

تامین کننده محترم

شماره درخواست خرید: FCP-0400232

پیوست: ۴ برگ

مورد	شرح اقلام	واحد	مقدار	توضیحات
۱	طراحی مبدل قدرت برای تبدیل ورودی DC به خروجی پالس	عدد	۱	در صورت وجود پرسش یا ابهام با این امور مکاتبه شود.
	طبق مشخصات پیوست			
	به همراه نصب و راه اندازی			

شرایط خرید:

- ۱- صورتحساب ارسالی تامین کننده صرفا پس از تحویل کالا و تایید فنی متقاضی در مرحله پرداخت قرار خواهد گرفت.
- ۲- هزینه های حمل و نقل، بارگیری، نصب و راه اندازی، مسئولیت بیمه و... تا محل تحویل کالا واقع در کیلومتر ۱۷ بزرگراه تهران-کرج، بلوار پژوهش، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی، واحد انبار به عهده فروشنده است.
- ۳- تاریخ تحویل، گارانتی و خدمات پس از فروش کالا در پیش فاکتور قید و اعتبار آن حداقل دو هفته لحاظ شود.
- ۴- کالای ارائه شده در صورت غیر اصل بودن و عدم تطابق با مشخصات فنی ذکر شده و هر گونه اشکال عودت داده می شود. تشخیص این موضوع به عهده کارشناسان این شرکت خواهد بود.
- ۵- پرداخت حداکثر ۲۵٪ از مبلغ کل مورد معامله، به عنوان پیش پرداخت در قبال دریافت ضمانت نامه بانکی بدون قید و شرط و قابل تمدید میسر است.
- ۶- ارائه شماره شبای حساب و نام بانک برای تسویه حساب و همچنین بارگذاری صورتحساب الکترونیکی در سامانه مودیان مالیاتی الزامی است.
- ۷- تغییر قیمت تا زمان تحویل کالا امکان پذیر نیست.
- ۸- در صورت تأخیر غیر مجاز در تحویل کالا پس از موعد مقرر، به ازای هر روز تأخیر در تحویل، ۰.۲٪ از کل مبلغ سفارش از محل مطالبات فروشنده و تضامین وی کسر خواهد شد.
- ۹- در صورتی که میزان جریمه تأخیر فروشنده بیش از ۲۰٪ از مبلغ سفارش شود، خریدار حق ابطال سفارش را خواهد داشت.
- ۱۰- پیشنهادهای فنی و ریالی (پیش فاکتور) ممهور به مهر آن شرکت در سامانه بارگذاری شود. در غیر اینصورت پیشنهاد ارائه شده قابل قبول نخواهد بود. مغایرت مبالغ درج شده در پیش فاکتور و سامانه ستاد قابل قبول نخواهد بود.
- ۱۱- پیشنهاد کالای ساخت داخل کشور در صورت مطابقت با مشخصات فنی مورد درخواست در اولویت قرار دارد.
- ۱۲- در صورتی که زمان تحویل کالا بیش از یک هفته باشد، ارائه ضمانت نامه انجام تعهدات الزامی است.
- ۱۳- در پیشنهادات ارسالی حتما نام کارخانه سازنده یا نشان تجاری کالا/Brand، مشخصات مدل هر قلم/Order Code/Model Number و کشور مبدا ساخت حتما قید شود، در غیر اینصورت پیشنهاد ارسالی مورد بررسی قرار نمی گیرد.

کارشناس خرید:

فرهاد آزادی

کد اقتصادی: ۴۱۴۸-۱۴۸۷-۴۱۱۳

شماره ثبت: ۱۴۸۳۰۹

کد پستی: ۱۴۹۷۷۱۳۱۱۵

شناسه ملی: ۱۰۱۰۱۹۱۱۸۲۱

نشانی: کیلومتر ۱۷ بزرگراه تهران-کرج، بلوار پژوهش، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی (مرکز تهران)، امور تدارکات

