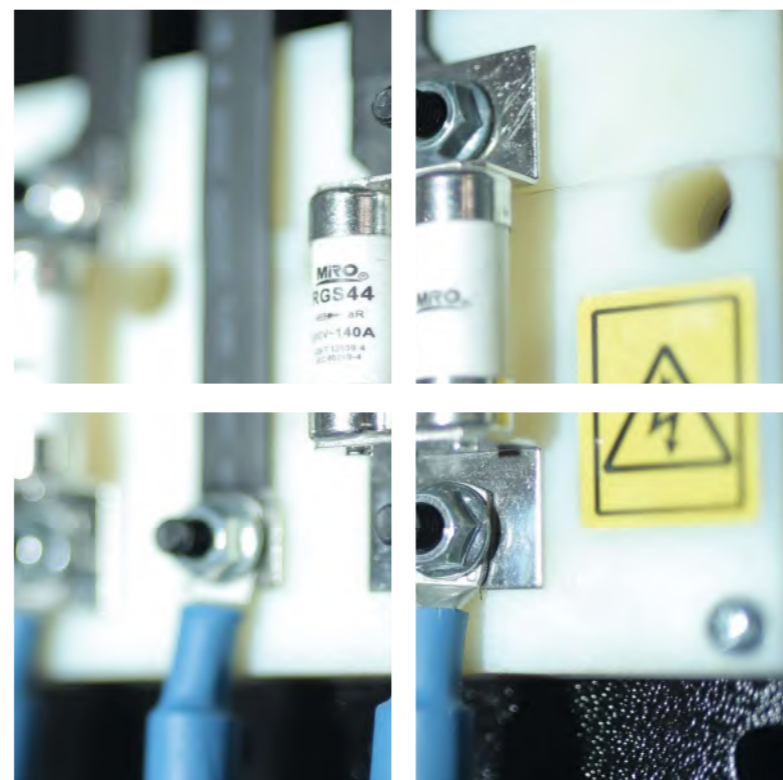


# پرتو صنعت

دانش بنیان

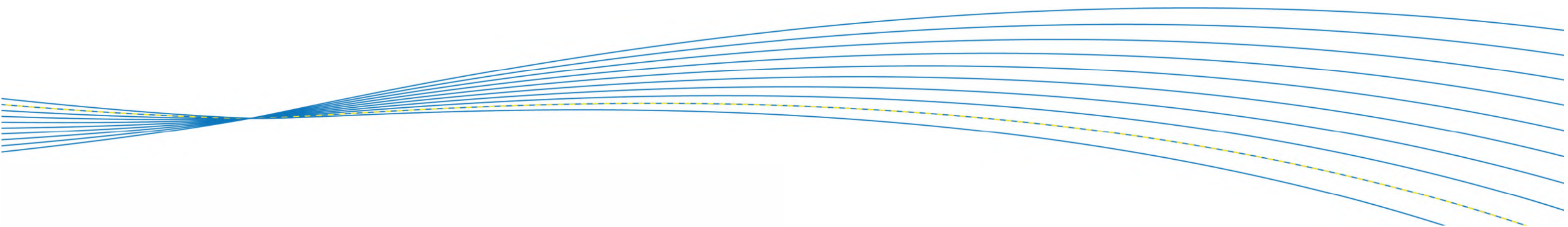
کاتالوگ  
محصولات



[www.partosanat.com](http://www.partosanat.com)

Tel : (+98) 21 88662288

Fax : (+98) 21 88887809



## فهرست

۰۳ . درایو PSMV

۰۵ . درایو VX40

۱۱ . درایو VX7

۱۵ . درایو VX2

۱۷ . درایو VX4

۱۹ . درایو VX60

۲۱ . درایو MX

## معرفی پرتو صنعت

شرکت پرتو صنعت پس از گذشت ۳۳ سال از تاسیس آن با بیش از یک ربع قرن تجربه، بعنوان یک شرکت تولید کننده کنترل دور در بخش خصوصی در حال فعالیت است. تولیدات این شرکت شامل کنترل دور های ولتاژ پایین 400 ولت و درایو های مدیوم ولتاژ 3.3kV تا 11kV می باشد.

این شرکت که دارای تاییدیه دانش بنیان از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برای کلیه محصولات خود بوده همیشه تکیه بر R&D را با اهداف دستیابی به دانش و فن آوری روز در اهداف خود قرار داده و با این رویکرد، موفق به تامین نیازهای صنایع داخل کشور از قبیل صنایع حساس مانند نفت و گاز شده است. همچنین با بهره گیری از مهندسين و دانش آموختگان نخبه و با تجربه خود، در تبدیل دانش به فناوری و سپس تجاری سازی آن ضمن ایجاد ارزش افزوده و نیز اشتغالزایی در کشور عزیزمان، اقتصاد مبتنی بر دانش و فناوری را پایه گذاری کرده است. این شرکت با ظرفیت تولید ده هزار دستگاه در سال در مساحتی بالغ بر چهار هزار متر مربع در شهرک صنعتی پرند تهران، بزرگترین تولید کننده درایو در خاورمیانه می باشد.

این محصولات تماما در ایران طراحی، مهندسی و تولید شده و تحت لیسانس هیچ شرکت خارجی نمی باشد. شرکت پرتو صنعت متناسب با دستاوردهای تکنولوژیک، چه در زمینه قطعات مثل پروسورها و میکرو کنترلرهای جدید و یا نسل های جدیدتر سوئیچ های الکترونیکی و چه در زمینه دستاورد های علمی در الکترونیک قدرت و کنترل، محصولات خود را طراحی و تولید نموده است. در حال حاضر در محصولات تولیدی این شرکت از آخرین تکنولوژیهای موجود پروسورها استفاده می گردد.

دستگاههای Vector Control (کنترل گشتاور برداری) این شرکت دارای قابلیت اندازه گیری و تشخیص گشتاور بار را داشته لذا توانایی کنترل بارهایی با دینامیک بالا و دقیق را دارا است.

محصولات ساخت این شرکت، از طریق مشتریهای OEM خود به کشورهایمانند ترکیه و امارات، ارمنستان، عراق، قزاقستان و افغانستان صادر میگردد. در کشور ترکیه برای نصب این دستگاه داشتن استاندارد Certificate of European\_CE اجباری است. به همین دلیل رنجهایی از این محصولات استاندارد های IEC به شماره های EN-61800\_5\_2007 و EN61800\_3\_2012 که مورد نیاز برای صدور گواهی گواهی CE می باشد را کسب کرده اند.

