

گروه فنی مهندسی رادین آرونند آریو با کادری مجرب از متخصصین حوزه برق و الکترونیک و فناوری اطلاعات است که سعی بر آن دارد تا راه حل های هوشمندانه و اقتصادی برای مشکلاتی که کمتر مورد توجه قرار گرفته در این فیلد، بیابد. در این راستا حفاظت و کنترل به عنوان هدف اصلی شرکت برگزیده شد و دانش روز و اصول کاربردی را سرلوحه کار شرکت قرار دادیم و برای تایید کارمان گواه از نهادهای رسمی نظارتی را با محصولات خود همراه ساختیم تا محصولی پرکاربرد و کم هزینه به بازار عرضه کنیم.

انعطاف، خلاقیت و نوآوری رکن اصلی گروه ما است.

شرکت آرونند همواره خود را متعهد به بروز بودن می داند و در این رابطه همیشه نظرات اساتید برتر دانشگاه و افراد با تجربه در این حوزه را با خود همراه ساخته و پذیرای نظرات ارزشمند شما مشتریان گرامی نیز است.



PREMIUM ARRESTER
SURGE PROTECTOR



در شبکه برق خانگی و اداری کشور عزیزمان ولتاژ استاندارد شبکه اصلی به میزان ۲۲۰ ولت تعريف و تحويل مصرف کننده می‌گردد و تمامی مصرف کننده‌گان متصل به شبکه، برای این سطح از ولتاژ تنظیم و به کارگرفته می‌شوند. با توجه به منطقه جغرافیاگی، سیستم توزیع برق، عوامل محیطی، اشتباہ انسانی و ده‌ها عنوان دیگر هرگاه میزان ولتاژ شبکه اصلی از این میزان فراتر رود (آمارها نشانگر ارقام بالای این حوادث می‌باشد) می‌تواند خطر جدی برای مصرف کننده‌گان زیر بار متصل به شبکه محسوب گردد؛ زیرا زمان بسیار کوتاه در میزان این افزایش (حدود ۱۰ الی ۲۰ میکرو ثانیه) قابلیت واکنش هرگونه ابزارهای محافظتی نرمال مانند فیوز را سلب می‌کند. همچنین خسارات ناشی از این نوسانات همیشه در لحظه اتفاق، بروز نمی‌کند. بلکه حتی می‌تواند به صورت مزمن باعث کاهش عمر قطعات سیستم‌های حساس شده و در دراز مدت سیستم شما را دچار وقفه یا افت کارایی و کیفیت نماید.

وظیفه اصلی یک **محافظه شوک شبکه (surge arrester)** حفاظت از ابزارهای الکتریکی و الکترونیکی در برابر انرژی‌های پر فشار زود گذر شبکه اصلی برق می‌باشد. البته آنچه تاکنون ارائه گردیده اصولاً از طریق تخلیه این انرژی به سیستم زمین (grounding) بوده است. حال آنکه فراهم کردن بستر زمین نیازمند فرآیندی بعض امامکن به لحاظ محدودیت‌های فیزیکی و هزینه‌ای است که خود نیازمند تجهیزاتی به این منظور نیز می‌باشد.

همیشه این سؤال مطرح می‌شود که یوپی اس و یا آستابلایزر می‌تواند مانع ورود افزایش ولتاژ‌های ناگهانی در زمان‌های نانو ثانیه و میکرو ثانیه باشد؟

یوپی اس برای تامین انرژی سیستم‌های تحت کنترل برای زمانی که انرژی شبکه اصلی به هر علتی قطع گردیده طراحی و ارائه می‌گردد. آستابلایزر وظیفه جبران نقصان انرژی شبکه هنگام کاهش یا افزایش آن را دارد و خروجی آن در شرایط بحرانی شبکه حد المقدور ثابت و تحت دامنه مجاز است. البته نهایتاً در صورت خروج از محدوده توان دستگاه (کاهش و افزایش زیاد) مبادرت به قطع کردن خروجی خواهد بود و به نوعی محافظه نسیی برای سیستم‌های تحت کنترل خود محسوب می‌شود.

