

LV AC DRIVE

MV AC DRIVE

SOLAR PUMP DRIVE

SERVO SYSTEM

PLC

ACCESSORIES

HMI



invt

www.nicsanat.com
021-87700210



www.nicsanat.com
021-87700210



NIC SANAT
نیک صنعت



Management Service






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.



www.nicsanat.com

021-87700210





www.nicsanat.com
021-87700210



invt
DRIVES

درايوهای 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 ماشین آلات مواد غذایی ماشین آلات چاپ و بسته بندی ماشین آلات چوب‌بری	بالابر و جرثقیل نوارقاله، میکسر سنگ شکن و سنگ‌بری ماشین آلات سیم و کابل کمپرسورهای صنعتی ماشین آلات نساجی ماشین آلات مواد غذایی ماشین آلات چاپ و بسته بندی دستگاه‌های تزریق پلاستیک ماشین آلات کاشی و سرامیک	فن، دمنده و هواساز پمپ و شناور بوسنریمپ ساختمانی/آتش‌نشانی کمپرسورهای صنعتی صنایع نهویه و تبرید برج خنک‌کننده کانوایر و بالمیل ماشین آلات سیم و کابل اکسترودر و ...	بالابر و جرثقیل آسانسور و پله برقی پرس‌های صنعتی ماشین آلات نورد و برش کانوایر سنگ شکن ماشین آلات آسیاب ماشین آلات 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
ورودی/خروجی آنالوگ	1/1	2/2	2/2	1/2
خروجی رله	1	2	2	2
کارت افزایش ترمینال‌ها	—	—	—	0
V/F	•	•	•	•
روش‌های کنترلی	Vector Control	•	•	•
Close Loop Vector Control	—	—	—	0
Position Control, Master/Slave Control	—	—	—	0
کنترل موتور سنکرون (PM)	—	—	—	•
کنترل گشتاور (تند Tension)	—	•	•	•
قابلیت اشتراک DC-Bus	—	•	•	•
یونیت ترمز	•	•	•	•
چوک DC هارمونیک	—	•	•	•
چوک ورودی	0	0	0	0
فیلتر EMC	0	•	•	•
کی‌پد	•	•	•	•
قابلیت جداسازی	—	—	—	•
کی‌پد پیشرفته	—	—	—	•
پورت USB برای دانلود/آپلود	—	—	—	•
Modbus RTU	•	•	•	•
شبکه‌های صنعتی	—	—	—	•
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	•	•	•	•
IP54	—	—	—	0
حفاظت بدنه	—	—	—	—
نصب روی ریل	—	•	•	•
نصب روی دیواره	•	•	•	•
نصب فلنجی	—	•	•	•
نصب ایستاده روی زمین	—	—	•	•
دما	—	—	—	—
شرایط محل نصب	—	—	—	—
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 بالای 400Hz آپشنال
- ۲ 37kW و پایین‌تر
- ۳ 18.5-110kW
- ۴ 45kW و بالاتر
- ۵ 350kW سنگین و بالاتر داخلی
- ۶ 4kW و بالاتر
- ۷ 22kW و بالاتر
- ۸ 2.2kW و پایین‌تر
- ۹ 315kW سنگین و پایین‌تر
- ۱۰ 200kW سنگین و پایین‌تر (برخی از رنجه‌ها نیاز به آپشن دارد)
- ۱۱ 220kW سنگین و بالاتر
- ۱۲ ملاک برای رنجه‌های مختلف استاندارد فیدشده روی پلاک است.

- استاندارد
- آپشن
- فاقد مشخصه
- * مشخصات GD200A براساس رنجه نرمال آمده است



کنترل دور موتور و کاهش مصرف انرژی اینورتر چیست؟

درايو AC، اینورتر، VFD، VSD همگی به تجهیزی 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.

