

کنترل کننده دور موتور VFD

پنتاکس

سری DSI-400



**Pentax<sup>®</sup>**

## ایجاد ارزش، هدف اصلی ما است

شرکت پنتاکس Pentax یکی از بزرگترین تولید کنندگان پمپ های آب خانگی، ساختمانی، صنعتی و کشاورزی در ایتالیا می باشد و با سابقه ای بیش از سه دهه در ایران یکی از مشهورترین و محبوب ترین پمپ های آب را عرضه می نماید.

دفتر مرکزی پنتاکس در منطقه صنعتی شهر Verna ایتالیا قرار دارد. هدف اصلی پنتاکس ارائه راه حل های با کیفیت برای نیازهای مختلف بازار می باشد. در طول سالهای گذشته، پنتاکس سهم بزرگی از بازار جهانی پمپ های بر پایه الکتروموتورهای AC را تجربه کرده است. برای این شرکت، حفظ استانداردها با فن آوری بالا و بهینه سازی شده بسیار حائز اهمیت است، زیرا این تنها عاملی است که می تواند به مشتری نهایی یک محصول با کیفیت و کارایی بالا و قیمت مناسب و مقرون به صرفه عرضه نماید. مرکز تحقیق و توسعه پنتاکس بصورت مداوم محصولات جدیدی را با دقت و سرعت و متناسب با نیاز بازار طراحی و توسعه می دهد.

پنتاکس در طراحی و تولید محصولات بر پنج اصل **کیفیت، قابلیت اطمینان، سرعت، انعطاف پذیری و تنوع تمرکز** دارد.

امروزه سیستم های کنترل دور موتور، VFD یا اینورتر برای کنترل انواع پمپها و در بسیاری از کاربردهای دیگر در صنایع استفاده می شوند و کاربردهای وسیعی دارند. به همین دلیل شرکت پنتاکس این محصولات کاربردی را طراحی و تولید کرده است که نقش مهمی در صرفه جویی مصرف انرژی و کنترل فرآیند دارند. FAMCO نماینده انحصاری پنتاکس در ایران می باشد که این اینورترها را تحت لیسانس پنتاکس در ایران تولید و عرضه می نماید.



کنترل دور موتور پنتاکس سری DSI-400 یک اینورتر با کنترل برداری مدرن است که با عملکرد و ویژگی های سطح بالا طراحی و ساخته شده است. DSI-400 با عملکردی عالی و پیشرفته در صنعت و با استفاده از الگوریتم کنترل برداری منحصر به فرد، می تواند موتورهای القایی را با دقت بالا، گشتاور قوی و قابل اطمینان راه اندازی و کنترل نماید. اینورترهای پنتاکس بصورت کنترل حلقه باز و حلقه بسته با استفاده از Encoder برای بسیاری از کاربردها در صنعت مورد استفاده قرار می گیرند. از جمله انواع ماشین آلات صنعتی، بسته بندی مواد غذایی، جرثقیل ها، آسانسورها، آسیاب ها، انواع کمپرسورها و نوار نقاله ها که در مد کنترل برداری استفاده می شوند. همچنین با استفاده از کنترل اسکالر V/F برای کنترل انواع الکتروپمپهای آب رسانی، بوستر پمپها، صنایع تهویه هوا و فن ها مورد استفاده قرار می گیرند.



اینورترهای پنتاکس در اکثر صنایع از جمله صنایع شیمیایی، غذایی، نساجی، پلاستیک، فلزی، معدنی، پتروشیمی، سیمان، آب و فاضلاب و ... مورد استفاده قرار می گیرند و نقش مهمی در کنترل فرآیندهای صنعتی و صرفه جویی در مصرف انرژی دارند.

این اینورترهای با نرم افزار بسیار پیشرفته و پارامترهای جامع و کامل انواع الکتروموتورها را در بسیاری از کاربردهای ساده و پیچیده صنعتی، با گشتاور راه اندازی بسیار بالا و دقت زیاد در کنترل سرعت راه اندازی و کنترل می نمایند.

