



سامان گستر
aman Gostar



SANTERNO
ENERTRONICA GROUP

INDUSTRIAL AUTOMATION





موتورهای سه فاز AC آسنکرون موتورهای سه فاز AC سنکرون

- رنج گسترده ولتاژ ورودی: 200 - 690 Vac
- رنج ولتاژ DC: 280-970Vdc
- فرکانس ورودی: 50 - 60Hz
- رنج توان: 1.3 - 3000kW
- درجه حفاظت: IP00, IP20, IP54
- با کابینت وبدون کابینت
- سازگاری کامل با نرم افزار ارتباطی "REMOTE DRIVE"
- از طریق اینترنت
- سازگاری کامل با هارمونیک ها، ابزاری برای محاسبه هارمونیک های جریان

5 مد عملکرد :

- IFD(Inverter Frequency Drive): عملکرد مدولاسیون برداری برای کاربردهای عمومی(V/F)
- VTC(Vector Torque Control): عملکرد برداری بدون سنسور برای کاربردهایی با گشتاور بالا
- FOC(Field Oriented Control): عملکرد برداری با انکدر برای دقت گشتاور و رنج گسترده سرعت
- SYN(Synchronous): عملکرد برداری برای موتورهای سنکرون brushless آهن ربا دایم و گشتاور بالا و دقیق به منظور افزایش راندمان
- RGN(Regenerative): شکل موج سینوسی $\cos\Phi=1$ ، مبدل AC/DC برای تغذیه DC چندین درایو

- پتانسیومتر دیجیتال داخلی
- تست کننده چند منظوره داخلی
- ثبت خطا
- حفاظت حرارتی داخلی موتور
- ترمز DC اتوماتیک
- قابلیت پذیرش چندین برنامه به منظور افزایش و کاهش شیب سرعت
- بلوک های منطقی قابل برنامه ریزی
- فیدبک انکدر
- 8 ورودی قابل برنامه ریزی
- 3 ورودی آنالوگ قابل برنامه ریزی 0(4)-20mA , PTC
- 2 خروجی رله قابل برنامه ریزی با کنتاکت قابل تعویض
- 1 خروجی کلکتور باز
- 1 خروجی Push-Pull دیجیتال
- فرکانس ورودی کمکی 5,000-65,000 Hz
- فرکانس خروجی کمکی 5,000-65,000 Hz
- 3 خروجی آنالوگ قابل برنامه ریزی 0(4)-20mA , 0-10Vdc
- ولتاژ کمکی 10Vdc و 24Vdc
- پورت های ارتباطی سری RS485 با پروتکل MODBUS RTU تا 38.400 Baud
- شیب های S قابل برنامه ریزی
- کارکرد، حالت اضطراری
- رنج کامل فیلترهای داخلی سازگار با استاندارد EN61800-3 2nd ed برای محدود کردن انتشار امواج RFI
- عملکرد STO (Safety Torque Off)
- ابعاد کوچک
- سیستم خنک کننده هوشمند
- ترمز chopper داخلی تا سائز S30
- پارامترها می توانند در صفحه کلید و یا کامپیوتر به منظور انتقال به سایر اینورترها ذخیره شوند
- کمترین نویز موتور با فرکانس کریر 16kHz (نرم افزار IFD و LIFT)
- کنترل حرارتی موتور (PTC)
- راه اندازی ساده با پارامترهای از پیش تنظیم شده برای کاربردهای رایج
- پائل کنترل با 12 کلید و صفحه نمایشگر بزرگ LCD
- تنظیم فرکانس خروجی 0 - 1000Hz
- کنترل و توقف کامل موتور توسط درایو در هنگام قطع برق
- راه اندازی چندین موتور با عملکرد یکسان به صورت Master-Slave توسط یک درایو (VTC and FOC)
- کالیبره کردن اتوماتیک پارامترهای موتور
- 200% گشتاور ماکزیمم
- عملکرد PID / عملکرد 2-zone PID / Second PID

- در تمامی سایزها با استفاده از یونیت AC/DC امکان ورودی 12 و 18 پالس وجود دارد.
- عملکرد STO (safe torque off) بر اساس cat.3 EN954-1 (بر اساس درخواست).
- بردهای Fieldbus, رابط Encoder یا Resolver, Data loggers, RTC, I/O expansion
- برای ایجاد ارتباط با سایر تجهیزات اتوماسیون (بر اساس درخواست).
- قابل ارائه به صورت Box یا کابینت همراه با چوک های ورودی و یا خروجی DC.
- circuit breakers, سنسورهای AFE, Switch.



