



CÔNG TY TNHH TM DV HẢI THIÊN ÂN

Địa chỉ: 119 Trần Văn Dư, P.13, Q. Tân Bình, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

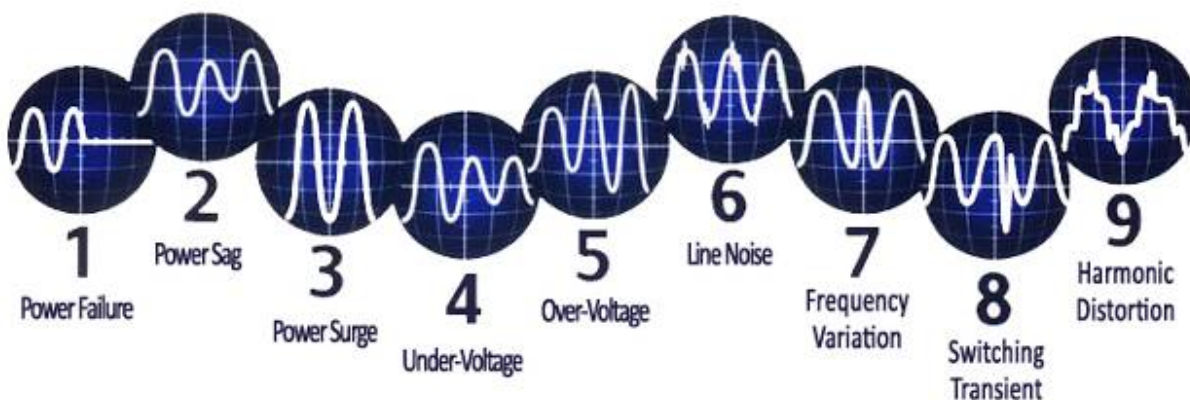
Đt: (84-8) 7308 3737 – 7308 3738 – 7308 7979 / Fax: (84-8) 7301 6868.

Website: <http://www.haithienan.com> (info@haithienan.com)

TỰ VẤN VỀ CÔNG NGHỆ CẮT LỌC SÉT VÀ TRIỆT XUNG NHIỄU TRONG LĨNH VỰC ỔN ĐỊNH DÒNG ĐIỆN

Song song với việc bảo vệ tính mạng con người, việc bảo vệ thiết bị điện khỏi nguy cơ hư hỏng do sét đánh, sự cố điện v.v... cũng luôn là một vấn đề khó khăn hiện nay. Môi trường điện sạch tạo nên chất lượng nguồn điện tốt, được thể hiện bằng sóng sine chuẩn và không bị biến dạng, từ nguyên tắc này chúng ta hãy lần lượt xem xét các hiện tượng điện xấu được thống kê như sau:

9 Common Power Problems



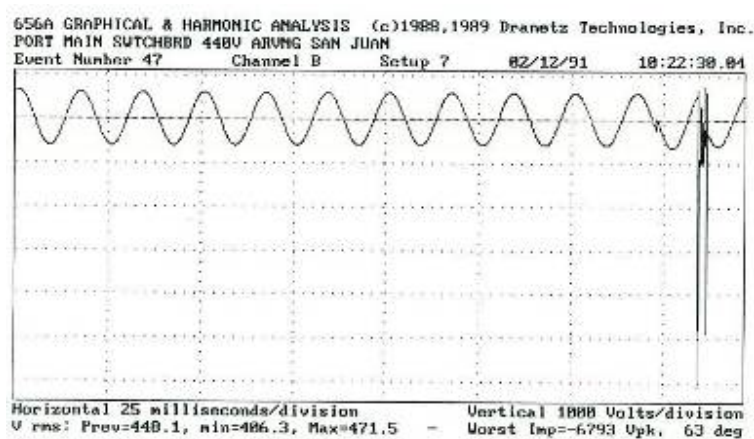
Các hiện tượng có thể gây ra sự cố điện gồm có: cúp điện, đột biến điện, méo dạng, tăng giảm áp, biến đổi tần số, xung nhiễu và sóng hài và tùy mỗi trường hợp mà ta có các giải pháp và thiết bị khác nhau, thông thường giải pháp cho nguồn điện sạch hay ổn định nguồn điện trong dân dụng và sản xuất gồm có ba mảng lớn sau:

- Giải pháp điều biến và lưu trữ điện: như dùng các máy phát, UPS, ổn áp, nhóm giải pháp này chiếm 70% thị phần.
- Giải pháp triệt xung nhiễu (bao gồm cả cắt lọc sét): chiếm 20% thị phần
- Giải pháp và thiết bị đo kiểm chiếm 8% thị phần

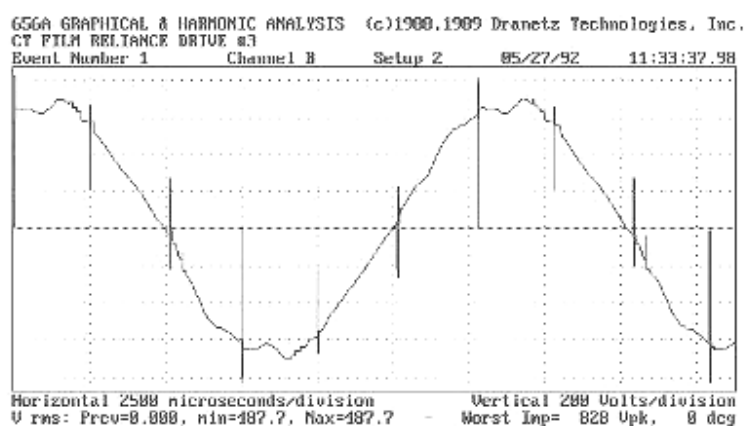
Tại Việt Nam, tác dụng gây hại của xung nhiễu đặc biệt được ít người biết, nhất là xung nhiễu là khái niệm có thể đại diện mô tả về mặt điện học các hiện tượng sét đánh lan truyền, khi xung sét lan truyền vào đến thiết bị điện điện tử bên trong, thông thường cường độ sẽ giảm đi khoảng 10 lần, cường độ này có thể được mô phỏng trong phòng thí nghiệm bởi các dạng sóng xung 6kV, 3kA B3/C1 hoặc 10kV, 20kV v.v... theo chuẩn ANSI/IEEE C62.41

Trong điện sản xuất và dân dụng, các hiện tượng cúp điện, đột biến điện, méo dạng, tăng giảm áp, biến đổi tần số không gây ra cháy nổ, hư hỏng và giảm tuổi thọ thiết bị nguy hiểm bằng xung nhiễu vì xung nhiễu có thể ở dạng cường độ lớn (như xung sét) gây hư hỏng có tính tàn phá tức thì cho thiết bị, hoặc ở dạng mật độ cao (như xung do các máy biến tần, motor vận hành gây ra).

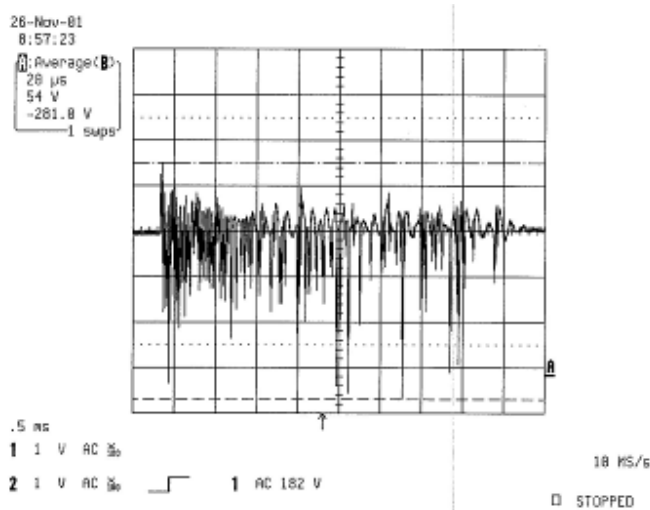
Hãy dùng osilcope để đo xem thử xung nhiễu điện thể hiện như thế nào? Đây là xung nhiễu đo được của một motor lớn có cường độ là 6793 Volts