## ویژگی های محصول

- ۰۱** درایو بعلت جریان تقریباً سینوسی در خروجی حداقل نوسانات گشتاور (Torque Pulsation) را روی بار ایجاد میکند. درایو گشتاور بار را در تمام رنج تغییرات دور تأمین می کند.
- ۰۲** طراحی درایو های مدیوم ولتاژ چند سطحی به طور ذاتی بدون نیاز به فیلتر خروجی اضافی شکل موج جریان سینوسی را تأمین می کنند.
- ۰۳** برآورده کردن کامل استاندارد IEC 61800-3 و کمترین اعوجاج و اختلال ۱٪، هارمونیک جریان زیر ۳٪ و کمترین اعوجاج و اختلال در شبکه برق کارخانه با ضریب قدرت نزدیک به یک. عدم ایجاد تنش های جریانی و ولتاژی در شبکه برق کارخانه هنگام استارت موتور.
- ۰۴** هیچ محدودیتی در طول کابل وجود ندارد. (تقریباً بدون هارمونیک خروجی، هیچ مشکلی در موتور، کابل یا ضربانهای گشتاور وجود ندارد. حتی در طول کابل های طولانی، هیچ مشکلی با ولتاژ بیش از حد کابل نیز وجود ندارد.)
- ۰۵** بدون نیاز به سطح کارکرد پریودیک موتور (درایو را می توان با خیال راحت روی موتورهای ضریب با سرویس ۱۰۰ اعمال کرد)
- ۰۶** عدم آسیب  $dv/dt$  به عایق موتور و کابل
- ۰۷** درایو مستقیم موتورهای آسنکرون مدیوم ولتاژ جنرال (درایو با موتورهای جدید و موتور های موجود سازگار است.)
- ۰۸** دارای راندمان و ضریب اطمینان بالا ، در مقابل فالت مقاوم بوده و بعلت ماجولار بودن سهولت و خیلی سریع تعمیر می شود.

## مشخصات فنی

مشخصات	عملکرد
ولتاژ نامی (kV)	3.3-11kV
توان نامی (kW)	250~5000kW
فرکانس ورودی (Hz)	50Hz / 60Hz (+10%~-10%)
محدوده فرکانس خروجی (Hz)	0~80Hz
دقت فرکانس خروجی	0.01Hz
اعوجاج THDI و THDV	الزامات استاندارد IEC 61800-3 را پوشش می دهد.
اضافه جریان	۱۲۰٪ جریان نامی در مدت ۲ دقیقه
مد کنترلی	SVPWM - SVC
بازده اینورتر	0.98<
ضریب توان ورودی	0.96<
دمای کار	0~40°C
ارتفاع	≤1000متر
ارتباطات	Modbus RS485 , ModBus RTU , Profibus DP , Ethernet



## PSMV

### Medium Voltage Drive

250kw - 5000kw

کنترل دور های مدیوم ولتاژ ساخت این شرکت با استفاده از تکنولوژی Cascaded H-bridge Multilevel Inverter بوده و این درایو ها از تعدادی سلول های قدرت ولتاژ پایین که بصورت سری با هم قرار گرفته اند تشکیل شده است.

در ساخت این درایو ها از IGBT های ولتاژ کم استفاده شده و راندمان این درایو ها بیشتر از 98% می باشد. ضریب قدرت این درایو های بدون نیاز به خازن اصلاح ضریب قدرت بیش از 96% می باشد .

این درایو ها با رعایت الزامات IEC 61800-3 دارای هارمونیک کمتر از 5% بوده و شکل موج جریان ورودی تقریباً سینوسی است . با توجه به چند سطحی بودن شکل موج ولتاژ خروجی این درایو ها ، جریان خروجی به موتور سینوسی بوده و امکان نصب روی موتور ها و کابل های استاندارد موجود در سیستم را دارا می باشد .

از خصوصیات دیگر این درایو ها می توان به مدولاریتی و یا بعبارتی یکسان بودن سلول های قدرت آنها و آسان بودن تعویض آنها اشاره کرد و همچنین کلیه سلول های قدرت از طریق کابل های نوری از قسمت کنترل ایزوله بوده و سیگنالهای کنترل و فرمان این سلول ها بصورت مدوله با دو رشته کابل نوری منتقل می شود .

## کاربرد های درایو

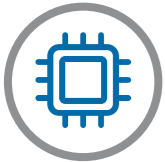
صنایع شیمیایی ، صنایع پلاستیک ، صنعت سیمان ، صنعت پتروشیمی و نفت ، صنعت کشتش ورق های فلزی ، صنایع دارویی و غذایی ، صنایع کشاورزی ، ماشین آلات کابل ، تجهیزات انتقال، صنایع نساجی و صنایع تزریق پلاستیک .

## ویژگی های محصول



### شناسایی پارامترهای الکتریکی موتور (Autotune)

اتوتیون دقیق در حالت چرخشی هنگامی که بار مکانیکی را می توان از موتور جدا کرد و نیاز به دقت کنترل بالایی وجود دارد و اتوتیون در حالت استاتیک موتور برای موتورهای که شرایط جداسازی بار دشوار می باشد.



### کنترل بردار حلقه باز پیشرفته

کنترل کامل جریان، گشتاور و سرعت چرخش به هنگام قرار گرفتن و یا خارج شدن ناگهانی بار از موتور در حالت کنترل بردار حلقه باز برای موتور آسنکرون با فرکانس 0.5 هرتز و بار حداکثری .



### کنترل هوشمند ولتاژ و جریان و کاهش زمان حفاظت از خطا

کنترل هوشمند افزایش فرکانس خروجی برای جلوگیری از جریان بیش از حد درایو در حین شتابگیری موتور و کنترل هوشمند کاهش فرکانس خروجی برای جلوگیری از اضافه ولتاژ باس DC در هنگام کاهش سرعت.



### حالت های ترمز چندگانه و توقف فوری

ترمز دینامیکی

ترمز DC

ترمز مغناطیسی

ترمز اتصال کوتاه



### مجرای هوا مجزا

مجرای هوای مجزا از ورود آلاینده ها به قطعات الکترونیکی جلوگیری می کند و اثر محافظتی درایو را بالا برده و همچنین قابلیت اطمینان و عمر مفید آن را برای انطباق با محیط های مختلف سایت پیچیده بهبود می بخشد. همچنین می تواند انتشار گرما را در کابینت های کنترل کاهش داده و تسهیل در طراحی سیستم خنک کن تابلو ها را برای مشتری فراهم می سازد.



### تابع کنترل پمپ

کنترل همزمان سه الکتروپمپ به کمک دو رله خروجی درایو و کنتاکتور با سیستم کنترل اتوماتیک فشار ثابت PID توسط VFD که از طریق بازخورد فشار شکل می گیرد. مرجع فشار می تواند ورودی آنالوگ یا صفحه کلید را اعمال کند. ارتباط Modbus RS-485 نیز پشتیبانی می شود.