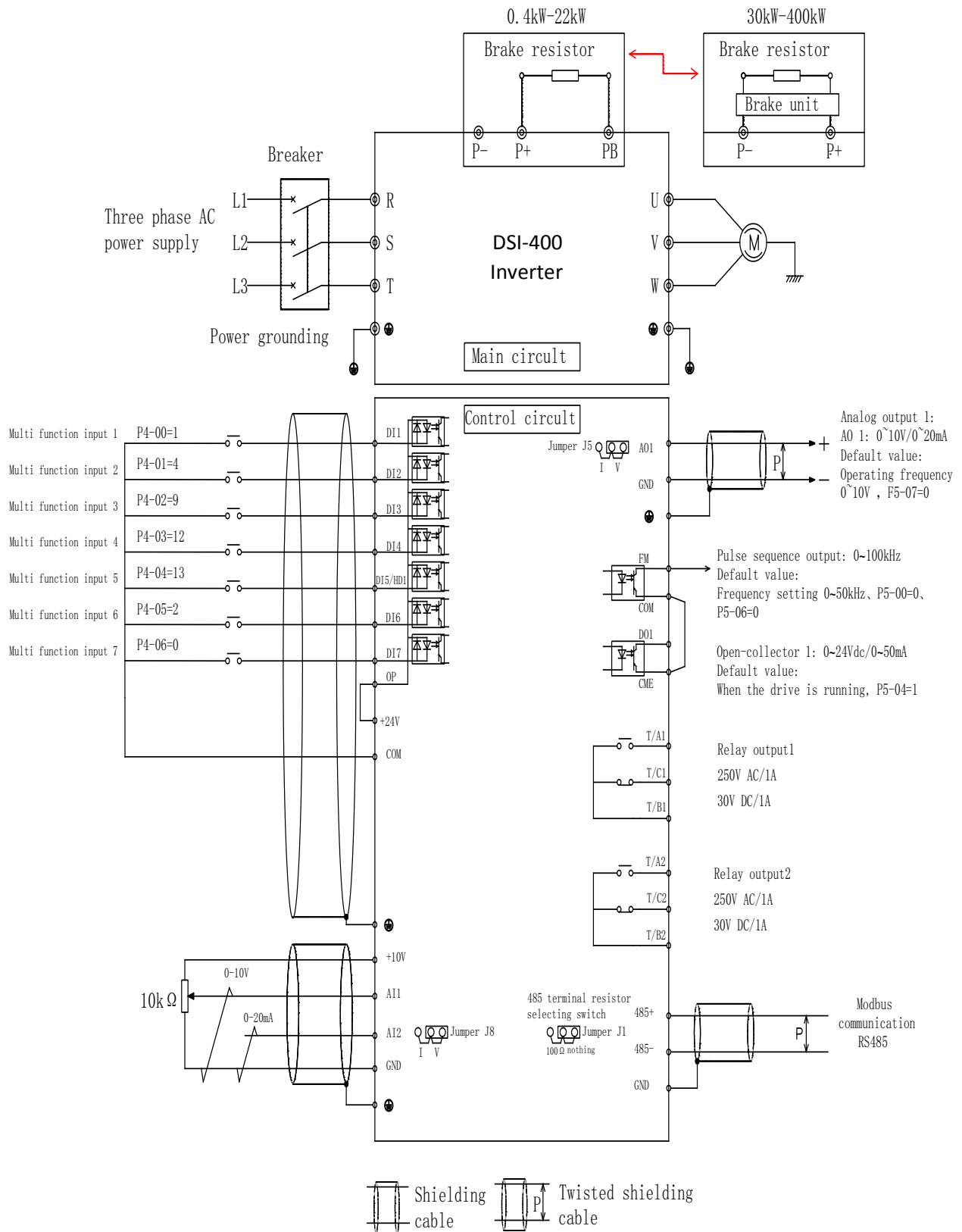


توابع اصلی	
سیستم کنترل و عملکرد اینورتر	عملکرد دقیق با تکنولوژی کنترل برداری پیشرفته برای کنترل موتور آسنکرون و موتور سنکرون با راندمان بسیار بالا
حداکثر فرکانس	کنترل برداری : 0 – 500Hz      کنترل V/F : 0 – 3200Hz
فرکانس سوئیچینگ (کریر)	0.5 – 16 KHz : فرکانس کریر به طور خودکار با توجه به ویژگی های بار تنظیم می شود
دقت تنظیم فرکانس ورودی	تنظیمات دیجیتال: 0.01 HZ      تنظیم آنالوگ: حداکثر فرکانس 0.025%
مد کنترل	1-کنترل برداری حلقه باز (SVC)    2- کنترل برداری حلقه بسته (FVC)    3- کنترل V / F
گشتاور راه اندازی	درایو نوع G :    0Hz / 180% (FVC);    0.5Hz / 150% (SVC)
رنج تغییرات سرعت	100(SVC) : 1 در مد کنترل برداری حلقه باز
دقت کنترل سرعت	±0.5%(SVC) در مد کنترل برداری حلقه باز
دقت کنترل گشتاور	±5%(FVC) در مد کنترل برداری حلقه بسته
قابلیت اضافه بار	نوع G: 150% اضافه بار - برای 1 دقیقه، 180% اضافه بار برای 3 ثانیه
تقویت گشتاور	پارامتر افزایش اتوماتیک گشتاور، افزایش گشتاور دستی 0.1% ~ 30.0%
منحنی V/F	منحنی خطی V / F، چند نقطه ای V / F و توان دوم V / F (توان 1.2، 1.4، 1.6، 1.8، 2)
منحنی شتاب افزایشنده و کاهشنده	شتاب بصورت خط مستقیم و یا منحنی S تغییر می کند. چهار زمان شتاب وجود دارد و زمان شتاب از 0.0 تا 6500.0 ثانیه تغییر می کند.