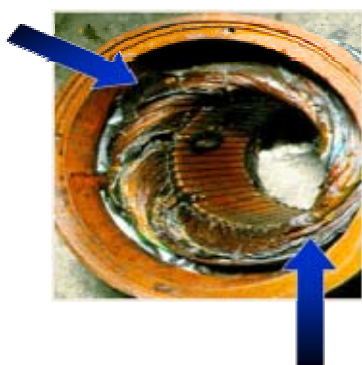
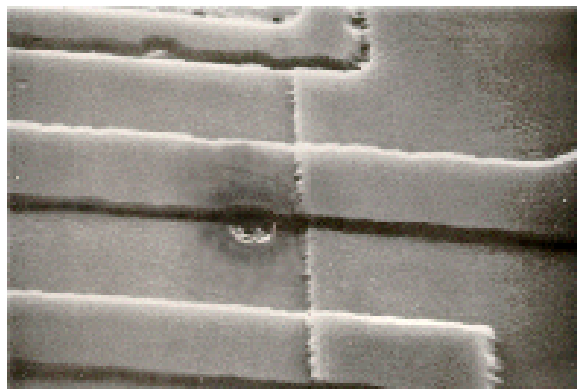
Còn bộ biến tần điều khiển tốc độ của motor/ động cơ trong 1 chu kỳ có 6 xung nhiễu đột biến nên với tần số 60Hz, trong 1 giờ ta sẽ có 1,296,000 xung nhiễu



Và việc tắt một bóng đèn huỳnh quang cũng gây ra những xung nhiễu li ti (cao nhất 281 V) trong hình



Các mạch điện của vi xử lý được phóng đại dưới kính hiển vi cho thấy chúng rất dễ bị xung nhiễu làm hư hỏng, vì xung nhiễu gây ra stress và nhiệt khi va chạm vào mạch nên dần dần sẽ hình thành những vết rạn nứt, bong, dộp trên mạch điện. Xung nhiễu cứ đều đặn làm cho vết nứt này càng ngày càng lớn dần, cho đến khi đủ lớn thì mạch điện đó sẽ bị đứt, trong lĩnh vực điện tử, tin học, hư hỏng này thường được gọi bình dân là hiện tượng nổ chip... Và khi mạch điện đứt thì chip đó cũng sẽ dừng hoạt động, thiết bị ngưng hoạt động!



Ngoài ra, xung nhiễu điện còn làm phát sinh hồ quang giữa các cuộn dây dẫn trong motor, lớp bọc cách điện của dây đồng trong motor được thiết kế theo nguyên tắc điện áp $\times 2 \times 100$, vì vậy lớp cách điện được cho là chịu được sự đột biến điện áp lên đến 2400 V hoặc 4800V sẽ không chịu đựng nổi xung quá áp lên đến hơn 6700V, tuy nhiên xung quá áp này lại thường xuyên xảy ra, trung bình với một hệ thống bình thường (trong máy biến tần, động cơ) có thể đo được hàng trăm ngàn xung mỗi giờ!