۰۱

۰۲

۰۳

۰۴

۰۵

۰۶



## VX40

## General Purpose Vector Control Inverter

2.2kw - 500kw

کنترل دور های نسل جدید ، سری جنرال VX40 با عملکرد بالا به کمک میکروکنترلر قدرتمند 32 بیتی بصورت حلقه باز قابلیت استفاده در اکثر صنایع می باشند. این محصول با استفاده از سیستم کنترل DSP و فناوری کنترل برداری ، کنترل سرعت در مدهای SVC و SVPWM با قابلیت کنترل سرعت موتور های آسنکرون بدون انکودر را دارا می باشد. این درایو ها در رنج وسیع توان از 2.2kw تا 500kw تولید می شود.

این درایو با عملکرد عالی درایو موتور و عملکردهای مختلف حفاظتی، به طور گسترده در کمپرسور هوا، ماشین پلاستیک، صنعت نفت، صنعت زغال سنگ، برنامه های کاربردی HVAC، پمپ ، فن و سایر موتورهای استاندارد استفاده می شود.



## توضیحات مدل

VX40 - 5K5 - N - 00

سری دستگاه  
VX7  
VX40  
VX60  
VX2  
VX4

توان دستگاه  
بر اساس گشتاور ثابت  
5k5 : 5.5kW  
11k0 : 11kW

ولتاژ دستگاه  
M:220V  
N:380V

وزن سخت افزاری درایو

## ابعاد و مشخصات

سه فاز 380

عمق (mm)	عرض (mm)	طول (mm)	فریم	جریان خروجی دستگاه (A)	جریان ورودی دستگاه (A)	توان دستگاه (kW)	مدل
188.5	146	266	A	5	5.8	2.2	VX40-2K2-N-00
188.5	146	266	A	9.5	13.5	4	VX40-4K0-N-00
188.5	146	266	A	14	19.5	5.5	VX40-5K5-N-00
219.5	170	333	B	18.5	25	7.5	VX40-7K5-N-00
219.5	170	333	B	25	32	11	VX40-11K0-N-00
219.5	170	333	B	32	40	15	VX40-15K0-N-00
248.5	258.5	445	C	38	47	18.5	VX40-18K5-N-00
248.5	258.5	445	C	45	56	22	VX40-22K0-N-00
248.5	258.5	445	C	60	70	30	VX40-30K0-N-00
337.5	270.5	518	D	75	80	37	VX40-37K0-N-00
337.5	270.5	518	D	92	94	45	VX40-45K0-N-00
337.5	270.5	518	D	115	128	55	VX40-55K0-N-00
376.5	325	626.5	E	150	160	75	VX40-75K0-N-00
376.5	325	626.5	E	180	190	90	VX40-90K0-N-00
365	498.5	843.5	F	215	225	110	VX40-110K0-N-00
365	498.5	843.5	F	260	265	132	VX40-132K0-N-00
365	498.5	843.5	F	305	310	160	VX40-160K0-N-00
387	680	960	G	380	385	200	VX40-200K0-N-00
387	680	960	G	480	460	250	VX40-250K0-N-00
387	680	960	G	600	580	315	VX40-315K0-N-00
567	620	1700	H	720	715	400	VX40-400K0-N-00
567	620	1700	H	860	890	500	VX40-500K0-N-00

واحدهای ترمز داخلی (2.2kw-30kw)  
با توجه به وجود ترمز داخلی تا توان 30kW باعث کاهش فضای اشغال شده و در نتیجه کاهش هزینه های مشتری می شود.

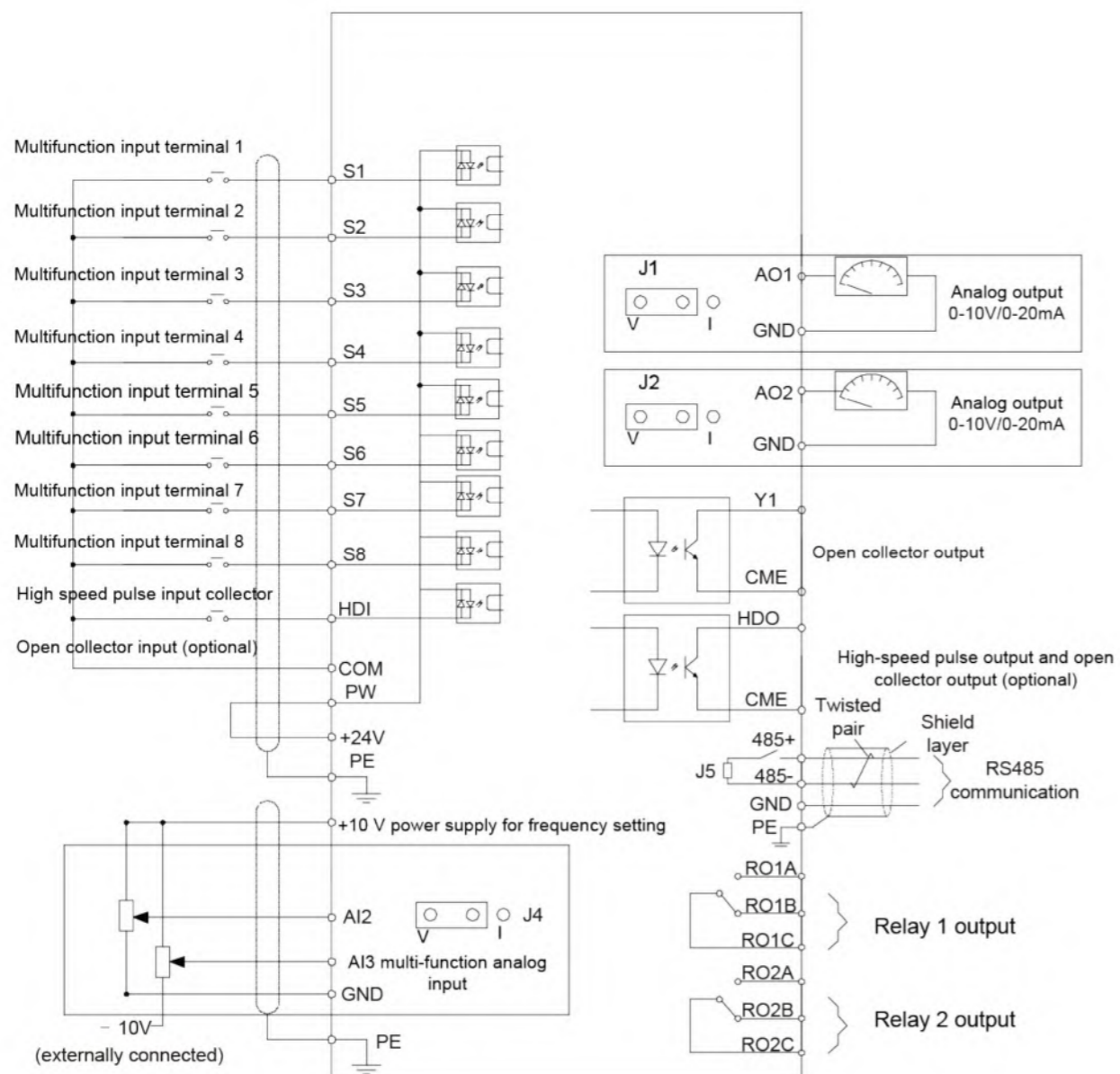
سایز کوچکتر  
با توجه به شبیه سازی های حرارتی و طراحی پیشرفته مدولار، اندازه محصول ما نسبت به محصولات قدیمی درصد قابل توجهی کاهش حجم داشته است.