ترمز DC	فرکانس ترمز DC : 0.00Hz تا حداکثر فرکانس، زمان ترمز: 0.0 ثانیه تا 36.0 ثانیه، و مقدار ترمز: 0.0% تا 100.0%.
سرعت کند Jog	محدوده فرکانسی 0.00Hz ~ 50.00Hz . زمان شتاب سرعت جاگ 0.0s ~ 6500.0s.
PLC ساده و سرعت چند مرحله ای	می تواند حداکثر 16 پله سرعت در حال اجرا از طریق PLC ساخته شود و از داخل و یا ترمینال کنترل انتخاب شود.
کنترل PID داخلی	سیستم کنترل حلقه بسته PID بصورت داخلی می تواند فعال شود.
تنظیم ولتاژ بصورت خودکار (AVR)	اینورتر می تواند ولتاژ خروجی را به طور خودکار در صورت تغییر ولتاژ شبکه، ثابت نگه دارد.
کنترل اضافه ولتاژ و اضافه جریان	اینورتر می تواند به طور خودکار مقدار ولتاژ یا جریان را محدود کند و مانع از وقوع خطای اضافه ولتاژ یا جریان در طی فرایند راه اندازی شود
محدودیت تغییر جریان سریع	با به حداقل رساندن خطای اضافه جریان، حفاظت از عملکرد عادی اینورتر را حفظ می کند
محدودیت گشتاور و کنترل	به طور خودکار گشتاور را در حین عملیات محدود می کند، جلوگیری از اضافه جریان های پی در پی؛ در حالت حلقه بسته می تواند کنترل گشتاور را انجام دهد.
توابع اختصاصی	
قطع لحظه ای برق بدون توقف موتور	هنگامی که برق بصورت لحظه ای قطع می شود، ولتاژ کاهش یافته از طریق انرژی برگشتی بار جبران می شود، که می تواند اینورتر را در یک دوره بسیار کوتاه روشن نگه دارد.
محدودیت جریان لحظه ای	برای اینکه اینورتر خطای اضافه جریان پی در پی ندهد و باعث توقف فرایند نگردد