دستگاه محافظه برق نیز تقریباً مانند آستابلایزر عمل می‌کند البته به جز جبران سازی و تنها در صورت خروج از محدوده نرمال شبکه خروجی را به مدت مشخص قطع می‌کند.

مکانیزم سیستم‌های فوق، ابتدا باید تغییر در دامنه ولتاژ شبکه اصلی تشخیص داده و سپس تضمیم به اجرای تغییرات نماید. به این منظور معمولاً از تکنیک‌های آنالوگ مانند مقایسه‌گر به همراه یک ولتاژ مرجع نسبتاً دقیق و ثابت و یا از تکنیک‌های دیجیتال مانند مانیتور کردن دامنه ورودی از طریق مبدل‌های آنالوگ به دیجیتال استفاده می‌گردد. اصولاً اعمال فرمان محافظت مانند جبران سازی و یا قطع به لحاظ ساختاری در نیمه موج بعدی اعمال می‌شود زیرا برای جبران آن با ازره‌های مکانیکی استفاده می‌گردد که سرعت عمل بهترین نوع‌های آن ۳۰ الی ۴۰ میلی ثانیه است و یا ازره‌های حالت جامد استفاده شده که نیازمند تشخیص عبور از صفر (نیمه بعدی موج) برای قطع شدن می‌باشد.

حال اگر نگاهی به ماهیت شوک‌های گزرا شبکه مانند رعد و برق و یا اسپایک و نویز‌های گذرا اندازیم ملاحظه می‌شود که عمدۀ ترین مشکل سیستم‌های فوق در مواجهه با این شوک‌ها زمان پاسخ‌دهی بالا نسبت به زمان عملکرد این شوک‌ها است. عمل هنگامی که شوک‌های گذرا بر روی شبکه ظاهر می‌شوند به راحتی قبل از اینکه حتی سیستم‌های فوق قادر به تشخیص آن باشند وارد سیستم‌های حساس شده و در خروجی ظاهر می‌شوند.

بنابراین سیستمی که بتواند انرژی این شوک‌ها را تا حد امکان کم کند تا در صورت عبور از سیستم محافظتی کمترین اثر تخریبی را داشته باشد در واقع سیستمی است که، سرعت عمل لازم در هنگام بروز شوک را در قطع کردن خروجی داشته باشد که بسیار پیچیده و در برخی موارد ناممکن است. لذا کاهش انرژی شوک بدون تأخیر بهترین راه ممکن می‌باشد و می‌توان سیستم محافظتی را نیز پس از این دمپر انرژی استفاده نمود تا به بیشترین سطح حفاظتی دسترسی پیدا کرد.

سیستم **محافظه شوک شبکه (premium arrester)** در حقیقت با استفاده از ابزارهای نوین ارائه شده، از قبیل **gas tube** و **resettable fuse** و **SPD (Surge Protector Device)** ابتدا مبادرت به کاهش انرژی شوک کرده و سپس با پروسسوری **DSP (Digital Signal Processing)** خروجی را مانیتور و در صورت خروج از محدوده نرمال خروجی را تا زمان بازگشت به حالت نرمال قطع می‌کند.

استفاده‌های **UPS premium arrester** قبل از **UPS**، علاوه بر ارائه عملکرد آستابلایزر شوک‌های گذرا رانیز تا حد قابل توجهی دفع می‌کند، چون خروجی **UPS** همواره در حد نرمال باقی خواهد ماند. زیرا در صورت بروز ایجاد و یا شوک گذرا، شبکه به صورت موقتی قطع و در این بازه، **UPS** تا بازگشت شبکه به حالت نرمال انرژی مورد نیاز مصرف کننده را تامین کرده و هیچ‌گونه نقصانی در خروجی ظاهر نخواهد شد.