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 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 حلقه باز و حلقه بسته موتورهای سنکرون مغناطیس دائم (PM) - عدم نیاز به درایو خاص موتور سنکرون	کنترل موتور سنکرون	معدن/مواد معدنی کامپرسورها ساختی و دریایی جرقه‌یل و بالابر فولاد
- تنظیمات مرحله‌ای اتوماتیک و مانیتور آسان با نمایشگر کاربری 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 کپیجدها شده 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 تمام شده	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 گران قیمت 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 گران قیمت	فیلتر EMC	
اتصال مستقیم درایو به شبکه 3/690v بدون نیاز به ترانسفورماتور کاهنده	کلاس ولتاژی 690v	

موبایل به عنوان کیپد

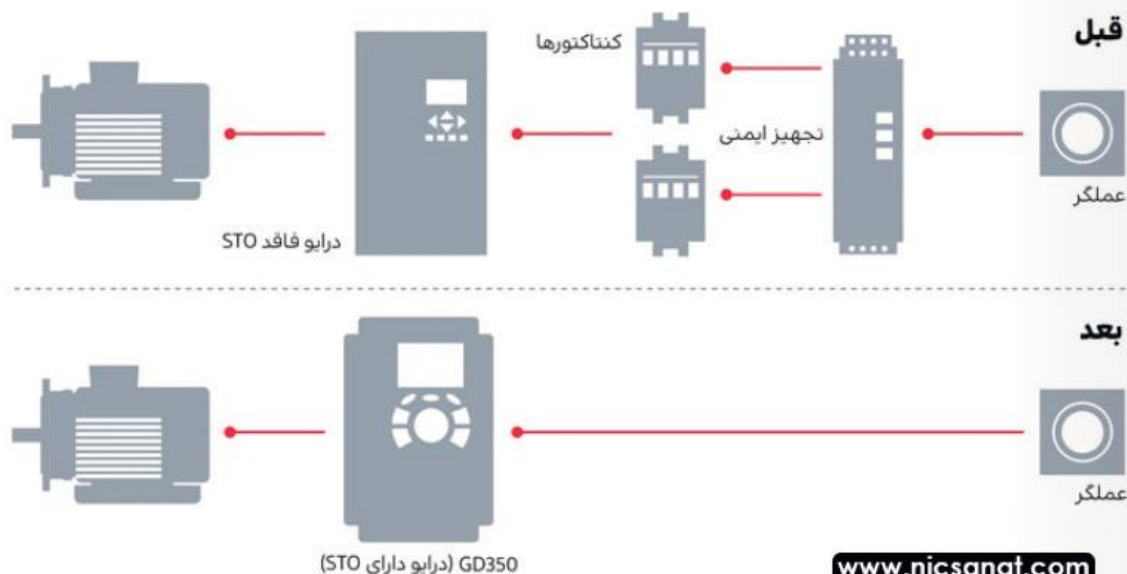
در مواردی که با توجه به شرایط نصب و محیط، محدودیت‌هایی در دسترسی به درایو GD350 یا باز کردن درب تابلو وجود دارد، با نصب اپلیکیشن WorkShop، موبایل شما به یک کیپد Wireless تبدیل می‌شود و لذا از طریق آن می‌توانید عملکرد دستگاه را مدیریت، کنترل یا مانیتور کرده و بصورت فوری و آنی از شرایط کاری دستگاه و فالت‌های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



www.nicsanat.com
021-87700210



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) (A) (150%)	جریان نامی خروجی (A)	کد دستگاه	ابعاد W×H×D (mm)	ظرفیت اضافه بار (در 1 دقیقه) (A) (150%)	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
270×555×325	40.5	27	GD350-022G-6	250×400×223	112	75	GD350-037G-4	37
	51	34	GD350-030G-6		138	92	GD350-045G-4	45
	63	42	GD350-037G-6		172	115	GD350-055G-4	55
	81	54	GD350-045G-6		225	150	GD350-075G-4	75
325×680×365	93	62	GD350-055G-6	282×560×258	270	180	GD350-090G-4	90
	129	86	GD350-075G-6		322	215	GD350-110G-4	110
	142	95	GD350-090G-6	338×554×330	390	260	GD350-132G-4	132
	196	131	GD350-110G-6		457	305	GD350-160G-4	160
500×870×360	220	147	GD350-132G-6	500×870×360	510	340	GD350-185G-4	185
	244	163	GD350-160G-6		570	380	GD350-200G-4	200
	297	198	GD350-185G-6		637	425	GD350-220G-4	220
	324	216	GD350-200G-6		720	480	GD350-250G-4	250
680×960×380	360	240	GD350-220G-6	680×960×380	795	530	GD350-280G-4	280
	411	274	GD350-250G-6		900	600	GD350-315G-4	315
	450	300	GD350-280G-6		975	650	GD350-350G-4	350
	492	328	GD350-315G-6		1080	720	GD350-400G-4	400
620×1700×560	570	380	GD350-350G-6	620×1700×560	1290	860	GD350-500G-4	500
	639	426	GD350-400G-6					560
	810	540	GD350-500G-6					630
	900	600	GD350-560G-6					
	1020	680	GD350-630G-6					

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 احیاناً 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 کربن 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 تاورکربن و جرثقیل‌های سقفی و دروازه‌ای - برای هر سه حرکت Hoist، کالسکه و پل - بسیار سریع است.