حالت های نصب چندگانه  
4kW-200kW: نصب دیواری و فلنج  
200kW-315kW: نصب دیواری و ایستاده  
350kW-500kW: نصب ایستاده

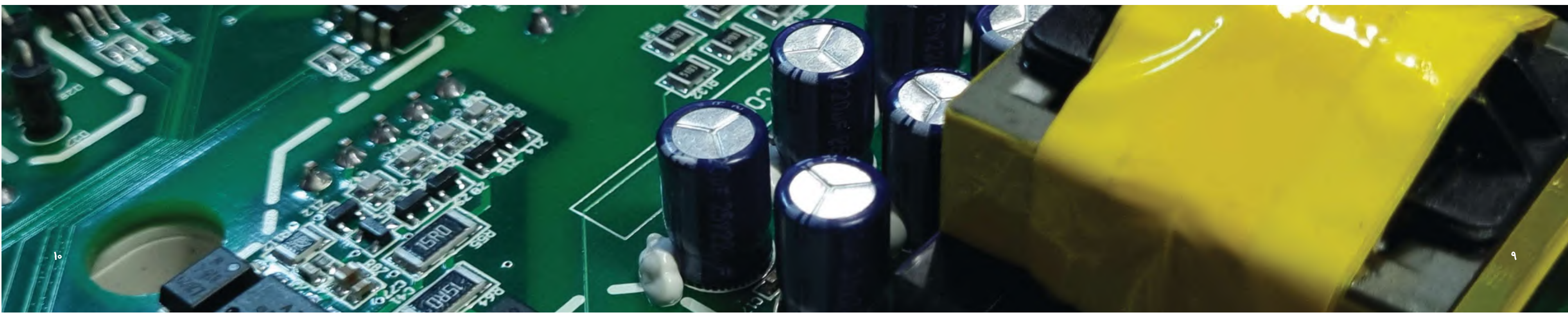
صفحه کلید با کارایی بالا  
صفحه کلیدهای LED جدید با حداکثر طول نصب خارجی 50 متر و دارای پتانسیومتر دیجیتال . امکان نصب صفحه کلید LCD بصورت اختیاری .

## کاربرد های درایو

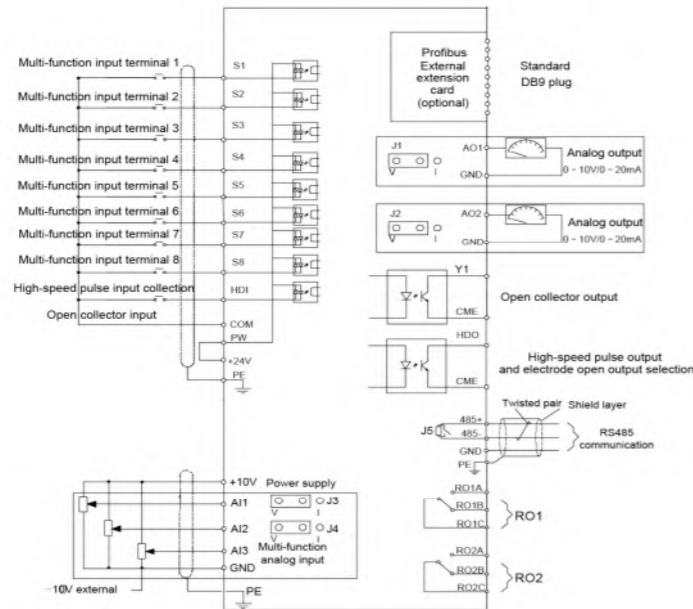
صنایع شیمیایی ، صنایع پلاستیک ، صنعت سیمان ، صنعت پتروشیمی و نفت ، صنعت کشتش ورق های فلزی ، صنایع دارویی و غذایی ، صنایع کشاورزی ، ماشین آلات کابل ، تجهیزات انتقال، صنایع نساجی و صنایع تزریق پلاستیک .



مشخصات	عملکرد
380V AC 3PH (-15%~+10%)	(V) ولتاژ ورودی
47~63Hz	(Hz) فرکانس ورودی
صفر تا ولتاژ نامی ورودی	(V) ولتاژ خروجی
0~400Hz	(Hz) فرکانس خروجی
SVC و SVPWM	مد کنترلی
SVC 1:200	دقت تنظیم سرعت
150% جریان نامی به مدت 1 دقیقه	قابلیت اضافه بار
180% جریان نامی به مدت 10 ثانیه	دقت کنترل سرعت
0.2%	دقت کنترل سرعت
دو ورودی آنالوگ 0-10V یا 0-20mA / دو خروجی آنالوگ 0-10V یا 0-20mA	ورودی / خروجی آنالوگ
هشت ورودی مشترک I/O و دو خروجی رله قابل برنامه ریزی و یک خروجی ترانزیستوری و یک ورودی و خروجی پالسی	ورودی / خروجی دیجیتال
RS485 : پروتکل مدباس	ارتباط شبکه
نصب روی دیوار ، فلنج دار (توان های خاص)	قابل نصب
-10-50°C (از 40°C بالاتر، توان دستگاه یک درصد به ازای افزایش هر 1°C کاهش می یابد(Derate)).	دمای محیط کار
هوا خنک اجباری با فن	خنک کننده
اضافه جریان ، اضافه ولتاژ ، افت ولتاژ ، دمای بیش از حد ، اضافه بار و اتصال کوتاه و اتصال زمین و ...	تابع های حفاظت