5 گروه ترمینالهای مجازی DI / DO، برای اجرای کنترل های منطقی ساده می تواند استفاده گردد.	ترمینالهای I/O مجازی
پارامتر کنترل زمان : زمان قابل تنظیم 0 تا 6500 دقیقه	کنترل زمان بندی شده
4 گروه پارامتر برای موتور، می تواند کنترل بین 4 موتور مختلف را تحقق بخشد	سوئیچ بین چند موتو جداگانه
استاندارد مدباس RS485 بصورت پیش فرض بر روی اینورتر موجود می باشد	پشتیبانی از پروتکل ارتباطی استاندارد
پشتیبانی از انواع مختلف انکودر مانند open collector ، UVW ، روتاری ، سینوس کسینوس و غیره	پشتیبانی از انکودرهای مختلف
<b>توابع عملیاتی</b>	
سه نوع کانال کنترل: از طریق پانل کنترل کی پد، ترمینالهای کنترل و از طریق ارتباط سریال. این کانالها میتوانند در حالت های مختلف سوئیچ شوند.	کانالهای کنترل مختلف
به طور کامل یازده نوع منابع فرکانس مانند مرجع دیجیتال، مرجع ولتاژ آنالوگ، مرجع جریان آنالوگ، مرجع پالس ، سرعت چند پله ای، PID، PLC و مرجع سریال وجود دارد.	منبع فرکانس
11 نوع منبع فرکانس کمکی که میتواند انعطاف پذیری زیادی برای تنظیم فرکانس کمکی ایجاد کند	منبع فرکانس کمکی
بصورت استاندارد 7 ترمینال ورودی دیجیتال وجود دارد، DI5 به عنوان پالس ورودی با سرعت بالا 100kHz استفاده می شود 2 ترمینال ورودی آنالوگ که میتواند به عنوان ورودی ولتاژ 0-10 ولت یا ورودی جریان 0 ~ 20 میلی آمپر استفاده شود	ترمینالهای ورودی
بصورت استاندارد 2 ترمینال خروجی دیجیتال وجود دارد ، خروجی FM خروجی پالس با سرعت بالا بصورت سیگنال موج مربعی 0 ~ 100 kHz 2 ترمینال خروجی رله قابل برنامه ریزی 2 ترمینال خروجی آنالوگ، خروجی جریان 0mA ~ 20 یا ولتاژ خروجی 0 ~ 10 ولت	ترمینالهای خروجی
<b>صفحه کلید</b>	
مجهز به پتانسیومتر صفحه کلید یا پتانسیومتر کدینگ	پتانسیومتر روی صفحه کلید
قفل کردن صفحه کلید، محدوده عملیاتی را برای بخشی از دکمه ها برای جلوگیری از خطای عملیاتی تعریف می کند	قابلیت قفل صفحه کلید
دارای توابع حفاظتی اتصال کوتاه موتور، قطعی فاز ورودی / خروجی ، حفاظت در برابر اضافه جریان، حفاظت از اضافه ولتاژ، محافظت در برابر ولتاژ کم، حفاظت اضافه دما و محافظت در برابر اضافه بار .	توابع حفاظتی
<b>توابع محیطی</b>	
در محیط سرپوشیده و بدون نور مستقیم خورشید، گرد و غبار، گازهای خورنده و قابل احتراق، دود روغن، بخار، نمک ، نصب گردد	محل نصب
بصورت استاندارد کمتر از 1000 متر برای ارتفاعهای بالاتر به ازای هر 100 متر یک درصد توان اینورتر کاهش می یابد	ارتفاع نصب
-10 °C تا +40 °C (برای دماهای بین 40 °C تا 50 °C به نسبت دما، توان اینورتر کاهش می یابد)	دمای محیط
کمتر از 95% RH، بدون شبنم و قطرات آب	رطوبت
کمتر از 5.9 m/s2(0.6g)	لرزش
-20 °C ~ +60 °C	دمای نگهداری