ویژگی‌های اصلی	مزایا
تنظیمات اختصاصی آماده (Macro) برای سناریوهای گوناگون	آماده‌سازی تنها با تنظیم یک پارامتر برای موارد پرکاربرد مانند حرکت چرخش ناو، حرکت پل، کنترل موتور مخروطی، حرکت لیفت یا انکودر، کنترل Open-Loop و ...
کنترل Master/Slave	توزیع گشتاور بار بین موتورهای که مشترکاً به یک گیرکس یا درام متصل‌اند سنکرون‌سازی سرعت سیستم‌هایی مانند دو کالسکه روی یک پل یا موقعیت شفت موتورهای
یک اینورتر برای هر سه حرکت قلاب، کالسکه و پل	در هر لحظه سه گروه تنظیم پارامترها و مقادیر نامی موتورهای با سوئیچ 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 تامین گشتاور مورد نیاز و اطمینان از عدم لغزش بار قبل از باز کردن ترمز
نظارت بر ترمز در حالت توقف	تشخیص لغزیدن بار با ترمز بسته از روی پالس انکودر اعلام اخطار و نگهداشتن بار با استارت اتوماتیک به سمت بالا با سرعت صفر
اتصال مستقیم سنسور موقعیت‌های انتهایی به درایو	کاهش اتوماتیک سرعت کربن با دریافت سیگنال سنسورهای ماقبل نقاط انتهایی توقف اضطراری کربن 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 شلر نخورد.
مدیریت اضافه‌بار	در صورت تشخیص اضافه بودن بار، فقط حرکت بسمت پایین مجاز خواهد بود
اتصال انواع جوی‌استیک یک‌جهته، دوجته و پله‌ای	مانیتور تیغه‌های کمکی و مقدار آتالوگ 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 کربن	سرویس و نگهداری بهینه کربن 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 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 پوسر 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 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 / 10...-10V - امکان نصب کارت اضافی با 6 عدد رله خروجی	ورودی/خروجی های کنترلی متعدد	
- مناسب هر دو نوع کاربری سبک 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 کبید 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	

www.nicsanat.com
021-87700210



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 دراويهاي 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 پكيچ كامل تر است كه مي تواند جايگزين تابلو برق شود. اين پكيچ 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



ويژگي هاي اصلي	مزاي
Loading/unloading	امكان 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 مينيما كردن مصرف انرژي كمپرسور
كنترل عملکرد و حفاظت براي فن	- كنترل ON/OFF فن كمپرسور بصورت ترموستاتيك مناسب با دماي روغن - داراي كنترل PID اختصاصي دماي روغن - مناسب براي اينورتر احتمالي فن - حفاظت فن كمپرسور با ورودي اختصاصي ترانسفورماتورهاي جريان (CT) يا 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 - امكان اتصال سنسور فيلتر هوا، فيلتر روغن، فيلتر سيرانور، دماي بدنه موتور، كليد كنطور و ... - داراي ورودي فرمان براي توقف اضطراري - فرمان خروجي براي كنترل شيربرقي، تله آكيبر 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 سيرانور، حفاظت دماي بدنه موتور و ... - توقف اتوماتيك كمپرسور در صورت تجاوز مقادير از حدود تنظيم شده - حفاظت Under-Load براي تشخيص بریدن تسمه و ... - امكان 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	- امكان نصب كيپد جداشونده دستگاه روی درب تابلو - نمايش مقادير فشار هوا، دماي روغن و ... با امکان كالپراسيون آنها - نمايش مدت زمان كار در حالت Load/unload، نمايش زمان سرويس، نمايش انرژي مصرفي و ... - امكان ذخيره تنظيمات روی نمايشگر و انتقال آن به ساير دستگاه ها
HMI و اينترنت (آپشن)	- HMI اختصاصي براي كنترل و مانيتور بهينه عملکرد كمپرسور - امكان شبكه كردن كمپرسورها با ارتباط RS485 بدون نياز به PLC - مانيتور و كنترل از طريق اينترنت با اتصال مازول GPRS به HMI
چوك DC داخلي (15-110kW)	- كاهش هارمونيك توليد شده مطابق استاندارد EN 61000-3-12 - 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 نوبز روی شبكه و تجهيزات حساس پيرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 - عدم نياز به هزينه براي خريد فيلترهاي نوبز گران قيمت