## نمودار سیم کشی مدار کنترل



## ابعاد و مشخصات

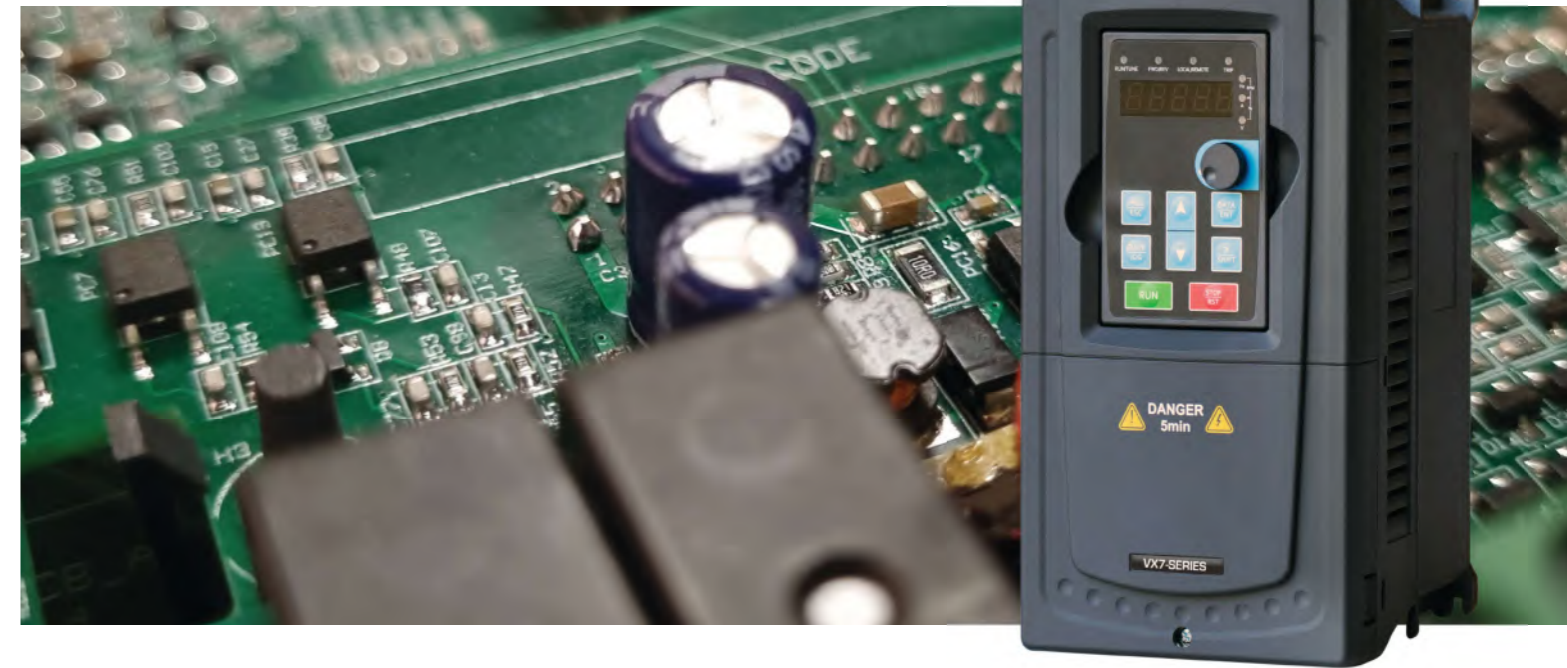
سه فاز 380

مدل	توان دستگاه (kW)	جریان ورودی دستگاه (A)	جریان خروجی دستگاه (A)	فریم	طول (mm)	عرض (mm)	عمق (mm)
VX7-2K2-N-00	2.2	5.8	5	A	266	146	188.5
VX7-4K0-N-00	4	13.5	9.5	A	266	146	188.5
VX7-5K5-N-00	5.5	19.5	14	A	266	146	188.5
VX7-7K5-N-00	7.5	25	18.5	B	333	170	219.5
VX7-11K0-N-00	11	32	25	B	333	170	219.5
VX7-15K0-N-00	15	40	32	B	333	170	219.5
VX7-18K5-N-00	18.5	47	38	C	445	258.5	248.5
VX7-22K0-N-00	22	56	45	C	445	258.5	248.5
VX7-30K0-N-00	30	70	60	C	445	258.5	248.5
VX7-37K0-N-00	37	80	75	D	518	270.5	337.5
VX7-45K0-N-00	45	94	92	D	518	270.5	337.5
VX7-55K0-N-00	55	128	115	D	518	270.5	337.5
VX7-75K0-N-00	75	160	150	E	626.5	325	376.5
VX7-90K0-N-00	90	190	180	E	626.5	325	376.5
VX7-110K0-N-00	110	225	215	F	843.5	498.5	365
VX7-132K0-N-00	132	265	260	F	843.5	498.5	365
VX7-160K0-N-00	160	310	305	F	843.5	498.5	365
VX7-200K0-N-00	200	385	380	G	960	680	387
VX7-250K0-N-00	250	460	480	G	960	680	387
VX7-315K0-N-00	315	580	600	G	960	680	387
VX7-400K0-N-00	400	715	720	H	1700	620	567
VX7-500K0-N-00	500	890	860	H	1700	620	567

# VX7

## Close-loop Vector Control Inverter

2.2kw - 75kw



کنترل دور های سری VX7 با قابلیت کنترل دور موتورهای آسنکرون و سنکرون با امکان نصب انکودر روی موتور ، کنترل سرعت و گشتاور بالایی دارند. این درایو ها با استفاده از میکروکنترلر های پیچیده DSP قابلیت تنظیم سرعت و کنترل موقعیت جهت درایو های CNC توسط انکودر های متنوع و موتور های سنکرون را دارا می باشند.

## مشخصات فنی

مشخصات	عملکرد
380V AC 3PH (-15%~+10%)	(V) ولتاژ ورودی
47~63Hz	(Hz) فرکانس ورودی
صفر تا ولتاژ نامی ورودی	(V) ولتاژ خروجی
0~400Hz	(Hz) فرکانس خروجی
SVC و VC	مد کنترلی
موتور آسنکرون SVC 1:200 - موتور سنکرون SVC 1:20 - VC 1:1000	دقت تنظیم سرعت
SVC $\pm 0.2\%$ و VC $\pm 0.02\%$	دقت کنترل سرعت
SVC +0.3%	نوسانات سرعت
0Hz/200% Torque	فرکانس و گشتاور استارت
5%	دقت کنترل گشتاور
150% جریان نامی به مدت 1 دقیقه 180% جریان نامی به مدت 10 ثانیه 200% جریان نامی به مدت 1 ثانیه	اضافه جریان
مجهز به فیلتر IEC61800-3 C3	فیلتر

۰۱

سازگاری با انواع موتور ها

می تواند انواع موتورها را به حرکت درآورد: موتور سرعت بالا، موتور اسپیندل ، موتور های فرکانس متغیر، موتور سروو آسنکرون ، موتور سنکرون PM



۰۲

کنترل برداری حلقه بسته

کنترل گشتاور ، کنترل سرعت و کنترل موقعیت دقیق تر و قوی تر  
 • کنترل موقعیت (Position Control) قابل استفاده برای موقعیت یابی ماشین  
 • کنترل گشتاور و سرعت برای اطمینان از عملکرد پایدار موتور و واکنش سریع با نوسانات گشتاور کم  
 • ظرفیت کنترل مغناطیسی عالی برای برآورده کردن الزامات مربوط به شتاب و کاهش سرعت  
 • کنترل Flying Start

۰۳

عملکرد ویژه برای ماشین ابزار

• توقف دقیق اسپیندل : جهت کنترل Position اسپیندل ، دارای 7 موقعیت قابل تنظیم و 4 موقعیت مرجع  
 • کنترل سروو موتور های توان بالا  
 • قابلیت تنظیم گشتاور در ناحیه تضعیف میدان جهت اتومبیل های الکتریکی  
 • پشتیبانی از انکودر های Incremental ، Resolver ، Sin/Cos ، uvw ، Endat