موتورهای سه فاز: AC آسنکرون

ولتاژ ورودی: 200 - 440 Vac

فرکانس ورودی: 50 - 60 Hz

رنج توان: 0.4 - 160 Kw

سایر ویژگی ها :

- تکنولوژی منحصر به فرد محدودیت جریان
- تکنولوژی کنترل دینامیک DC-bus
- عملکرد سنجش سرعت به کمک سخت افزار
- دارای plc داخلی برای کنترل موقعیت های مختلف
- کنترل بهینه closed-loop
- خروجی پالس سرعت بالا
- عملکرد ثابت نگه داشتن فشار آب در کاربرد پمپ ها
- عملکرد FDT (کاربرد در صنایع نساجی)
- بصورت استاندارد دارای کپی LED با وضوح بالا و آسان برای خواندن
- محافظت سریع دمای موتور از طریق تشخیص جریان موتور
- پتانسیومتر دیجیتال داخلی
- قابلیت کنترل چندین سرعت
- تنظیم فرکانس خروجی از 0 تا 650 هرتز - (تا 2000Hz نیز امکان پذیر می باشد)
- کاهش نویزهای حاصل از اتصال با موتور به وسیله مدولاسیون فرکانس کریر تا 15KHz
- کالیبراسیون اتوماتیک پارامترهای موتور
- قابلیت پذیرش چندین برنامه به منظور افزایش و کاهش شیب سرعت
- حفظ دور موتور در زمان قطع ناگهانی برق
- سنجش دقیق سرعت (برای استارت مجدد بارهایی با اینرسی بالا)
- با توجه به کارکرد با حداقل ولتاژ 285VDC، برای استفاده در شبکه های دارای نوسان مناسب می باشد.
- قابلیت تشخیص بی باری، مناسب جهت پمپ ها و جلوگیری از خشک کار کردن پمپ ها
- قابلیت Auto Revers زمانی که خروجی PID منفی می باشد.
- مناسب جهت سیستم های جمع کن و باز کن

محصول جدید سانترنو برای کاربرد های عمومی و آسانسور با قیمت مناسب

محدوده توانی و ولتاژی موتورهای قابل اتصال :

توان: 2.2 - 0.4 کیلووات / ولتاژ: 200 - 240 ولت

توان: 160 - 0.75 کیلووات / ولتاژ: 380 - 440 ولت

ولتاژ و فرکانس شبکه :

2S: 200 - 240 ولت تکفاز +10% ، -15%، فرکانس 50 - 60 هرتز

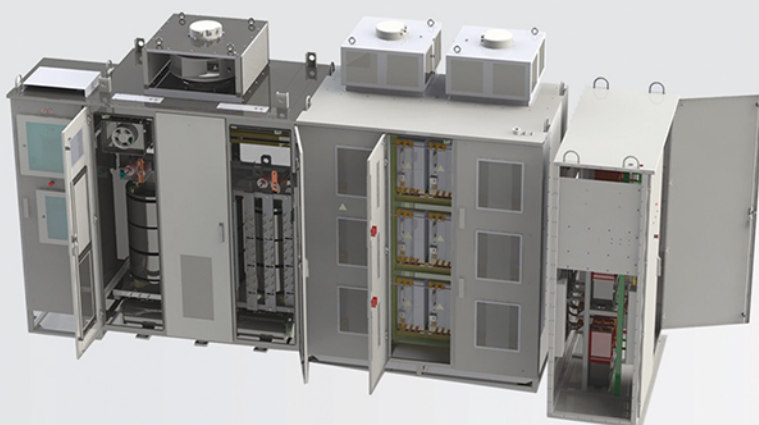
4T: 380 - 440 ولت سه فاز +10% ، -15%، فرکانس 50 - 60 هرتز

Standard I/Os :

- ۷ ورودی دیجیتال قابل برنامه ریزی در مدل های سه فاز
- ۶ ورودی دیجیتال قابل برنامه ریزی در مدل های تک فاز
- ۲ ورودی آنالوگ قابل برنامه ریزی 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA
- ۴ خروجی قابل برنامه ریزی، (۲ خروجی رله با کنتکت باز و بسته، ۲ خروجی کلکتور باز)
- ۲ خروجی آنالوگ قابل برنامه ریزی 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA
- پورت سریال RS485 با پروتکل Modbus RTU