www.nicsanat.com
021-87700210



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
	172	115	55	GD300-01A-055G-4
282×560×238	225	150	75	GD300-01A-075G-4
	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
680×960×380	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% 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	آب و فاضلاب
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	- ورودی/خروجی‌های - کنترلی متعدد	پمپ و تبرید
- دارای PLC، تایمر، کانتر و ... بصورت داخلی - عدم نیاز به خرید این قبیل تجهیزات در بسیاری از کاربردها	امکانات نرم‌افزاری داخلی	برج خنک‌کننده
- 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	کمپرسورها
- 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	شیمیایی و تصفیه
- 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	کاغذ و خمیر کاغذ
قابل استفاده برای بازه گسترده 0.75 - 500kW	بازه توان گسترده	فرآیندهای عمومی
- 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)	معدن/مواد معدنی
- 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	انتقال مواد
- عدم نیاز به خرید یونیت ترمز اضافی در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی - کاهش فضای مورد نیاز و هزینه تمام‌شده	چاپر ترمز	سیم و کابل
- 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	

www.nicsanat.com

021-87700210



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	37	25	0.75	-	-	-	GD200A-0R7G-4
	55	37	1.5	-	-	-	GD200A-1R5G-4
	75	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
	277	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.

صنایع هدف	ویژگی‌های اصلی*	مزایا
پرس‌های صنعتی بالابر و جرثقیل سنگ‌شکن معدن/مواد معدنی انتقال مواد سیم و کابل کمپرسورها صنعت نساجی کاغذ و خمیر کاغذ مواد غذایی چاپ و بسته‌بندی کاشی و سرامیک ماشین‌آلات آسیاب	جابر ترمز داخلی	- رنج 0.4-37kW یونیت ترمز دارد. این ویژگی در رقبای تا 22kW است. در رنج‌های بالاتر هم مدل جابردار قابل سفارش می‌باشد. - عدم نیاز به خرید یونیت ترمز اضافی در کاربری‌های دارای انرژی برگشتی - کاهش فضای مورد نیاز و هزینه تمام‌شده
	چوک DC داخلی	- رنج 18.5kW و بالاتر دارای چوک DC است. عموماً رقبای 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
	فیلتر EMC داخلی	- کاهش انتشار نویز روی شبکه و تجهیزات حساس پیرامون مطابق استاندارد IEC61800-3 C3 - عدم نیاز به هزینه برای خرید فیلترهای نویز گران‌قیمت
	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
	کنترل گشتاور	امکان استفاده در کاربری‌های کنترل گشتاور و Tension Control مانند کشش سیم و جمع‌کن/بازکن
	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 کبید جداشونده دستگاه روی درب تابلو (آپشن تا 22kW) - امکان ذخیره تنظیمات روی نمایشگر و انتقال آن به سایر دستگاه‌ها
	روش‌های نصب متنوع	- نصب آسان روی ریل و بصورت به‌هم‌چسبیده برای کاهش فضای مورد نیاز (زیر 4kW) - امکان نصب فلنچی برای تسهیل تهویه تابلو - نصب روی دیواره
	قابلیت اشتراک DC-BUS	- امکان اتصال DC-BUS چند درایو به منظور استفاده مفید درایوها از انرژی برگشتی یکدیگر - عدم اتلاف انرژی در مقاومت ترمز

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.

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	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
80×185×141	11.2	7.5	1.5	GD20-1R5G-S2
	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



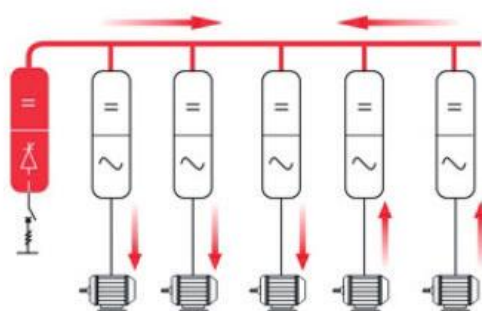
www.nicsanat.com
021-87700210



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 برنامه نویسی PLC برای اجرای هر سه حرکت قلاب، کالسکه و پل وجود ندارد.