آزمون قدرت دی الکتریکی

مقدار ولتاژ نامی

محل اعمال ولتاژ	kV AC r.m.s	نتیجه	قضاؤت
بین اولیه اتصال کوتاه شده و بدن	5	عدم وقوع تخلیه الکتریکی	تایید
بین ثانویه اتصال کوتاه شده و بدن	5	عدم وقوع تخلیه الکتریکی	تایید
بین اولیه اتصال کوتاه شده و ثانویه اتصال کوتاه شده	5	عدم وقوع تخلیه الکتریکی	تایید

آزمون اندازه گیری مقاومت عایقی

مقدار ولتاژ نامی

محل اعمال ولتاژ	kV DC	نتیجه	قضاؤت
بین اولیه اتصال کوتاه شده و بدن	2.5	60 GΩ	تایید
بین ثانویه اتصال کوتاه شده و بدن	2.5	60 GΩ	تایید
بین اولیه اتصال کوتاه شده و ثانویه اتصال کوتاه شده	2.5	20.5 GΩ	تایید

آزمون ایمپالس (موج ضربه صاعقه)

مقدار ولتاژ نامی

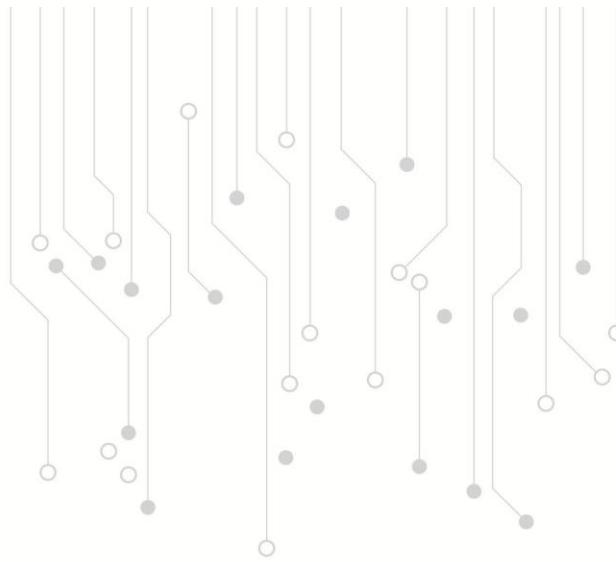
محل اعمال ولتاژ	kV Peak	نتیجه	قضاؤت
بین اولیه اتصال کوتاه شده و بدن	19	عدم وقوع تخلیه الکتریکی	تایید
بین ثانویه اتصال کوتاه شده و بدن	19	عدم وقوع تخلیه الکتریکی	تایید
بین اولیه اتصال کوتاه شده و ثانویه اتصال کوتاه شده	19	عدم وقوع تخلیه الکتریکی	تایید

تاییدیه ها

- ثبت اختراع به شماره ۸۴۱۲۴ از اداره ثبت شرکت ها و مالکیت صنعتی کشور
- تاییدیه پژوهشگاه نیرو به شماره ثبت ۹۳/۵۹۹۲۵/۶۰۲
- تاییدیه طرح از سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

قابلیت های ویژه دستگاه

- کلید ریست بدون وقفه
- نشانگرهای وضعیت
- مدیریت هوشمند
- سه لایه حفاظت
- راندمان بالا
- نصب آسان



جدول مشخصات فنی دستگاه محافظه شوک شبکه

PA-10KVI	PA-3KVI	PA-150I	مشخصه
10 KVA	3 KVA	150 VA	توان نامی
180-230 Vac	180-230 Vac	180-230 Vac	ولتاژ ورودی
INPUT±%2.5	INPUT±%3	INPUT±%5	ولتاژ خروجی
50/60 hz	50/60 hz	50/60 hz	فرکانس
%96	%96	%94	راندمان
-20 40 C	-20 40 C	-20 40 C	دماي کار
%0-75	%0-75	%0-75	رطوبت
40-30-40 cm	40-25-30 cm	15-15-30 cm	ابعاد
75 kg	38 kg	8 kg	وزن

تهران، انتهای بلوار فردوس شرق، نبش اتوبان ستاری، پلاک ۴۳۸، ساختمان پارسا، واحد ۱۱
خط (۵) ۴۴۰ ۴۳۴ ۷۲

Unit.11, Parsa building, NO.438 at the corner of Sattari Exp.Way,
Ferdows blvd. Tehran
44043473 (5 Line)
www.arvandgp.com
info@arvandgp.com