تجهیزات جانبی :

- سلف های ورودی برای محدود کردن پرش های جریانی و کاهش هارمونیک
- سلف های dv/dt برای کاهش پالس های جریانی
- کارت اضافی برای ماشین های تزریق
- فیلتر سینوسی
- کنترلر مولتی پمپ تا ۵ پمپ



Medium Voltage Inverter AC three phase induction motors AC three phase synchronous motors

- Wide power range 250kw to 20000kw
- Wide power supply voltage range, 3.3kV, 6.6kV, 11kV
- Input frequency 50 - 60 Hz
- Enclosure IP30, IP43, IP54, Nema 3R
- THD $\leq$ 3%
- Cell Bypass
- Cascade Control
- bypass Cabinet (optional)
- Smooth drive bypass
- Protection against single-/multi-phase-to-earth faults;
- Cabinet and Box type
- Compliance with the requirements of IEE-519
- LCD Displayer
- Efficiency $\geq$ 95 %.

Specifications of AT27 frequency

Parameter	Values
Supply voltage (without decreasing output characteristics)	Three-phase, 10/6/3 kV, 15 $\pm$ %
Supply frequency	50 Hz 10 $\pm$ %
Overload capacity	120 % within 1 minute
	150 % within 3 s
	200 % within 10 ms
Rated power	200 – 20000 kW
Rated output current	25 – 2500 A
Rated output voltage	11,6.6, 3.3 kV, other (as agreed upon)
Output voltage operating range	6600...0V (11000...0V)
Operating control range of output frequency	from 1 to 120 Hz
Output frequency control accuracy	0.1 $\pm$ %
Efficiency, not less than	0.95

Functionality

- Soft motor start and stop with preset acceleration and braking rate (Hz/s), limiting inrush current;
- «Manual», «Automatic» or «Automatic with preset time» modes depending on whether the motor needs to start automatically after a fault occurs or await the operator's command;
- «Current optimization» mode to provide automatic output voltage adjustment in order to get the minimum full load current at fixed output frequency;
- Start and stop according to a preset time schedule;
- Local, distant or ACS control modes enable the operator to choose the most convenient control source;
- Changes output frequency according to a preset time schedule;
- Cascade starting of several motors;
- Changing the motor's speed of rotation according to a feedback from a technological parameter sensor (pressure, temperature, etc.);
- Self-diagnostic system enables the drive to find the exact place a failure occurs and save details of the failure in question in a log;
- Measures consumed energy;
- Restart after short time supply drop out (> 2.5 s) and continue operation.

Motor starting modes:

- soft – with adjustable rate of the motor acceleration;
- impact, swinging, hard start.

Motor deceleration may be as follows:

- Dynamic braking by a motor with adjustable deceleration rate;
- Braking by run-out with a protection against restart within 5 seconds;



راه اندازی/توقف نرم در راه اندازهای برای موتورهای آسنکرون سه فاز

سری ASAB راه اندازهای پیشرفته دیجیتالی مناسبی برای موتورهایی با توان 7 kW تا 800 kW می باشند. راه اندازهای نرم ASAB با ایجاد سیستم حفاظتی مناسب برای رنج گسترده ای از موتورها سبب عملکرد قابل اطمینان در کاربردهای مختلف می شوند.

نمایشگری که پارامترها به راحتی قابل مشاهده اند

- نمایش پارامترها به صورت چند زبانه

- صفحه نمایش چندحالتی با کیفیت گرافیکی عالی

- ثبت تاریخ و زمان وقایع

- دارای شمارنده (تعداد راه اندازی ها ، ساعات کاری ، انرژی برحسب kWh)

- نمایش پارامترها (جریان ، ولتاژ ، ضریب توان ، انرژی برحسب kWh)

- صفحه نمایش قابل برنامه ریزی

روش های متنوع راه اندازی و توقف

- AAC (سازگار با سیستم کنترل شتاب افزاینده)

- کنترل شیب راه اندازی

- جریان ثابت

- شیب جریان

- توقف نرم براساس نمودارشیب ولتاژزمان بندی شده

- دارای سیستم ترمز

قابلیت های حفاظتی سیستم

- اضافه بارموتور

- افزایش زمان راه اندازی

- افت جریان

- اضافه جریان ناگهانی

- نامتقارنی جریان

- فرکانس شبکه

- خطای ورودی

- دمای موتور(ترمیستور موتور)