ویژگی‌های اصلی	مزایا
تنظیمات اختصاصی آماده (Macro)	آماده سازی 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 بار کردن ترمز در حرکت قلاب	اطمینان از توانایی درایو و موتور برای تامین گشتاور مورد نیاز قبل از بار کردن ترمز اعلام حالت در صورت موفق نبودن نتایج تست
اتصال مستقیم سنسور موقعیت‌های انتهایی به درایو	کاهش اتوماتیک سرعت کرین با دریافت سیگنال سنسورهای ماقبل 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 شلر نخورد.
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 ۵ 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 ارتباط 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 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
• حدود 30% کاهش فضای اشغال شده	• چگالی توانی بالا و نصب به هم چسبیده ماژول‌های کناری	• 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 تولیدی 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
	5.5	5.5	2.2	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
200×355×350	75	79	37	GD600-51-037-4
	92	97	45	GD600-51-045-4
	115	121	55	GD600-51-055-4
	150	158	75	GD600-51-075-4

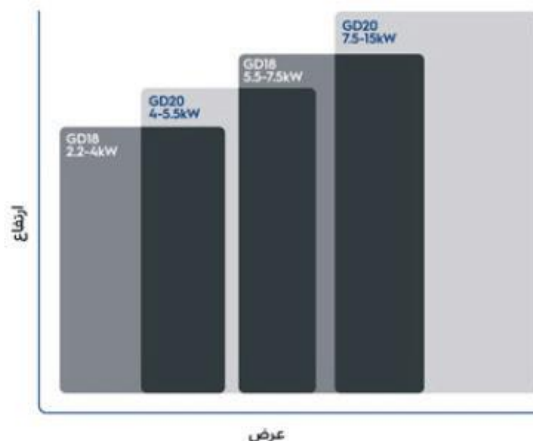


درايو GD18 دارای دو خروجی مجزا

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 قابل 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 موتورها 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 موتورها

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 3~ 380V (-15%)...440V (+10%), 50/60Hz				
کد دستگاه	توان نامی خروجی ۲ (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	25 / 25	108×195×165
GD18-1R5-4-2	1.5 / 1.5	10	42 / 42	
GD18-2R2-4-2	2.2 / 2.2	12	55 / 55	138×224×190
GD18-004-4-2	4 / 4	25	95 / 95	
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	



درايو GD300-29 Active Front-End Drive

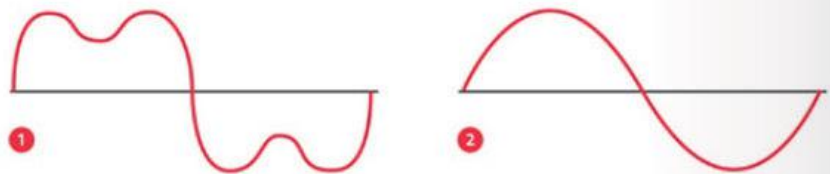
7.5-75 kW

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 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 گرم شدن 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
- 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 > 99%	کربن
- عدم اتلاف انرژی - ایده‌آل برای کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا مانند کربن، سانتریفیوژ، کانوایر و ... - عدم نیاز به چاپر و مقاومت ترمز	بازگرداندن انرژی برگشتی به شبکه	نفت و گاز
- 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	فولاد
- 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	معدن
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)	ابعاد کامپکت	پلاستیک
- دارای دو نمایشگر مجزا برای یونیت ورودی و خروجی - امکان نصب کپیدها روی درب تابلو	نمایشگر جداشونده	نساجی
		سانتریفیوژ
		CNC
		9 -

جدول مقادیر نامی و کد مشخصه

ولتاژ ورودی: 380V (-15%) ... 440V (+10%), 50/60Hz, 3~					
ابعاد W×H×D (mm)	ظرفیت اضافه‌بار در ادیفیه (A) (150%)	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



www.nicsanat.com
021-87700210



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.