۰۴

شبکه های پیشرفته ارتباطی

• مدباس RS485  
 • پروفی باس CANOPEN (Optional)  
 • اترنت (Optional)

۰۵

کنترل سرعت آنالوگ و کنترل موقعیت

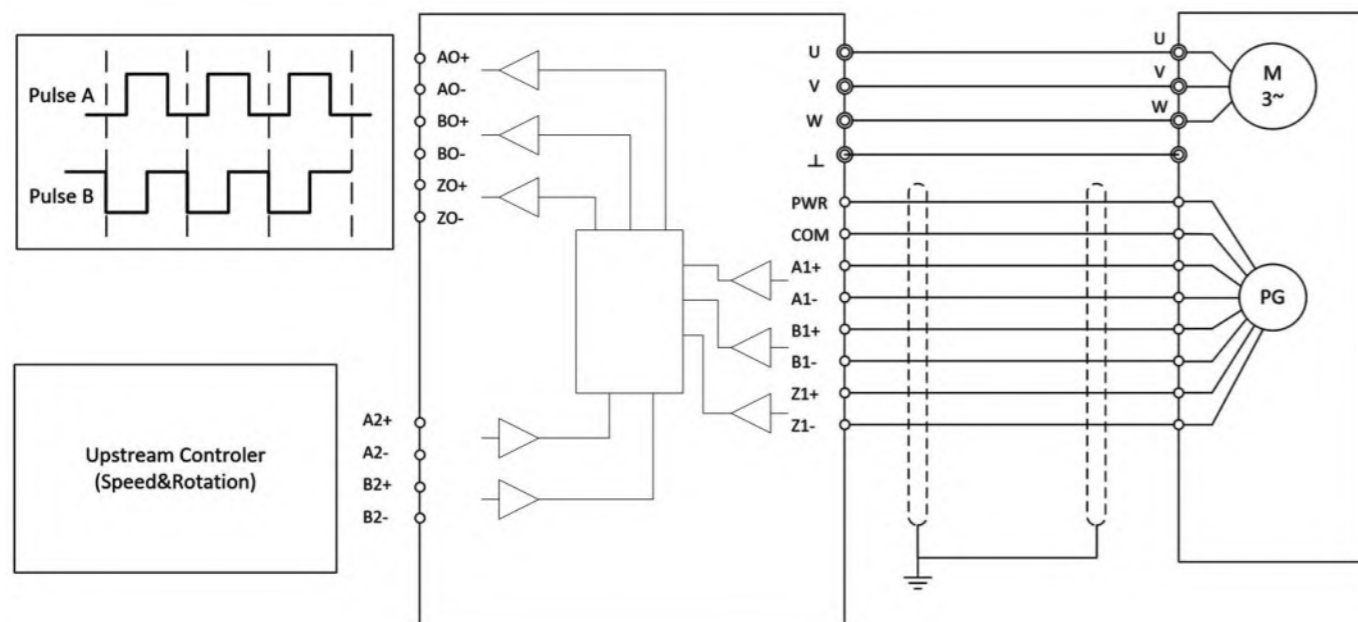
کنترل سرعت: سرعت سروو موتورهای اسپیندل را می توان به آرامی و با دقت از طریق فرمان ولتاژی یا آنالوگ که توسط کاربر داده می شود تنظیم کرد.  
 عملکرد موقعیت یابی: نقطه موقعیت یابی را از طریق ترکیب پایانه های موقعیت یابی انتخاب کنید و فرآیند موقعیت یابی را از طریق «موقعیت یابی اسپیندل/بازگشت به صفر» آغاز کنید.

۰۶

موقعیت یابی پالسی و فتوالکترونیک

موقعیت و جهت حرکت اسپیندل را می توان توسط دو فرمان پالس مربعی با اختلاف فاز 90 درجه توسط سیستم CNC کنترل کرد همچنین سوئیچ از حالت موقعیت به سرعت نیز امکان پذیر می باشد.

## دیگرام ترمینال های کارت انکودر استاندارد



## کاربرد های درایو

صنایع چوب ، صنایع ماشین های CNC و جرثقیل های انکودر دار ، ....





# VX2 Open-loop Vector Control Inverter

0.75kw - 2.2kw



## ویژگی های محصول

۱. ارتباطات استاندارد مدباس
۲. PID داخلی
۳. تابع کنترل ۱۶ پله ای سرعت
۴. تنظیم منحنی V/f انعطاف پذیر
۵. ترمینال ورودی/خروجی چند منظوره (زمان تاخیر قابل تنظیم است)
۶. حفاظت از خطا در جریان اضافه، اضافه ولتاژ، کمبود ولتاژ، دما و اضافه بار با اطلاعات دقیق خطا
۷. ترمز DC، ترمز شار
۸. توقف اضافه جریان و اضافه ولتاژ، سازگاری با بار قوی تر
۹. تنظیم سرعت: بصورت دیجیتال، پالس فرکانسی، آنالوگ، چند سرعت، PID، MODBUS
۱۰. حفاظت های الکتریکی: ولتاژ و جریان اضافی، ولتاژ کم، قطع فاز و ...

کنترل دور های کوچک اقتصادی سری VX2 برای سازنده تجهیزات صنعتی با توان پایین طراحی شده اند. اینورتر دارای تابع کنترل V/F و تابع PID، سرعت چند مرحله ای، ترمز DC، ارتباط Modbus و غیره، دارای قابلیت های بسیاری می باشد که فضای نصب کمتری را نیز اشغال می کند.

## ابعاد و مشخصات

### مشخصات فنی

مشخصات	عملکرد
220V AC 1PH (-15%~+10%) 380V AC 3PH (-15%~+10%)	(V) ولتاژ ورودی
47~63Hz	(Hz) فرکانس ورودی
صفر تا ولتاژ نامی ورودی	(V) ولتاژ خروجی
0~400Hz	(Hz) فرکانس خروجی
V/F	مد کنترلی
1:100	دقت تنظیم سرعت
+0.2%	دقت کنترل سرعت
یک ورودی 0-10V یا 0-20mA / یک خروجی 0-10V یا 0-20mA	ورودی / خروجی آنالوگ
5 ورودی مشترک 1/ خروجی Y (معمولاً با خروجی دیجیتال استفاده می شود) و 1 خروجی رله قابل برنامه ریزی	ورودی / خروجی دیجیتال

تک فاز 220 و سه فاز 380

مدل	توان دستگاه (kW)	جریان ورودی دستگاه (A)	جریان خروجی دستگاه (A)	فریم	طول (mm)	عرض (mm)	عمق (mm)
VX2-0K7-M-01	0.75	9	4.2	GZ2	170.5	100.0	153.2
VX2-1K5-M-01	1.5	15	7.5	GZ2	170.5	100.0	153.2
VX2-2K2-M-01	2.2	23	10	GZ2	170.5	100.0	153.2
VX2-0K7-N-01	0.75	3.2	2.5	GZ2	170.5	100.0	153.2
VX2-1K5-N-01	1.5	4.3	4.2	GZ2	170.5	100.0	153.2
VX2-2K2-N-01	2.2	7.1	5.5	GZ2	170.5	100.0	153.2

## کاربرد های درایو

این درایو در ماشین آلات بسته بندی، ماشین آلات مواد غذایی و صنایع کوچک کاربرد دارد.





