان از توانایی درایو و موتور برای تامین گشتاور مورد نیاز قبل از باز کردن ترمز اعلام فالت در صورت موفق نبودن نتایج تست
اتصال مستقیم سنسور موقعیت‌های انتهایی به درایو	کاهش اتوماتیک سرعت کرین با دریافت سیگنال سنسورهای مافیل نقاط انتهایی توقف اضطراری کرین 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 بشردخورد
اتصال جوی استیک	کار با انواع جوی استیک و مانیتور تیغه‌های کمکی و مقدار آنالوگ آن برای تضمین بودن در نقطه صفر قبل از استارت
شمارنده‌های کارکرد کرین	سرویس و نگهداری بهینه کرین با استفاده از مقادیر ثبت شده مانند ساعات کار موتور، ترمز و ...
زمان‌های شتاب مختلف	استپ/استارت بهینه با استفاده از چند شتاب 5 شکل در مراحل مختلف
کنترل موتور مخروطی	دارای پارامترهایی مخصوص برای کنترل بهینه ترمز درونی موتور مخروطی
ورودی سنسور دما	مانیتور دمای بدنه موتور و محافظت از آن با اتصال مستقیم سنسور Pt100 به درایو
چاپر ترمز داخلی	عدم نیاز به خرید یونیت ترمز در همه رنج‌ها- کاهش فضای مورد نیاز و هزینه تمام شده
پشتیبانی از شبکه‌های صنعتی رایج	یکپارچه شدن با سیستم‌های اتوماسیون بر مبنای ارتباطات Modbus RTU, CANopen
ورودی‌های دیجیتال دوطرفه	دارای 8 ورودی دیجیتال دوطرفه - امکان فعال شدن یا منبع 48Vac خارجی



درايو ماژولار GD600

Common DC-Bus Module-Drive System

در پروسه‌های صنعتی که شامل چند موتور هستند، بجای استفاده از چند درايو 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
• حدود 30% کاهش فضای اشغال شده	• چگالی توانی بالا و نصب به هم چسبیده ماژول‌های کنایی	• 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~				
ابعاد W×H×D (mm)	جریان نامی سمت DC (A)	جریان نامی سمت AC (A)	توان نامی (kW)	کد دستگاه
100×355×350	135	110	45	GD600-71-045-4-B
300×355×350	380	320	160	GD600-71-160-4
600×355×350	766	625	350	GD600-71-350-4
ماژول اینورتر با ولتاژ ورودی 457...648Vdc				
50×355×350	37	36	15	GD600-51-1R5-4
	55	55	22	GD600-51-2R2-4
	9.5	9.6	4	GD600-51-004-4
	14	14.2	5.5	GD600-51-5R5-4
	18.5	19	7.5	GD600-51-7R5-4
100×355×350	25	26	11	GD600-51-011-4
	32	33	15	GD600-51-015-4
	38	40	18.5	GD600-51-018-4
	45	47	22	GD600-51-022-4
	60	62	30	GD600-51-030-4
	75	79	37	GD600-51-037-4
	92	97	45	GD600-51-045-4
200×355×350	115	121	55	GD600-51-055-4
	150	158	75	GD600-51-075-4



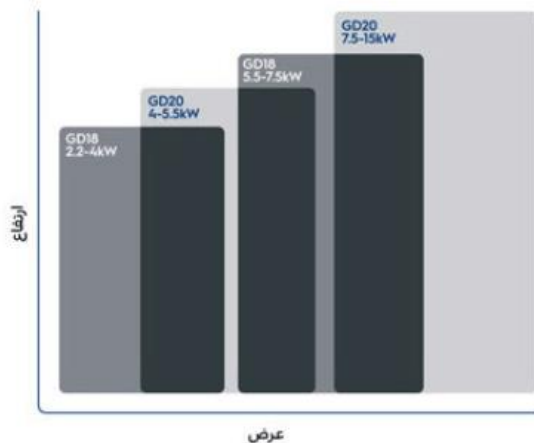
درايو GD18 دارای دو خروجی مجزا

اینورتر GD18، ایده جدید دیگری از INVT می باشد. این دستگاه با داشتن دو خروجی سه فاز کاملاً مستقل، مناسب ماشین آلات، 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 تمام شده تابلو بسیار متفاوت خواهد بود.