صنایع هدف	ویژگی‌های اصلی	مزایا
جرثقیل نوار نقاله سانتریفیوژ ماشین‌آلات نساجی ماشین‌آلات تولید کاغذ ... 9	بازگرداندن انرژی برگشتی به شبکه	• مناسب کاربری‌های دارای انرژی برگشتی بالا - جایگزین ایده‌آل برای چاپر و مقاومت ترمز
	امکان اتصال موازی	• در صورت نیاز برای افزایش ظرفیت و توان، می‌توان چند یونیت را با هم موازی بست.
	دارای چوک AC	• پکیج تا رنج 45kW دارای چوک AC داخلی می‌باشد. • در رنج 55kW و بالاتر چوک باید بصورت جداگانه تهیه و نصب گردد.
	حفاظت‌های مختلف	• دارای تمامی حفاظت‌های لازم مانند حفاظت قطع فاز، اضافه بار، اتصال کوتاه و ...
	ضریب توان بالای 90%	• عدم مصرف قابل توجه توان راکتیو و ایشغال ظرفیت شبکه
	تنظیمات و پارامترها	• دارای تنظیمات و پارامترهای مختلف برای مدیریت عملکرد دستگاه و کار با آن
	ورودی/خروجی‌های کنترلی	• دارای 4 عدد ورودی و 2 عدد خروجی دیجیتال و رله • دارای خروجی آنالوگ 0-10V برای ارسال مقادیر کاری لحظه‌ای
	نمایشگر جداشونده	• امکان مانیتور لحظه‌ای تمامی پارامترها از طریق نمایشگر دستگاه 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 DC سمت (A)	جریان نامی AC سمت (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	320×577×261
RBU100H-090-4	90	150	120	
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	



درايو AC مدل GD5000

Medium Voltage Vector Control

شرکت اینوت بطور کامل دارای فناوری و دانشی 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 مازول ها و امکانات، دارای رنج وسیعی در کلاس ولتاژ 3-11kV و بازه توانی 0.2-10MW می باشد.

خروجی سینوسی

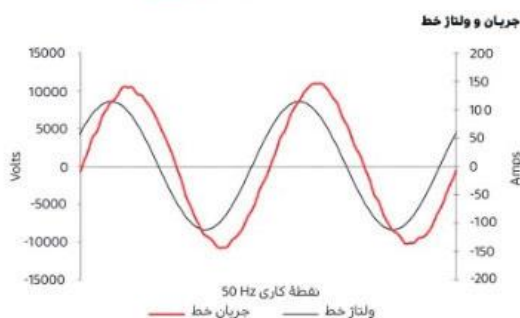
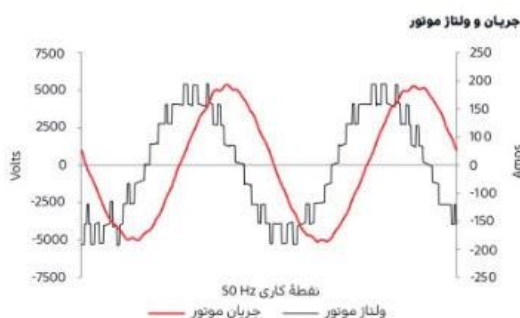
با توجه به توپولوژی سلولی و چندسطحی مورد استفاده در درایو GD5000، منحنی ولتاژ و جریان خروجی درایو تقریباً سینوسی است. لذا به راحتی می توان آن را برای موتورهای معمولی موجود استفاده کرد و نیازی به فیلترهای سینوسی گران قیمت یا استفاده از موتورهای خاص نیست.

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



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	نیروگاه معدن فولاد نفت و گاز سیمان پتروشیمی آب فاضلاب کاغذ شکر
- سهولت در تعمیرات با استفاده از سلول‌های LV در ساختار درایو MV (36 سلول در کلاس 6kV) - عدم توقف موتور در صورت معیوب شدن یکی از سلول‌ها - بای‌پس سلول معیوب بصورت الکترونیکی و ایزولاسیون بصورت مکانیکی (کنناکتور) - امکان تعویض سلول معیوب با سلول بدکی 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 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 در صورت 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	
حفاظت‌های قطع‌فاز ورودی/خروجی، اضافه‌بار موتور و درایو، اتصال کوتاه، اضافه‌دمای 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، کانوایر 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 رزونانس	عملکرد عالی در سرعت‌های پایین	
- تشخیص سرعت و جهت شفت چرخان (بصورت خلاص) و استارت ایمن آن - مفید برای استارت مجدد بارهای ایترسی‌بالا (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	



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
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 حالت 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 - 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 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