۱. ارتباطات استاندارد مدباس
۲. PID داخلی
۳. تابع کنترل ۱۶ پله ای سرعت
۴. تنظیم منحنی V/f انعطاف پذیر
۵. ترمینال ورودی/خروجی چند منظوره (زمان تاخیر قابل تنظیم است)
۶. حفاظت از خطا در جریان اضافه، اضافه ولتاژ، کمبود ولتاژ، دما و اضافه بار با اطلاعات دقیق خطا
۷. ترمز DC، ترمز شار
۸. توقف اضافه جریان و اضافه ولتاژ، سازگاری با بار قوی تر
۹. تنظیم سرعت: بصورت دیجیتال، پالس فرکانسی، آنالوگ، چند سرعت، PID، MODBUS
۱۰. حفاظت های الکتریکی: ولتاژ و جریان اضافی، ولتاژ کم، قطع فاز و ...

## ویژگی های محصول



## ابعاد و مشخصات

تک فاز 220 و سه فاز 380

مدل	توان دستگاه (kW)	جریان ورودی دستگاه (A)	جریان خروجی دستگاه (A)	فریم	طول (mm)	عرض (mm)	عمق (mm)
VX4-0K7-M-01	0.75	9.3	4.2	GZ4	185.0	80.0	140.5
VX4-1K5-M-01	1.5	15.7	7.5	GZ4	185.0	80.0	140.5
VX4-2K2-M-01	2.2	24	10	GZ4	185.0	80.0	140.5
VX4-0K7-N-01	0.75	5	4.2	GZ4	185.0	80.0	140.5
VX4-1K5-N-01	1.5	7.7	7.5	GZ4	185.0	80.0	140.5
VX4-2K2-N-01	2.2	11	10	GZ4	185.0	80.0	140.5

# VX4

## Sensorless Vector Control Inverter

0.75kw - 2.2kw

کنترل دور های کوچک اقتصادی سری VX4 برای سازنده تجهیزات صنعتی با توان پایین طراحی شده اند. اینورتر دارای تابع کنترل V/F و تابع PID، سرعت چند مرحله ای، ترمز DC، ارتباط Modbus و غیره، دارای قابلیت های بسیاری می باشد که فضای نصب کمتری را نیز اشغال می کند.

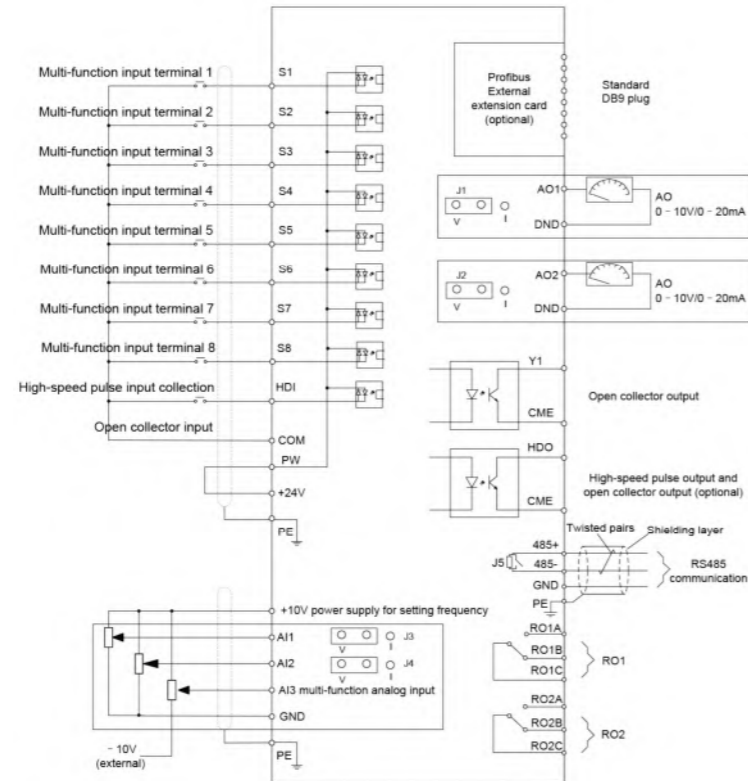
## مشخصات فنی

مشخصات	عملکرد
220V AC 1PH (-15%~+10%) 380V AC 3PH (-15%~+10%)	(V) ولتاژ ورودی
47~63Hz	(Hz) فرکانس ورودی
صفر تا ولتاژ نامی ورودی	(V) ولتاژ خروجی
0~400Hz	(Hz) فرکانس خروجی
SVPWM, SVC	مد کنترلی
1:200	دقت تنظیم سرعت
+0.2%(SVC)	دقت کنترل سرعت
یک ورودی 0-10V یا 0-20mA / یک خروجی 0-10V یا 0-20mA	ورودی / خروجی آنالوگ
4 ورودی دیجیتال و یک ورودی پالسی و یک خروجی ترازبستوری و دو خروجی رله	ورودی / خروجی دیجیتال

## کاربرد های درایو

این درایو در ماشین آلات بسته بندی، ماشین آلات مواد غذایی، ماشین آلات نساجی، ماشین حکاکی، ماشین برش، ماشین آلات کابل، تجهیزات انتقال، تجهیزات نجاری، کمپرسور هوا و... کاربرد دارد.

## نمودار سیم کشی مدار کنترل



## مشخصات فنی

مشخصات	عملکرد
380V AC 3PH (-15%~+10%)	(V) ولتاژ ورودی
47~63Hz	(Hz) فرکانس ورودی
صفر تا ولتاژ نامی ورودی	(V) ولتاژ خروجی
0~400Hz	(Hz) فرکانس خروجی
SVC و SVPWM	مد کنترلی
موتور آسنکرون SVC 1:200 - موتور سنکرون SVC 1:20	دقت تنظیم سرعت
150% جریان نامی به مدت 1 دقیقه	قابلیت اضافه بار
180% جریان نامی به مدت 10 ثانیه	دقت کنترل سرعت
+0.2% (SVC)	نوسانات سرعت
+0.3% (SVC)	ورودی / خروجی آنالوگ
دو ورودی آنالوگ 10V~0 یا 20mA~0 / دو خروجی آنالوگ 10V~0 یا 20mA~0	ورودی / خروجی دیجیتال
هشت ورودی مشترک I/O و دو خروجی رله قابل برنامه ریزی و یک خروجی ترانزیستوری و یک خروجی پالسی	ارتباط شبکه
RS485 : پروتکل مدباس ، پروتکل پروفی باس (Optional)	قابل نصب
نصب روی دیوار	دمای محیط کار
-10~50°C (از 40°C بالاتر، توان دستگاه یک درصد به ازای افزایش هر 1°C کاهش می یابد)	خنک کننده
هوا خنک فن	تابع های حفاظت
اضافه جریان ، اضافه ولتاژ ، افت ولتاژ ، دمای بیش از حد ، اضافه بار و ...	

