# **محافظ برق صنعتی**

در دنیای پُر از لوازم برقی و تجهیزات الکترونیکی، استفاده از دستگاه‌هایی که به پایداری ولتاژ کمک می‌کنند و مانع از بروز خسارات می‌شوند، حائز اهمیت است. در این میان، یکی از کاربردی‌ترین دستگا‌ه‌هایی که برای حفاظت از لوازم برقی مورد استفاده قرار می‌گیرد، **محافظ برق صنعتی** نام دارد. عدم استفاده از این دستگاه می‌تواند هزینه زیادی را جهت تعمیر لوازم برقی و یا تعویض آن‌ها روی دست شما بگذارد. این دستگاه پیشرفته، از کلیه دستگاه‌های الکترونیکی در برابر افزایش و نوسانات ولتاژ حفاظت می‌کند و مانع از ورود جریانات نامناسب به این دستگاه‌ها می‌شود. در این بخش قصد داریم شما را با ویژگی‌های محافظ برق آشنا کرده و اطلاعات مفیدی را در این زمینه به شما ارائه کنیم.

## **محافظ برق صنعتی چیست؟**

این دستگاه با قرارگیری در مسیر برق، قادر به قطع این جریان در زمان بروز مشکلاتی از قبیل بالا و پایین شدن‌های ناگهانی و نوسانات برق بوده و جریانات اضافی را به سمت زمین هدایت می‌کند. در این حالت فشاری به لوازم الکترونیکی وارد نمی‌شود و از سوختن و پایین آمدن عملکرد آن‌ها نیز جلوگیری می‌گردد. درواقع، **محافظ برق صنعتی** همانند یک نگهبان برای تجهیزات برقی عمل کرده و از ورود ولتاژ ناخواسته به دستگاه‌های صنعتی جلوگیری می‌کند.

## **عوامل موثر بر افت یا افزایش ولتاژ**

جریان خطوط، یکی از عوامل موثر بر میزان ولتاژ برق است. همچنین توان انتقال خطوط یکی از مولفه‌های مهم در شبکه قدرت محسوب می‌شود. هادی‌ها براساس استانداردهای طراحی شده دارای توان عبور جریان محدودی هستند و در شبکه‌های توزیع برق مورد استفاده قرار می‌گیرند. عبور جریان بیش از حد باعث آسیب دیدن هادی‌ها می‌شود.

ولتاژ یکی از مهمترین فاکتورها در شبکه های قدرت است و تاثیر زیادی بر عملکرد **محافظ برق صنعتی** دارد. به طور معمول، سطوح ولتاژ مختلف است و به انواع فشار ضعیف، متوسط، قوی و همینطور فوق قوی تقسیم‌بندی می‌شود. با این حال، محدوده مجاز تغییرات هرکدام از این سطوح دارای استانداردهایی بوده و محدود است. از مواردی که در تنظیم ولتاژ تاثیرگذار هستند، می‌توان به تغییرات دما، ریپل خروجی صافی‌ها و تغییرات جریان بار اشاره کرد. به عنوان مثال، افت ولتاژ برق ممکن است در اثر عواملی همچون قطر سیم، جنس سیم، طول سیم و جریان عبوری از سیم رخ دهد. از سوی دیگر، افزایش ولتاژ برق نیز بسیار خطرناک است و زمانی رخ می‌دهد که ولتاژ در یک مدار و یا قسمتی از آن به بیش از میزان تعیین‌شده برسد. در اغلب موارد، ولتاژ بالا منجر به ذوب شدن سیم می‌شود و وسایل برقی را می‌سوزاند. در چنین شرایطی در اختیار داشتن **محافظ برق صنعتی** مانع از سوختن وسایل برقی می‌شود.

## **آشنایی با اجزای محافظ برق صنعتی**

این دستگاه از قطعات الکترونیکی مختلفی تشکیل شده است که در ادامه به معرفی آن‌ها می‌پردازیم:

* پریز: این قطعه به شبکه برق متصل می‌شود و اتصال تجهیزات الکترونیکی را امکان‌پذیر می‌نماید. البته پریزهای این دستگاه ممکن است، تعداد و انواع مختلفی داشته باشند.
* فیوز: این قطعه قادر به قطع مدار در زمان رسیدن ولتاژ به حد تعیین‌شده است. فیوز با قطع مدار مانع از سوختن تجهیزات الکترونیکی می‌شود.
* وریستور: مقاومت این قطعه با تغییر ولتاژ تغییر می‌کند. البته وریستور در حالت عادی جریان برق را عبور نمی‌دهد و در حالت عادی مقاومت بالایی دارد. با این حال، با رسیدن پالس برق، مقاومت آن کاهش می‌یابد و جریان برق را به زمین هدایت می‌کند.
* خازن: یکی‌دیگر از قطعات **محافظ برق صنعتی**، خازن نام دارد که به عنوان یک فیلتر عمل کرده و نوسانات جزئی ولتاژ را جذب می‌کند. خازن‌ها ممکن است از نوع الکترولیت، سرامیک، فوئل و پلی استر باشند.
* ال ای دی: این چراغ‌های رنگی که با نام ال ای دی شناخته می‌شوند، وضعیت دستگاه را نشان می‌دهند. ال ای دی‌ها غلب دارای رنگ‌های مختلفی هستند و به شما می‌گویند که دستگاه در حالت عملکرد صحیح، آماده به کار و یا خرابی قرار دارد.

### **مزایای استفاده از دستگاه محافظ برق صنعتی**

یکی از ابزارهای مهم برای دستگاه‌های الکترونیکی، محافظ برق است که در انواع مختلفی تولید و به بازار عرضه می‌شود. این دستگاه قادر به مقابله با نوسانات الکتریکی بوده و استفاده از آن مزایای زیر را دارد:

1. جلوگیری از خرابی دستگاه‌ها
2. حفاظت از سلامت دستگاه‌های الکترونیکی
3. کاهش هزینه‌های تعمیرات
4. جلوگیری از حذف اطلاعات
5. سرمایه‌گذاری اقتصادی

## **نکات مهم خرید محافظ برق صنعتی**

برای خرید این دستگاه در ابتدا باید نکات مهمی را در نظر داشته باشید که عبارتند از:

* تعداد پریزها: برای خرید این دستگاه متناسب با نیازتان، در ابتدا باید تعداد و نوع تجهیزات الکتریکی خود را در نظر بگیرید. برخی از تجهیزات نیاز به پریزهای خاصی دارند که باید با فرکانس، ولتاژ، ابعاد و شکل آن‌ها همخوانی داشته باشد. بنابراین، در زمان خرید این محصول باید مطمئن شوید که دستگاه شما قابلیت اتصال به این پریزها را دارد.
* میزان جذب انرژی: یکی‌دیگر از نکات مهم خرید دستگاه محافظ برق، بررسی میزان جذب انرژی و ولتاژ دستگاه است. میزان جذب انرژی، قدرت دستگاه در جذب پالس‌های زائد برق را نشان می‌دهد که به واحد کولن یا ژول اندازه‌گیری می‌شود.
* نشانگر وضعیت و قابلیت تست: در زمان خرید دستگاه محافظ برق، نشانگر وضعیت و قابلیت تست دستگاه را بررسی کنید. این نشانگر می‌تواند به صورت صفحه نمایش، ال ای دی و یا صدا باشد و به شما اطلاع دهد که دستگاه در چه وضعیتی قرار دارد. همچنین قابلیت تست، امکان بررسی عملکرد دستگاه را با اعمال یک پالس برق مصنوعی فراهم می‌کند.
* استانداردهای دستگاه: یکی‌دیگر از نکاتی که در زمان خرید دستگاه محافظ برق صنعتی باید مورد بررسی قرار دهید، اطلاع از گواهینامه‌ها و استانداردهای رعایت‌شده در این دستگاه است. این اصول استاندارد شامل میزان امنیت، کیفیت، سازگاری دستگاه با شبکه برق و قابلیت اطمینان هستند.

### **نکات ایمنی هنگام استفاده از دستگاه محافظ برق صنعتی**

در زمان استفاده از این دستگاه برای حفظ امنیت خود باید چند نکته کلیدی را در نظر بگیرید که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌کنیم:

1. از دستگاه‌های منقضی‌شده استفاده نکنید.
2. توجه کنید که دستگاه آسیب‌دیده نباشد.
3. از اتصال چند دستگاه محافظ برق به یک‌دیگر اجتناب نمایید.
4. این دستگاه را از برندهای معتبر خریداری کنید تا ایمنی لازم را برای شما فراهم کند.

## **سخن پایانی**

**محافظ برق صنعتی** دستگاهی است که از تجهیزات الکتریکی در مقابل نوسانات و خطرات برق جلوگیری می‌کند. بنابراین، با استفاده از این وسیله برای دستگاه‌های صنعتی خود می‌توانید از بروز خسارات جلوگیری کرده و در هزینه‌های تعمیر و تعویض تجهیزات الکترونیکی صرفه‌جویی کنید.