- ولتاژ ورودی

- توالی فاز

مشخصات جریان و ولتاژ

- رنج جریان 23 – 1600 A

- رنج ولتاژ 200 – 525 VAC

- رنج ولتاژ 380 – 690 VAC

- دارای سیستم بای پس داخلی تا 1000 A

- سیم بندی داخلی مثلث (تشخیص خودکار)

ورودی و خروجی ها

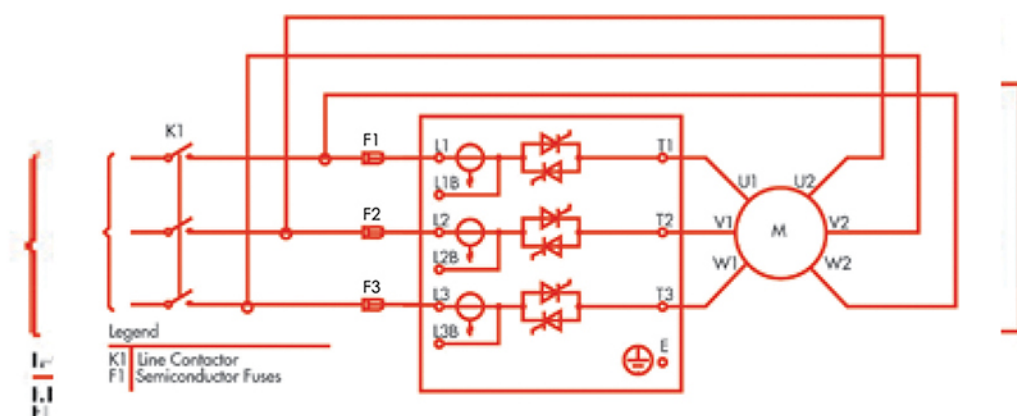
- ورودی های کنترل از راه دور (3 تا ثابت ، 1 قابل برنامه ریزی)

- خروجی های رله ای (3 تا قابل برنامه ریزی)

- خروجی آنالوگ

- قابلیت ارتباط با: Profibus یا Modbus یا DeviceNet

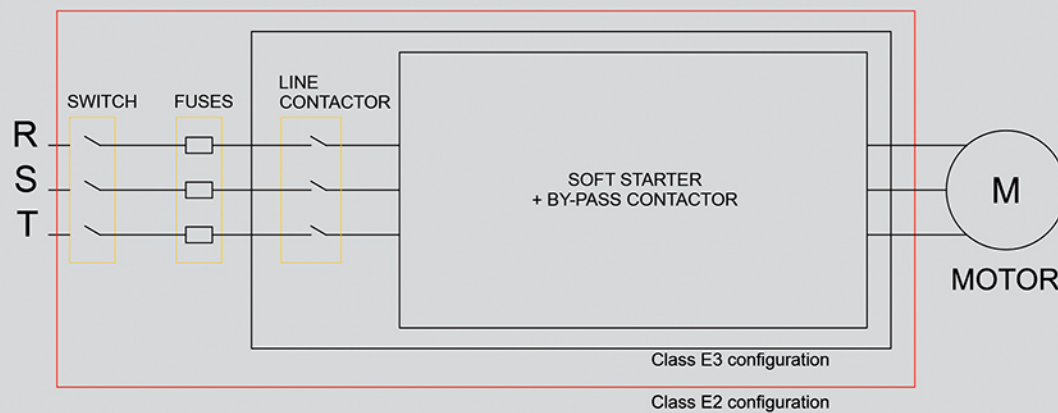
(اختیاری)





راه اندازی/توقف نرم توسط راه اندازهای ولتاژ متوسط

- رنج جریان : 200-630A
- رنج ولتاژ ورودی : 2300 - 15000Vac
- فرکانس ورودی : 50 - 60Hz
- سازگاری کامل با نرم افزار ارتباطی "REMOTE DRIVE" از طریق اینترنت



تجهیزات جانبی

- رابط RTD
- رابط PT100
- رابط Profibus
- رابط DeviceNet
- کنترل موتور سنکرون
- نرم افزار کنترل از راه دور درایو
- اپراتور کنترل از راه دور
- ترانسفورمر تغذیه مدار کنترل
- حفاظت در برابر خطای زمین

- ولتاژ ورودی 2300 - 15000Vac ، جریان نامی از 200 - 630A

- 3 نوع راه اندازی موتور (جریان ثابت ، جریان متغیر ، کنترل گشتاور)