## VX60

## Close-loop Vector Control Inverter

4kw - 500kw



کنترل دور های سری VX60 برای سازنده تجهیزات صنعتی مدرن و مرتبط با شبکه های صنعتی طراحی شده اند. این اینورترها بصورت حلقه باز ، بدون فیدبک سرعت قادر به کنترل دور موتور های آسنکرون و موتور های سنکرون بدون فیدبک انکودر هستند.



۱. ارتباطات استاندارد مدباس و پروفی باس (Optional)
۲. دارای PID داخلی
۳. دارای مد کنترل گشتاور ، تابع کنترل مستقل ولتاژ و فرکانس
۴. تابع کنترل ۱۶ پله ای سرعت ، PLC ساده داخلی و شمارنده پالس
۵. دارای مد کنترل SVPWM و Sensorless Vector Control
۶. دارای گشتاور استارت برای موتور های آسنکرون در فرکانس ۰/۲۵Hz و ۱۵۰٪ گشتاور نامی
۷. حفاظت از خطا در جریان اضافه ، اضافه ولتاژ، کمبود ولتاژ، دما و اضافه بار با اطلاعات دقیق خطا
۸. دارای واحد ترمز دینامیکی تا ۳۰kW
۹. توقف اضافه جریان و اضافه ولتاژ، سازگاری با بار قوی تر
۱۰. قابلیت نصب کارت پروفی باس
۱۱. دو سری پارامتر جهت کنترل دو موتور بصورت مستقل و غیر همزمان
۱۲. قابلیت نمایش ۳۹ تابع حفاظتی و کنترلی

## ویژگی های محصول

## کاربرد های درایو

صنایع قند ، صنایع کاغذ ، صنایع چوب ، صنایع پتروشیمی و نفت ، صنایع سیمان ، بالابر ها و جرثقیل .

## امکانات محصول

- ۰۱** تابع صرفه جویی انرژی: وقتی دبی کمتر از حد لازم باشد سیستم بصورت اتوماتیک متوقف می شود و در حالت آماده بکار می ماند.
- ۰۲** کنترل پمپ نرمال، پمپ دورمن و پمپ لجن کش ، تا 8 پمپ مختلف بصورت اتوماتیک بر اساس فیدبک فشار.
- ۰۳** جریان نامی هر پمپ بصورت جداگانه ذخیره می شود تا حفاظت های لازم انجام گیرد.
- ۰۴** تابع جابجایی پمپ ها بر اساس زمان که باعث می شود زمان کارکرد پمپ ها یکسان باشد.
- ۰۵** دارای تابع تعقیب سرعت جهت استارت موتوری که در حال چرخش است.
- ۰۶** تابع sleep و wake up جهت خاموش و روشن شدن موتور با توجه به فشار تأمین شده.

## مشخصات فنی

مشخصات	عملکرد
380V AC 3PH (-15%~+10%)	(V) ولتاژ ورودی
47~63Hz	(Hz) فرکانس ورودی
صفر تا ولتاژ نامی ورودی	(V) ولتاژ خروجی
0~400Hz	(Hz) فرکانس خروجی
V/F	مد کنترلی
1:100	دقت تنظیم سرعت
120% جریان نامی به مدت 1 دقیقه	قابلیت اضافه بار
150% جریان نامی به مدت 10 ثانیه	
SVC +0.2%	دقت کنترل سرعت
SVC +0.3%	نوسانات سرعت
یک ورودی آنالوگ 1 (0-10V) و یک ورودی آنالوگ 2 0-10V یا 0-20mA / دو خروجی آنالوگ 0-10V یا 0.4-20mA	ورودی / خروجی آنالوگ
8 ورودی دیجیتال بصورت ON/OFF / سه رله خروجی قابل برنامه ریزی / امکان نصب کارت آپشن مخصوص پمپ جهت افزایش ورودی و خروجی ها	ورودی / خروجی دیجیتال
RS485 : پروتکل مدباس	ارتباط شبکه
نصب روی دیوار	قابل نصب
اضافه جریان ، اضافه ولتاژ ، افت ولتاژ ، دمای بیش از حد ، اضافه بار و ....	تابع های حفاظت



# MX

## Pump & Fan Drive

2.2kw - 132kw

کنترل چندین پمپ موازی، بصورت همزمان و ثابت نگه داشتن مقدار فشار یا دبی سیستم تا سه پمپ بدون کارت آپشن کنترل می شود و با کارت آپشن تا 9 پمپ قابل کنترل می باشد. دارای ساعت داخلی می باشد تا امکان کنترل فشار بر اساس زمان و قابلیت بالا وجود داشته باشد.

## کاربرد های درایو

صنایع شیمیایی ، صنایع پلاستیک ، صنعت سیمان ، صنعت پتروشیمی و نفت ، صنعت کشت و ورق های فلزی ، صنایع دارویی و غذایی ، صنایع کشاورزی ، ماشین آلات کابل ، تجهیزات انتقال، صنایع نساجی و صنایع تزریق پلاستیک .

## سیستم کنترل پمپ

در این سیستم با استفاده از یک درایو ، چندین پمپ بصورت همزمان کنترل می شود. با استفاده از یک سنسور فشار یا دبی مقدار مصرف آب تعیین می گردد. درایو متناسب با مصرف آب با راه اندازی و کنترل سرعت تک تک پمپ ها ، فشار یا دبی را در یک مقدار ثابت تعیین شده نگه می دارد. این سیستم کاملا بصورت اتوماتیک و بدون نیاز به هیچ سیستم کنترل دیگری کار می نماید.

این سیستم به چند روش قابل استفاده می باشد:

- ۱-یکی از پمپ ها همیشه به درایو متصل باشد و فرمان روشن و خاموش شدن پمپهای دیگر را به درایو صادر کند.
- ۲-درایو بتواند هر یک از پمپ ها را راه اندازی نموده و تحویل شبکه دهد و با تنظیم سرعت پمپ متصل به خود ، فشار یا دبی را ثابت نگه دارد.
- ۳-برای هر کدام از پمپ ها یک درایو در نظر گرفته شود. و درایوها با کنترل سرعت پمپ ها ، فشار یا دبی را ثابت نگه دارند.