ویژگی‌های اصلی	مزایا
یک اینورتر برای دو موتور	• کاهش فابل ملاحظه قیمت نهایی، فضای اشغال شده، ابعاد تابلو، کابل کشی و زمان نصب و راه اندازی
عدم اتلاف انرژی برگشتی	• مصرف انرژی برگشتی یکی از موتورهای توسط دیگری و عدم اتلاف در مقاومت ترمز
رابط کاربری ساده	• دو گروه LED ساده برای نمایش وضعیت هر موتور • پورت اختصاصی برای نصب نمایشگر روی درب تابلو
ورودی/خروجی‌های کنترلی منعطف	• 8 عدد ورودی دیجیتال و 2 عدد خروجی رله • 2 عدد خروجی آنالوگ و 2 عدد ورودی آنالوگ • اختصاص دلخواه هر ترمینال به یکی از موتورهای



جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 380V (-15%)...440V (+10%), 50/60Hz, 3~				
کد دستگاه	توان نامی خروجی ۱ (kW)	جریان نامی ورودی (A)	جریان نامی خروجی ۱ / خروجی ۲ (A)	ابعاد W×H×D (mm)
GD18-0R7-4-2	0.75 / 0.75	7	2.5 / 2.5	108×195×165
GD18-1R5-4-2	1.5 / 1.5	10	4.2 / 4.2	
GD18-2R2-4-2	2.2 / 2.2	12	5.5 / 5.5	138×224×190
GD18-004-4-2	4 / 4	25	9.5 / 9.5	
GD18-5R5-4-2	5.5 / 5.5	32	14 / 14	155×285×196
GD18-7R5-4-2	7.5 / 7.5	40	18.5 / 18.5	

www.nicsanat.com
021-87700210



درايو GD300-29 Active Front-End Drive

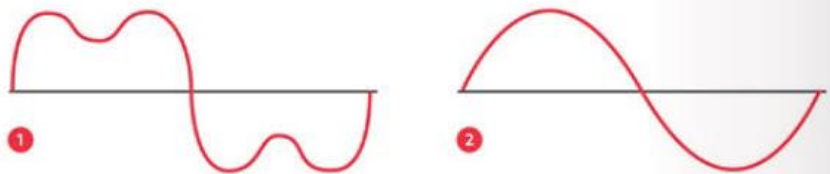
7.5-75 kW

درايو GD300-29 يك دستگاه با ورودی یکسوساز IGBT است و مناسب استفاده در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا می باشد.

همچنین سطح تولید هارمونیک این درايو 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 گرم شدن موتور و کابل‌ها، ایجاد اضافه بار روی ترانسفورماتورها و صدمه به ژنراتور و بانک خازنی، اشاره کرد.

مقایسه جریان ورودی درايو

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



مزایا	ویژگی‌های اصلی	صنایع هدف
- عدم ایجاد اعوجاج در شبکه برق ورودی - تطابق کامل با استاندارد IEEE 519 - کمترین میزان تحمیل توان راکتیو به شبکه	- هارمونیک جریان ورودی < 5% - ضریب توان $\geq 99\%$	کربن
- عدم اتلاف انرژی - ایده‌آل برای کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا مانند کربن، سانتریفیوژ، کانوایر و ... - عدم نیاز به چابر و مقاومت ترمز	بازگرداندن انرژی برگشتی به شبکه	نفت و گاز فولاد
- 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	معدن پلاستیک
- تنظیمات، پارامتر و I/O های مجزا برای واحد اینورتر و یکسوساز - امکان تنظیم مشخصات توان دریافتی از شبکه مانند ضریب توان، هارمونیک و ...	یونیت کنترل مجزا برای قسمت ورودی و خروجی	نساجی سانتریفیوژ CNC
ابعاد درايو 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)	ابعاد کامپکت	9 -
- دارای دو نمایشگر مجزا برای یونیت ورودی و خروجی - امکان نصب کپدها روی درب تابلو	نمایشگر جداشونده	

