

سرشناسه : رضایی، علیرضا، ۱۳۵۸ -

عنوان و نام پدیدآور : منابع تغذیه بدون وقفه (UPS) / مولف علیرضا رضائی.

مشخصات نشر : تهران: انتشارات استادکار، ۱۳۹۳.

مشخصات ظاهری : ۱۰۱ص.: مصور، جدول، نمودار.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۹۷۱-۱۰-۹

وضعیت فهرست نویسی : فیا

موضوع : منبع تامین بدون وقفه انرژی

موضوع : برق -- سیستم‌ها -- طرح و ساختمان

رده بندی کنگره : ۱۳۹۳ ۸م۶ر/TK1۰۰۵

رده بندی دیویی : ۶۲۱/۳۱۹

شماره کتابشناسی ملی : ۳۶۲۹۳۳۴



انتشارات استادکار

نام کتاب: منابع تغذیه بدون وقفه (UPS)

ناشر: انتشارات استادکار

مؤلف: دکتر علیرضا رضائی

صفحه‌آرا: لیلا مقصودی - نیلوفر جعفری پورشورغینی

لیتوگرافی: نگین

نوبت چاپ: اول - زمستان ۱۳۹۳

چاپ: منصور

صحافی: کیمیا

ناظر فنی چاپ: حسین جعفری پورشورغینی

تیراژ: ۳۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۹۷۱-۱۰-۹

www.simorghedanesh.com

مراکز پخش:

کتابفروشی هنر: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۲۴، تلفن: ۴۹۲۲۴۲

کتابفروشی عصر دانش: خیابان انقلاب، نرسیده به ۱۲ فروردین، جنب کتابفروشی فجر تهران، پلاک ۱۳۳۲، تلفن: ۹۷۱۲۵۱

انتشارات سیمای دانش: تهران، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۱۸، تلفن: ۶۶۹۶۶۱۱۴-۵



۲۲	۲-۳ مدل های مختلف UPS
۲۲	۱-۲-۳ Stand by
۲۳	۲-۲-۳ Resonant stand by
۲۴	۳-۲-۳ Line-interactive
۲۵	۴-۲-۳ DOUBLE CONVERSION
۲۸	۵-۲-۳ Delta conversion
۲۹	۳-۳ مقایسه انواع UPS ها

فصل چهارم

۳۱	بخش های مختلف UPS
----	-------------------

۳۱	۱-۴ مقدمه
۳۲	۲-۴ تبدیل ولتاژ
۳۵	۱-۲-۴ اصول کنترل سوئیچ استاتیک
۳۶	۳-۴ بخش قدرت یکسوکننده (RECTIFIER)
۳۷	۱-۳-۴ اصول کنترل فاز
۴۳	۲-۳-۴ ضریب توان ورودی
۴۶	۴-۴ ولتاژ DC Busbar (باتری)
۴۷	۵-۴ بخش قدرت اینورتر
۴۸	۱-۵-۴ روش ساخت اینورتر با استفاده از تغییر فاز
۵۶	۲-۵-۴ خروجی اینورتر
۵۹	۶-۴ UPS بدون ترانس
۶۱	۷-۴ اگر UPS خراب شود چه اتفاقی می افتد؟

۵	مقدمه
---	-------

فصل اول

۷	اختلال در شبکه برق
۷	۱-۱ مقدمه
۸	۲-۱ UPS (Uninterruptible Power Supplies)
۹	۳-۱ مشکلات شبکه های برق
۹	۱-۳-۱ انواع اختلالات رایج در برق شهر
۱۳	خلاصه

فصل دوم

۱۵	تقسیم بندی UPS ها بر حسب توان
۱۵	۱-۲ مقدمه
۱۷	۲-۲ توان های مختلف UPS
۱۷	۱-۲-۲ سیستم هایی با توان بسیار پایین - بیش از توان 250VA
۱۷	۲-۲-۲ سیستم هایی با توان پایین 500-2000VA
۱۸	۳-۲-۲ سیستم هایی با توان متوسط 3-20KVA
۱۹	۴-۲-۲ سیستم هایی با توان بالا 30-400KVA

فصل سوم

۲۱	مدل های داخلی UPS
۲۱	۱-۳ مقدمه

فصل پنجم

باتری‌ها

۶۳ ۱-۵ مقدمه

۶۳ ۲-۵ ساختمان باتری

۶۴ ۱-۲-۵ باتری سرب اسید (Lead-Acid)

۶۵ ۳-۵ اندازه و مکان باتری‌ها

۶۵ ۴-۵ طرز قرارگیری باتری‌ها

۶۶ ۱-۴-۵ اتصال سری

۶۶ ۲-۴-۵ اتصال موازی

۶۸ ۵-۵ روش انبار کردن، حفظ و نگهداری باتری ...

۶۸ ۱-۵-۵ انبار کردن

۶۹ ۲-۵-۵ عمر تعیین شده برای باتری

۷۱ ۶-۵ طراحی UPS و عمر مفید باتری

۷۲ ۷-۵ محاسبات انتخاب باتری

۷۴ ۸-۵ شارژ کردن باتری

۷۴ ۹-۵ ایمنی باتری

۷۴ ۱۰-۵ تعویض و بازیابی باتری

فصل هفتم

دمایی از ساختمان داخلی یک UPS

۸۱ ۱-۷ مقدمه

۸۱ ۲-۷ پارامترهای اصلی جهت خرید یک دستگاه UPS

۸۱ ۳-۷ Backup چیست ؟

۸۶ ۴-۷ شکل موج‌های خروجی UPS

۸۶ ۱-۴-۷ موج مربعی تعدیل شده

۸۷ ۲-۴-۷ موج سینوسی پله‌ای

۸۷ ۳-۴-۷ موج سینوسی خالص

فصل هشتم

مشخصات 400KVA UPS و نقشه‌های مداری آن

۸۹ ۱-۸ روشن و خاموش کردن UPS

۹۰ ۲-۸ مشخصات 400KVA UPS

۹۳ ۳-۸ نقشه‌های داخلی UPS ۴۰۰KVA

۱۰۱ منابع

فصل نهم

روش محاسبه توان UPS

۷۷ ۱-۶ مقدمه

۷۷ ۲-۶ مثال‌های مختلف از محاسبات UPS



UPS یک سیستم بدون وقفه با کیفیت برق بسیار دقیق را برای بارهای حیاتی فراهم می‌آورد. در حقیقت UPS ها بارهای حساس را در مقابل انواع تغییرات محافظت می‌کنند. کاربرد سیستم‌های UPS شامل امکانات پزشکی، سیستم‌های کامپیوتری، سیستم‌های ذخیره سازی، ارتباطات مخابراتی، پردازش‌های صنعتی و غیره می‌تواند باشد.

↓ به واقع یک UPS ایده‌آل باید شامل ویژگی‌های زیر باشد:

« مقدار هارمونیک کم

« مقدار زمان سوئیچ کوتاه

« هزینه نگهداری پایین

« وزن کم

« قابلیت اطمینان بالا

در طول سه دهه گذشته با پیشرفت الکترونیک قدرت، توپولوژی‌های مختلف و استراتژی‌های مختلف برای سیستم‌های UPS به وجود آمده است. به عنوان مثال با جایگزینی IGBT در هزینه بسیار صرفه جویی شده است. در این کتاب به شرح ساختمان‌های مختلف UPS پرداخته شده است.