- توقف (سردین تا توقف ، توقف نرم ، نمودار کنترل پمپ ، توقف اتوماتیک)

- اضافه بار مجاز 600% جریان نامی

- درجه حفاظت مدل کابینت IP54 ، کلاس EMC A

- دمای عملکرد 0~ +50°C (بسته به سفارش -20~+50°C)

- درجه رطوبت از 5% تا 95%

- درجه آلودگی 3

- حفاظت : افزایش / کاهش ناگهانی ولتاژ ، فرکانس شبکه ، توالی فاز ، اتصال کوتاه

تریستور ، اضافه بار موتور (مدل حرارتی) ، اضافه جریان ناگهانی ، افت جریان ، نامتقارنی

جریان ، افزایش زمان راه اندازی ، ولتاژ ورودی ، خطای کمکی

- ارتباط : 5 ورودی کنترل از راه دور (3 تا ثابت ، 2 تا قابل برنامه ریزی) ، 6 خروجی

رله (3 تا ثابت 3 تا قابل برنامه ریزی) ، خروجی آنالوگ (1 قابل برنامه ریزی) ، خروجی

سری (1xRS485 Modbus-RTU)

- ارتباط با کاربر: نمایشگر LCD (2 x 20) ، راه اندازی-توقف - ریست دستی/کنترل

از راه دور ، LED نمایش دهنده وضعیت راه انداز ، ثبت کننده وقایع (99 وضعیت آخر

به همراه تاریخ و زمان) ، ثبت خطا (60 خطای آخر به همراه تاریخ و زمان) ، شمارنده ها

(تعداد راه اندازی ها ، ساعات کاری ، انرژی بر حسب kWh) ، اندازه گیری پارامترها

(جریان ، ولتاژ ، ضریب توان ، انرژی بر حسب kWh) ، صفحه نمایش پارامترها با قابلیت

برنامه ریزی ، حفاظت توسط کلمه رمز



مبدل های دیجیتال AC به DC Two quadrant DCREG2, Four quadrant DCREG4

- رنج توان : 10 - 4500A (2.4 - 3200kW)

- رنج گسترده ولتاژ ورودی : 200 - 690Vac

- فرکانس ورودی : 50 - 60Hz

- تمام دیجیتال

- سازگاری کامل با نرم افزار ارتباطی "REMOTE DRIVE" از طریق اینترنت

تجهیزات جانبی

- نرم افزار "Remote Drive"
- صفحه کلید
- کیت کنترل از راه دور صفحه کلید (با برد 5 متر)
- پورت RS232/485
- MODBUS RTU 115,2kbps
- Profibus DP 12mbps - CanBus - Device Net etc.
- درجه حفاظت : IP 20
- چوک های ورودی
- کیت برای تفکیک هیت سینک
- فیوزهای تند کار
- CU400 Clamping unit for electromagnets



- کالبره کردن اتوماتیک جریان و سرعت (برای کاهش خطای احتمالی و زمان نصب)
- کالبره کردن اتوماتیک فیلد موتور (برای کاهش خطای احتمالی و زمان نصب)
- مبدل فیلد داخلی (برای عملکرد در حالت گشتاور یا توان ثابت)
- کاهش جریان فیلد هنگام توقف موتور (فیلد economy)
- تقویت فیلد (افزایش گشتاور راه اندازی موتور)
- کنترل پیش بینی شده (افزایش پاسخ دینامیکی موتور)
- مولتی متر داخلی
- قابلیت داشتن شیب های متفاوت
- شیب "S"
- قابلیت دریافت فیدبک از تاکو، انکدر و آرمیچر
- سوییچینگ اتوماتیک فیدبک روی آرمیچر در هنگام قطع انکدر و تاکو (عملکرد ایمن)
- کنترل حد جریان در حالت پله ای یا هابیربولیک
- سرعت 7 مرحله ای
- کنترل موتور با سرعت کم و یکنواخت
- ریست اتوماتیک آلارم ها
- پتانسیومتر دیجیتال داخلی
- تایمر فعال برای خروجی های دیجیتال
- کنترل از طریق صفحه کلید
- غیر حساس نسبت به جا به جایی فاز ها
- ورودی ولتاژ جداگانه برای مدار کنترل و قدرت
- 8 ورودی قابل برنامه ریزی
- 4 ورودی آنالوگ قابل برنامه ریزی 0±10Vdc, 0(4)-20mA
- ورودی انکدر دو جهته
- ورودی تاکو
- 5 خروجی رله ای قابل برنامه ریزی
- ولتاژ کمکی 24Vdc, ±10Vdc, 5 Vdc
- 1 خروجی سرعت آنالوگ ±10Vdc
- 1 خروجی جریان آنالوگ
- 2 خروجی آنالوگ قابل برنامه ریزی 0±10Vdc, 0(4)-20mA
- فیلتر EMC سازگار با استاندارد EN 61800-3 2nd ed