تلفن: ۴۴۷۸۷۵۰۷-۴۴۷۸۷۵۱۸- نامبر: ۴۴۷۸۷۵۱۸ و پست الکترونیکی: procurement@npc-rt.ir

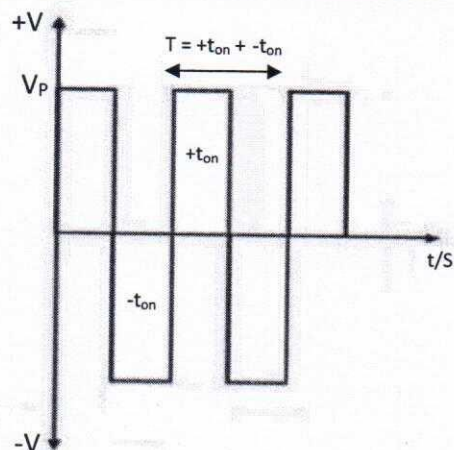
کازم شادمنش

طراحی مبدل قدرت برای تبدیل ورودی DC به خروجی پالس

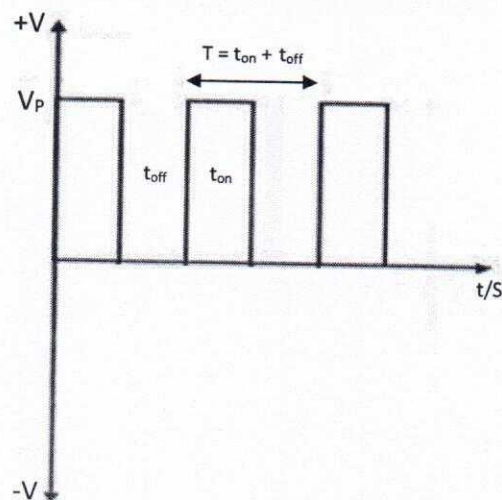
۱- اهداف و مشخصات (Specification)

- حداکثر ولتاژ ورودی: ۳۳ ولت DC
- حداکثر جریان ورودی: ۲۲۰ آمپر
- فرکانس خروجی: ۰،۰۰۱ هرتز تا ۲۰ کیلوهرتز
- دیوتی سایکل: ۱ تا ۱۰۰ درصد
- خروجی: پالس شامل چهار حالت:

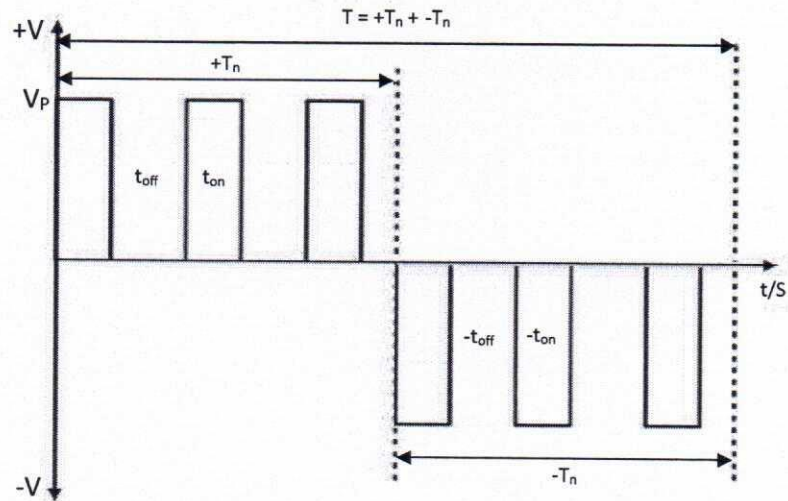
- پالس متناوب (Pulsed Alternating Current #1): تولید پالس‌های متناوب مثبت/منفی.



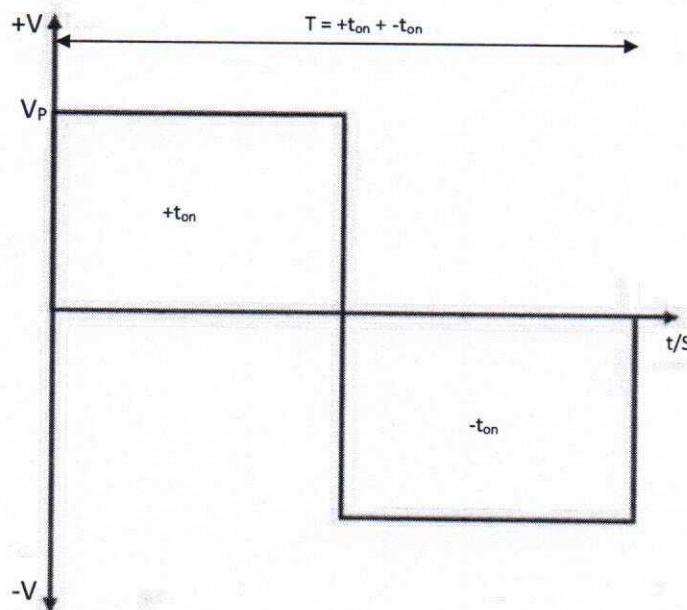
- پالس متناوب (Pulsed Alternating Current #2): تولید پالس‌های متناوب مثبت.