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

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

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

انرژی برگشتی



جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

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



www.nicsanat.com
021-87700210



درايو AC مدل GD5000 Medium Voltage Vector Control

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

خروجی سینوسی

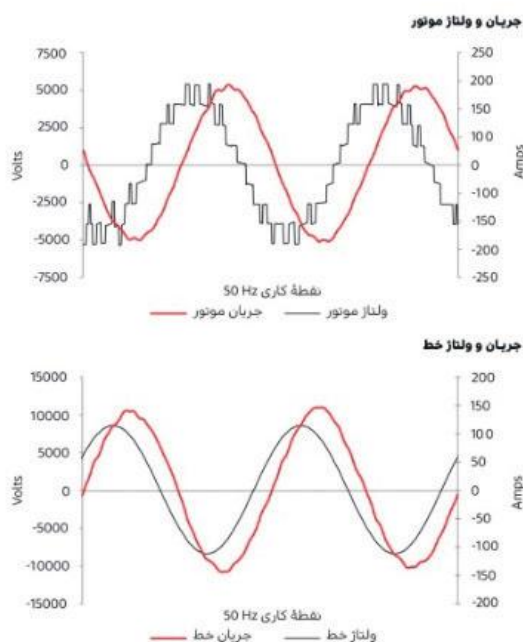
با توجه به توپولوژی سلولی و چندسطحی مورد استفاده در درایو GD5000، منحنی ولتاژ و جریان خروجی درایو تقریباً سینوسی است. لذا به راحتی می توان آن را برای موتورهای معمولی موجود استفاده کرد و نیازی به فیلترهای سینوسی گران قیمت یا استفاده از موتورهای خاص نیست.

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 می شود 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 می یابد.

از طرفی با توجه به اینکه ترانسفورماتور ورودی، درون پکیج تابلو GD5000 تعبیه شده است، نصب و راه اندازی آن بسیار سریع انجام می شود.





www.nicsanat.com

021-87700210



صنایع هدف	ویژگی های اصلی	مزایا
مُدهای مختلف کنترلی برای موتور سنکرون و آسنکرون	کنترل فوق العاده 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 منحنی های کاری برای کاربری های مختلف در مُد کنترلی V/F	
ساختار مازولار و سلولی	سهولت در تعمیرات با استفاده از سلول های LV در ساختار درایو MV (36 سلول در کلاس 6kV) عدم توقف موتور در صورت معیوب شدن یکی از سلول ها بای پس سلول معیوب بصورت الکترونیکی و اینزولاسیون بصورت مکانیکی (کنتاکتور) امکان تعویض سلول معیوب با سلول پدکی در کمتر از 30 دقیقه	
راه اندازی و انتقال به شبکه	راه اندازی نرم و بای پس دستی یا اتومات، بدون هرگونه تنش بین درایو و شبکه امکان سفارش تابلو جداگانه شامل تمامی ادوات مورد نیاز برای بای پس	
قابلیت های گوناگون در برابر تغییرات ولتاژ	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 در صورت قطع لحظه ای ولتاژ تا 5 ثانیه حفاظت Over-Voltage و Under-Voltage در صورت افزایش یا کاهش بیش از حد ولتاژ	
سایر حفاظت های مهم	حفاظت های قطع فاز ورودی/خروجی، اضافه بار موتور و درایو، اتصال کوتاه، اضافه دما، خطای بای پس، خطای ارتباطی و ...	
کنترل Master/Slave	توزیع گشتاور بار بین موتورهایی که باری را مشترکاً به واسطه زنجیر یا تسمه حرکت می دهند ارتباط Master/Follower بین حداکثر 16 درایو توسط فیبر نوری	
دارای مدل های با ورودی IGBT	بازگرداندن انرژی به شبکه در کاربری های دارای انرژی برگشتی بالا عدم اتلاف انرژی در مقاومت ترمز در مواردی مانند سانتریفیوژ، کانوایر و ...	
عملکرد عالی در سرعت های پایین	الگوریتم بهینه شده برای حذف نوسانات موج در فرکانس های کم کنترل موتور در سرعت های کم (Open-Loop) بدون ایجاد هرگونه رزونانس	
ردیابی شفت چرخان	تشخیص سرعت و جهت شفت چرخان (بصورت خلاص) و استارت ایمن آن مفید برای استارت مجدد بارهای اینرسی بالا (مانند فن) هنگام قطع کوتاه مدت ولتاژ	
روش های ترمز پیشرفته	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 مانیتور و تنظیمات ارتباطات صنعتی گسترده	استفاده از HMI لمسی 10.4 اینچ، استفاده از نرم افزار کامپیوتری ارتباط با انواع شبکه های صنعتی رایج مثل Modbus RTU, Profibus DP و Ethernet ...	
ترمینال های کنترلی متعدد	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	