Soft start/stop static starters for
three-phase asynchronous motors



سری ASA راه اندازهای پیشرفته دیجیتالی مناسبی برای موتورهایی با توان 5.5kw تا 600kw می باشند. راه اندازهای نرم ASA با ایجاد سیستم حفاظتی مناسب برای رنج گسترده ای از موتورها سبب عملکرد قابل اطمینان در کاربردهای مختلف می شوند.

مشخصات فنی :

- روش های متنوع راه اندازی و توقف
- ACC سازگار با سیستم کنترل شتاب افزاینده
- کنترل شیب راه اندازی
- جریان ثابت
- شیب جریان
- توقف نرم بر اساس نمودار شیب ولتاژ زمان بندی شده
- دارای رنج گسترده ولتاژ در تمامی توان ها
- رنج ولتاژ 200 ولت
- رنج ولتاژ 380 ولت
- رنج ولتاژ 690 ولت
- رنج جریانی 1200A تا 11A

ورودی و خروجی ها

- ورودی های کنترل از راه دور 3 عدد ثابت 1 عدد قابل برنامه ریزی
- خروجی های رله 2 عدد ثابت 1 عدد قابل برنامه ریزی
- خروجی آنالوگ 420mA عدد قابل برنامه ریزی
- قابلیت ارتباط با (Modbus RTU)
- نمایشگری که پارامترها به راحتی قابل مشاهده اند
- نمایش پارامترها به صورت چند زبانه
- صفحه نمایش چند حالت با کیفیت گرافیکی عالی
- دارای شمارنده تعداد راه اندازها-ساعت کاری - انرژی برحسب Kw/h
- نمایش پارامترها جریان - ولتاژ

حفاظتهای قابل تنظیم

- افزایش زمان راه اندازی
- افزایش جریان در هنگام راه اندازی
- تعداد دفعات راه اندازی
- راه اندازی موتور بدون بار
- توقف آنی در صورت ایراد یا قطعی مدار
- افت ولتاژ
- افزایش ولتاژ
- خطا در مدار فرمان
- خطا در شبکه قدرت

- در تمامی سایزها با استفاده از یونیت AC/DC امکان ورودی 12 و 18 پالس وجود دارد.
- عملکرد STO (safe torque off) براساس cat.3 EN954-1 (براساس درخواست).
- بردهای Fieldbus، رابط Encoder یا Resolver، Data loggers، RTC، I/O expansion،
- برای ایجاد ارتباط با سایر تجهیزات اتوماسیون (براساس درخواست).
- قابل ارائه به صورت Box یا کابینت همراه با چوک های ورودی و یا خروجی DC.
- Switch، AFE، سنسورهای، circuit breakers.

Applications	Overload (IST)				Applications	Overload (IST)			
	3	3.5	4	4.5		3	3.5	4	4.5
Agitator			•		Grinder		•		
Atomizer			•		Hammer mill				•
Ball mill				•	Hydraulic power pack		•		
Bandsaw				•	Loaded piston compressor				•
Bore pumps	•				Mill				•
Bottle washer	•				Mixer				•
Centrifugal compressor		•			Palletiser				•
Centrifugal damped fan		•			Planers		•		
Centrifugal pumps		•			Positive displacement pumps			•	
Centrifuge				•	Press		•		
Chipper				•	Pulper				•
Circular saw		•			Roller Mill				•
Conveyor belt				•	Rotary table			•	
Conveyor roller		•			Sander			•	
Conveyor screw			•		Screw compressor, loaded			•	
Crusher cone		•			Screw compressors, unloaded		•		
Crusher jaw				•	Separator				•
Crusher rotary		•			Shredder				•
Crusher vertical impact		•			Slicer	•			
Damped axial fan		•			Slurry pumps				•
Debarker		•			Tumbler			•	
Dryer				•	Undamped axial fan				•
Dust collector		•			Undamped centrifugal fan				•
Edger		•			Unloaded piston compressor			•	
Fan high pressure				•					