- بلاک-پالس (Burst $\pm$ PWM) : N پالس مثبت سپس N پالس منفی



- Ultra-low Frequency Square: مشابه حالت اول اما زمان مثبت و منفی در مقیاس دقیقه (فرکانس بسیار کوچک تا ۰,۰۰۱ Hz)



- کنترل‌های مستقل: دوره تناوب (Period)، عرض پالس (Pulse Width)، تعداد پالس‌ها (N) (در حالت سوم فوق‌الذکر) که هر کدام توسط یک کلید چند حالتی به همراه پیچ تنظیم دقیق (Vernier) بطور مجزا قابل تنظیم باشند. حالت خروجی نیز توسط یک دکمه (Function Mode) انتخاب شود.

- نمایشگر (OLED/LCD): برای نشان دادن مقادیر فعلی کنترل‌های مستقل، جریان و ولتاژ خروجی و آلارم‌ها.
- نصب تجهیزات فوق، داخل یک تابلو (از جنس گالوانیزه گرم و از نوع ایستاده Standing) تحت شرایط جوی (با درجه حفاظت حداقل IP55W) می‌باشد که این تابلو دارای فضای کافی نیز برای نصب منبع تغذیه DC ورودی به ابعاد (طول 40cm، عرض 25cm و ارتفاع 17cm) باشد. این منبع تغذیه DC که از قبل توسط کارفرما تهیه گردیده است برق AC را به DC جهت تغذیه مبدل فوق الذکر تبدیل می‌کند. همچنین هیتر، فن و روشنایی برای این تابلو توسط سازنده در نظر گرفته شود.
- مولتی متر دیجیتال بر روی درب تابلو برای نمایش جریان، ولتاژ، توان اکتیو و توان ظاهری ورودی تابلو (ورودی تابلو یک کابل تکفاز ۲۳۰ ولت AC می‌باشد).

۲- حفاظت‌ها و مدارهای قطع سریع

- محافظت در برابر اضافه ولتاژ OC
- محافظت در برابر اضافه جریان OV
- محافظت در برابر Pre-charge
- محافظت در برابر اضافه دما Thermal
- Soft Start: برای جلوگیری از جرقه (surge) هنگام فعال‌سازی از دیوتی کوچک که به تدریج تا مقدار کاربر افزایش می‌یابد.
- EMI/RFI: فیلتر EMI در ورودی و Snubber برای کاهش dv/dt
- نشانگر هشدار برای تنظیمات غیرمجاز (مثلا زمانی که عرض پالس بیشتر از دوره تناوب شود)

۳- تست و راه‌اندازی مرحله‌ای (Procedure)

- تست اولیه با اسیلوسکوپ و بار شبیه‌سازی شده (Dummy Resistor).
- تست حفاظت‌ها: شبیه‌سازی OC/OV/Thermal و اطمینان از قطع فوری.
- افزایش بار تدریجی: استفاده از منبع محدودشده جریان برای تست‌های ولتاژ/جریان پیوسته.
- تست‌های EMC/EMI: بررسی نویز و افزودن فیلترها.
- تست نهایی: چند ساعت کار پیوسته در بار کامل و ثبت دما، ولتاژ و جریان.

۴- چک لیست ایمنی و استانداردها

- اتصال زمین حفاظتی (PE) و رعایت ایزولاسیون.
- طراحی مطابق با استانداردهای محلی ایمنی برق صنعتی (مثلا IEC 61010 / IEC 60950 / EN).
- پوشش در برابر تماس اتفاقی با بخش‌های جریان بالا.
- هشدارهای الکتریکی، لیبل‌های ایمنی و دستورالعمل راه‌اندازی.

۵- شرایط محیطی نصب

- دمای بیرون: 10°C - تا 50°C
- محل استفاده: نصب تابلو در فضای آزاد (Outdoor)
- ارتفاع از سطح دریا: کمتر از ۱۰۰۰ متر
- رطوبت مجاز: کمتر از ۸۵ درصد

۶- نصب و راه‌اندازی

خرید تجهیزات لازم (به جز منبع تغذیه DC) به همراه تابلوی (IP55W) موردنیاز بر عهده طراح و سازنده مبدل قدرت می‌باشد.

نصب مبدل قدرت و منبع تغذیه DC درون تابلو بر عهده طراح و سازنده مبدل قدرت می‌باشد.

راه‌اندازی تابلو شامل تجهیزات فوق‌الذکر نیز بر عهده طراح و سازنده مبدل قدرت می‌باشد.

برای دستگاه فوق، لازم است سازنده، گارانتی حداقل یک سال و خدمات پس از فروش را ارائه نماید. در این خصوص الزامی به ارائه گواهی تست‌های مختلف از مراجع معتبر خارج از شرکت سازنده نمی‌باشد.