نیروگاه
معدن
فولاد
نفت و گاز
سیمان
پتروشیمی
آب فاضلاب
کاغذ
شکر



www.nicsanat.com
021-87700210



درايو مدل GD100-PV مخصوص انرژی خورشیدی

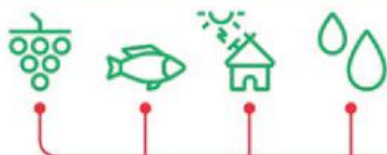
رنج توانی پمپ تکفاز: 0.4-2.2kW پمپ سه فاز: 0.4-200kW

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
انصال 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 یا پنل خورشیدی یا شبکه برق
فانکشن MPPT	- استفاده حداکثری از خروجی پنل‌های خورشیدی با تنظیم اتوماتیک سرعت و دبی پمپ - استتارت 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 پلاریته 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...





www.nicsanat.com
021-87700210



invt
**SERVO
SYSTEM**

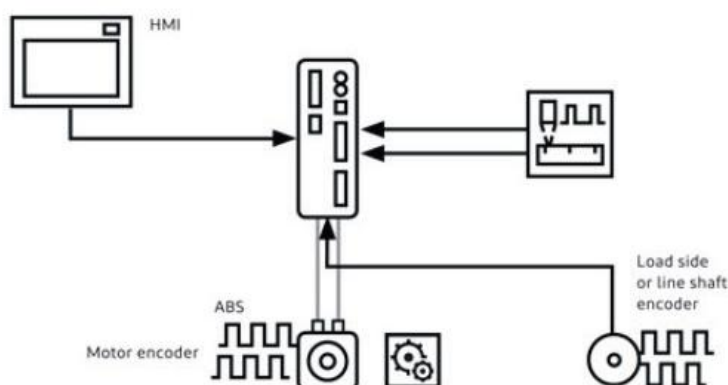


DA200 یک سروو کامل برای کاربردهای بسیار دقیق و دینامیکی است که اعمال گشتاور بالا برای حرکت سریع موردنظر می‌باشد. با پشتیبانی از انواع شبکه‌های ارتباطی صنعتی، این سرووسیستم مناسب تمامی کاربری‌های تک‌محوره ماشین‌سازان بوده و قابلیت اتصال انواع فیدبک را دارد.

سروو سیستم مدل DA200 High Performance & Connectivity

0.1-200kW

مزایا	ویژگی‌های اصلی	صنایع هدف
• سرعت پاسخ 2kHz در پردازش و اجرای لوپ‌های کنترلی - هم‌تراز سرووهای روز دنیا	سرعت پردازش بسیار بالا	خودروسازی
• مدهای کنترلی موقعیت، سرعت، گشتاور با ظرفیت اضافه‌بار 300% - امکان سوئیچ بین مدها در حین کار	مدهای مختلف کنترلی	ماشین آلات صنایع غذایی
• دارای ورودی انکودر 23bit Absolute و انکودر Incremental 2500ppr	اتصال انواع فیدبک	ماشین آلات تولید نیمه‌هادی
• امکان تجهیز به ورودی Resolver برای محیط دارای لرزش، گرما، گردوخاک و ...	سایر ترمینال‌های کنترلی	ماشین آلات چاپ و بسته‌بندی
• 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	ماشین آلات 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 یا 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 کامپیوتری ServoPlover	
• 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 علاوه بر 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.



www.nicsanat.com
021-87700210



سروو درایوهای DA212، DA213 سیستم‌های دوماحوره 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 محوره‌های خروجی بسیار بالاست.



جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

سروو درایو			سروو موتور		توان نامی (kW)
ولتاژ ورودی: 220V (-15%)...240V(+10%), 50/60Hz, 1~			ولتاژ نامی: 220Vac, 3~		
ابعاد W×H×D (mm)	جریان نامی خروجی (A)	کد دستگاه	جریان نامی خروجی (A)	کد دستگاه	
45×170×170	1.3	SV-DA200-0R1-2	0.6	SV-ML04-0R1G-2	0.1
	1.8	SV-DA200-0R2-2	1.2	SV-ML06-0R2G-2	0.2
	2.8	SV-DA200-0R4-2	2.8	SV-ML06-0R4G-2	0.4
67×170×180	4.5	SV-DA200-0R7-2	4.5	SV-ML08-0R7G-2	0.75
	5	SV-DA200-1R0-2	4.8	SV-MM13-1R0E-2	1
ولتاژ ورودی: 380V (-15%)...440V (+10%), 50/60Hz, 3~			ولتاژ نامی: 380Vac, 3~		
67×170×180	3.5	SV-DA200-1R0-4	2.8	SV-MM13-1R0E-4	1
	4.5	SV-DA200-1R5-4	4.5	SV-MM13-1R5E-4	1.5
	6.5	SV-DA200-2R0-4	5.5	SV-MM13-2R0E-4	2
84×170×180	8.5	SV-DA200-3R0-4	7.8	SV-MM13-3R0E-4	3
	12	SV-DA200-4R4-4	10	SV-MM18-4R4B-4	4.4
92×245×190	16	SV-DA200-5R5-4	12	SV-MM18-5R5B-4	5.5
	25	SV-DA200-7R5-4	20	SV-MM18-7R5B-4	7.5
230×342×208	33	SV-DA200-011-4	22.7	SV-MH20-011B-4	11
	50	SV-DA200-015-4	42.5	SV-MH20-015B-4	15
255×407×238	66	SV-DA200-022-4	61	SV-SH26-022B-4	22
	90	SV-DA200-037-4	74.6	SV-SH26-037B-4	37
270×555×325	112	SV-DA200-045-4	100	SV-SH26-045E-4	45
	134	SV-DA200-055-4	114	SV-SH26-055B-4	55



سروو درایو تکفاز مدل DA180

دستگاهی اقتصادی با ابعاد کامپکت

0.1-1kW/220V, 1~

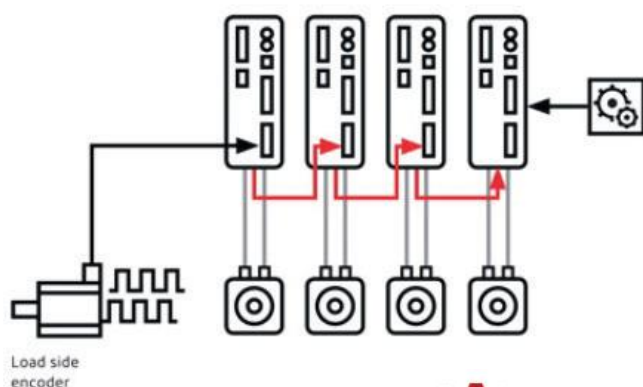
سروو درایو DA180 یک دستگاه عملگرایانه است. زیرا در کنار داشتن قریب به اتفاق امکانات و قابلیت‌های مدل DA200، ابعاد آن تا 45% کاهش یافته و قیمت آن هم کمتر است.

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 با ظرفیت اضافه‌بار 300% - امکان سوئیچ بین مُد‌ها در حین کار
انصال 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 متناوب بدون نیاز به PLC
کنترل انواع موتورها	• کنترل موتور آسنکرون سروو با استاندارد - کنترل موتور سنکرون سروو با High torque • کنترل موتور خطی - عدم نیاز به کنترل یا مدل 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~			
ابعاد W×H×D (mm)	جریان نامی خروجی (A)	توان نامی (kW)	کد دستگاه
42×160×141	1.3	0.1	DA180-S1R35G0
	1.8	0.2	DA180-S1R85G0
	2.8	0.4	DA180-S2R85G0
50×160×141	4.5	0.75	DA180-S4R55G0
	5	1	DA180-S5R05G0



www.nicsanat.com
021-87700210





www.nicsanat.com
021-87700210



inv
**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، کنترل 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 LAD، SFC 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	IVC15	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
	ورودی پالس	6×10kHz	2×50kHz + 4×10kHz	8×200kHz
	ورودی انکودر	2×5kHz	1×30kHz + 1×5kHz	4×200kHz
	پناسیومتر آنالوگ	—	2 عدد (2bit, 8bit)	—
	ترمینال های جاشدنی	—	—	—
کارت های افزایش I/O	I/O های دیجیتال / آنالوگ	○	○	○
	ورودی ترموکوپل	○	○	○
	ورودی ترمیستور	—	○	○
	امکان افزایش I/O ها با کارت	—	●	●
پورت ارتباطی و شبکه	RS485	●	●	●
	RS232	●	●	●
	Ethernet	—	○	●
	CANopen	—	—	●
	USB	—	—	●
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 I/O ها و CPU	●	●	●	●
سوئیچ انتخاب مُد کاری CPU	●	●	●	●
ولتاژ تغذیه	220Vac	220Vac, 24Vdc	220Vac	220Vac
در صورت قطع تغذیه	حفظ داده ها	حافظه دائمی FLASH	حافظه دائمی FLASH	حافظه دائمی FLASH
	حفظ ساعت داخلی (RTC)	حداقل تا 100 ساعت	حداقل تا 45 روز	حداقل تا 3 سال