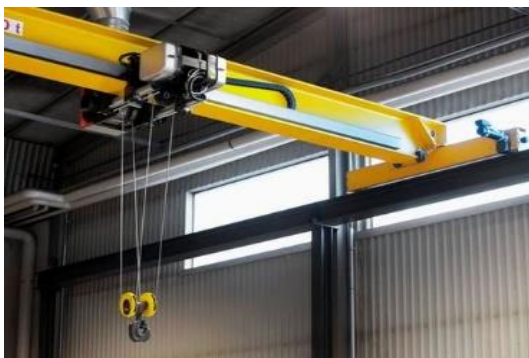
## مدل اینورترهای پنتاکس و مشخصات جریانی سری DSI-400

مدل اینورتر	توان نامی موتور		جریان نامی ورودی	جریان نامی خروجی
	kW	HP	A	A
AC 220V, 50/60Hz ورودی تک فاز				
DSI-400-K40G1-00	0.4	0.5	5.9	2.5
DSI-400-K75G1-00	0.75	1	8.3	4
DSI-400-1K5G1-00	1.5	2	14.1	7
DSI-400-2K2G1-00	2.2	3	24.2	10
DSI-400-004G1-00	4.0	5.5	34.0	16
AC 380V, 50/60Hz ورودی سه فاز				
DSI-400-K75G3-00	0.75	1	4.3	2.5
DSI-400-1K5G3-00	1.5	2	5.2	3.7
DSI-400-2K2G3-00	2.2	3	6.0	5
DSI-400-004G3-00	4.0	5	10.5	8.5
DSI-400-5K5G3-00	5.5	7.5	15.5	13
DSI-400-7K5G3-00	7.5	10	20.5	16
DSI-400-011G3-00	11.0	15	27.5	25
DSI-400-015G3-00	15.0	20	37.1	32
DSI-400-018G3-00	18.5	25	41.9	38
DSI-400-022G3-00	22	30	49.3	45
DSI-400-030G3-00	30	40	65.7	60
DSI-400-037G3-00	37	50	80.6	75
DSI-400-045G3-00	45	60	96.4	90
DSI-400-055G3-00	55	70	117.6	110
DSI-400-075G3-00	75	100	166.4	150
DSI-400-093G3-00	90	125	184.3	170
DSI-400-110G3-00	110	150	226.8	210
DSI-400-132G3-00	132	175	268.1	250
DSI-400-160G3-00	160	210	321.1	300
DSI-400-200G3-00	200	260	406.6	380
DSI-400-250G3-00	250	350	503.0	470
DSI-400-315G3-00	315	500	650.7	600
DSI-400-355G3-00	355	420	734.5	650
DSI-400-400G3-00	400	530	787.6	725
DSI-400-450G3-00	450	595	846.0	820
DSI-400-500G3-00	500	670	885.0	860





- صرفه جویی در مصرف انرژی با اینورترهای پیشرفته پنتاکس
- بازگشت سرمایه در زمان کم با جایگزین کردن اینورترهای پنتاکس با روشهای قدیمی
- افزایش بهره وری و راندمان فرآیند و کنترل بهینه سیستم ها
- مناسب برای بسیاری از کاربردهای صنعتی جهت کنترل سرعت موتور
- سازگار با انواع الکتروموتورهای موجود در بازار ایران
- نصب سریع و راه اندازی آسان اینورترهای پنتاکس
- خدمات پس از فروش مستمر و مطمئن



**Pentax Variable Frequency  
Inverter  
DSI-400 Series**