● استاندارد ○ آپشن — فاقد مشخصه



جدول انتخاب PLC

مدل IVC15 - ولتاژ تغذیه 220Vac		
ابعاد W×H×D (mm)	تعداد ورودی/خروجی DI/DO/AI/AO	کد دستگاه
135×90×81	8 / 6 / — / —	IVC15-0806MAT
	12 / 8 / — / —	IVC15-1208MAT
	14 / 10 / — / —	IVC15-1410MAT
150×90×81	16 / 14 / — / —	IVC15-1614MAT
182×90×81	24 / 16 / — / —	IVC15-2416MAT
	24 / 24 / — / —	IVC15-2424MAT
225×90×81	36 / 24 / — / —	IVC15-3624MAT
مدل IVC1L - ولتاژ تغذیه 220Vac		
135×90×81	8 / 6 / — / —	IVC1L-0806MAT
	12 / 8 / — / —	IVC1L-1208MAT
	14 / 10 / — / —	IVC1L-1410MAT
150×90×81	16 / 14 / — / —	IVC1L-1614MAT
182×90×81	24 / 16 / 2 / 1	IVC1L-1614MAT1
	24 / 16 / — / —	IVC1L-2416MAT
225×90×81	36 / 24 / — / —	IVC1L-3624MAT
مدل IVC2L - ولتاژ تغذیه 220Vac		
158×90×82	20 / 12 / — / —	IVC2L-2012MAT
228×90×82	32 / 32 / — / —	IVC2L-3232MAT
مدل IVC3 - ولتاژ تغذیه 220Vac		
167×90×90	16 / 16 / — / —	IVC3-1616MAT
238×90×90	32 / 32 / — / —	IVC3-3232MAT

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

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

PLC مدل AX

Advanced Motion Control

مدل AX بعنوان جدیدترین PLC اینوت، اختصاصاً برای کنترل سیستم‌های 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 سیگنال‌ها را در کوتاه‌ترین زمان ممکن مبادله کرده و لذا کنترل خطوط تولید شامل پروسه‌های مختلف دینامیکی، بصورت متمرکز در کنترلر AX صورت می‌گیرد.

برخی از قابلیت‌های 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 اهای 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
- نرم‌افزار حرفه‌ای برای برنامه‌نویسی به زبان‌های IL, ST, FBD, LD, CFC, SFC
- پیکربندی گرافیکی تمامی توابع، خطایابی، ثبت داده‌ها و مانیتور
- برخی از توابع Motion Control پیشرفته:
- Electronic CAM با مسیر حرکت درجه 5
- جبران خطاهای منحنی حرکت CAM با 64 سیگنال اصلاحی
- سنکرون‌سازی نرم‌افزاری چندین محور
- Flying Shear Control
- Color mark detection
- Circular interpolation
- Multi-axis linear interpolation



VS مدل HMI

نمایشگر لمسی با کیفیت و قدرتمند

4.3-12.1 inch

این HMI یک نمایشگر بسیار با کیفیت 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 سلايق 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
اندازه	12.1"	12.1"	10.2"	10.2"	7"	7"	7"	5.7"	4.3"
نمایشگر	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	2	2	2	2	2	1	2	2	1
و شبکه	1	—	1	—	1	—	—	—	—
ارتباط با پرینتر	2 عدد (Host USB2.0 / Client USB2.0)								
پردازنده	Cortex-A8 600MHz								
حافظه داخلی	128MB RAM + 128MB FLASH								
دما	-20~65°C								
رطوبت	10~90%RH								
مشخصات محیطی	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 ۱ عدد PLC با ۲ عدد HMI • دانلود/آپلود و آپدیت 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 علاوه بر 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 رزولوشن 480×800
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 مد کاری CPU • وقفه‌های نرم‌افزاری مختلف • تایمر 1/10/100ms • کانتر High speed/UP-DOWN (32bit) • اعمال انواع سطح دسترسی با پسورد



www.nicsanat.com
021-87700210