Nhiệt do xung nhiễu tích tụ dần dần trong thiết bị gây ra cháy nổ với tỉ lệ lớn hơn gấp nhiều lần so với sét đánh, các hình sau cho thấy thiệt hại do xung nhiễu gây ra



Ngay cả thiết bị cắt lọc sét và triệt xung nhiễu có các thành phần linh kiện (chủ yếu là các con MOV) không được bảo vệ bằng cầu chì nhiệt hoặc công nghệ tản nhiệt hiệu quả vẫn có thể chịu không nổi mật độ và cường độ do xung nhiễu gây ra dẫn đến cháy nổ



Sau khi hiểu rõ bản chất của xung nhiễu và sét, chúng ta có thể hạn chế thiệt hại của chúng một cách dễ dàng bằng việc lựa chọn công nghệ cắt lọc sét và triệt xung nhiễu với các nguyên tắc sau:

- Thiết bị được chọn phải triệt được xung nhiễu đột biến cường độ lớn do sét đánh trực tiếp và lan truyền và cả xung nhiễu nhỏ nhưng nhiều do hệ thống thiết bị điện nội tại và xung quanh gây ra (là nguyên nhân chủ yếu gây cháy nổ).
- Thiết bị phải có tác dụng nắn sóng sine chuẩn để bảo vệ các mạch đếm và phần mềm chạy không bị sai.
- Thiết bị phải nhỏ gọn, dễ lắp đặt để giảm chiều dài dây dẫn.
- Hấp thu nhiệt độ do đột biến điện và xung nhiễu gây ra một cách hiệu quả.
- Thiết bị cắt lọc sét và triệt xung nhiễu hy sinh bản thân để bảo vệ thiết bị chúng ta, vì vậy thời gian bảo hành càng lâu sẽ chứng tỏ chất lượng của sản phẩm!

Từ những tiêu chí trên, chúng tôi xin phép giới thiệu công nghệ chế tạo thiết bị cắt lọc sét và triệt xung nhiễu của Sinetamer với các công nghệ tiên tiến sau:

- Tản nhiệt và cầu chì nhiệt cho linh kiện: các linh kiện cắt lọc sét và triệt xung nhiễu của Sinetamer (cụ thể là các con MOV) được bao bọc trong lớp tản nhiệt để tăng độ bền cao hơn gấp ngàn lần so với các linh kiện thông thường

- Bao bọc mạch bằng công nghệ thermal encapsulation với ba tác dụng: 1. Tản nhiệt tốt hơn 2. Giữ các thành phần linh kiện mạch bền chặt so với môi trường và chống rung, va đập 3. Tính chất cách điện tốt (điện môi nhỏ hơn không khí) nên các linh kiện được lắp gần với nhau, giúp mạch nhỏ gọn hơn.
- Công nghệ mạch nắn sóng sine - True Frequency Attenuation Network: cho ra điện áp dư nhỏ hơn 80% so với các hãng khác.
- Công nghệ bảo vệ tất cả các mode – Discrete All Mode Protection: hạn chế điện áp dư cho dây pha – pha và tránh tình trạng cháy dây trung tính trong mạch 3 pha.

Từ các công nghệ hàng đầu trên, thiết bị cắt lọc sét và triệt xung nhiễu của Sinetamer cho phép chúng ta bảo vệ hiệu quả không những thiết bị điện mà còn cả thiết bị điện tử, vi xử lý và phần mềm, không chỉ cắt lọc sét mà còn triệt cả xung nhiễu tạo môi trường điện sạch, giúp hệ thống vận hành 24/24, tiết kiệm điện và năng lượng, giảm tỉ lệ cháy nổ, hư hỏng thiết bị, giảm chi phí bảo hành, bảo trì rất đáng kể.

Các giải pháp cắt lọc sét và triệt xung nhiễu của Sinetamer đã giúp Chevron, công ty quản lý năng lượng của Mỹ tiết kiệm hàng triệu đô la chi phí bảo hành bảo trì hệ thống máy bơm cho giếng dầu, giảm hơn 10 lần số lượng thiết bị bị hư hỏng, giúp Hải quân Mỹ giảm chi phí bảo trì hàng năm đến 63%, giảm hơn 80% sự cố của các hệ thống đèn giao thông, giúp các máy ATM ngân hàng vận hành liên tục 24/24, không khởi động lại và bị mất dẫn đến hiện tượng nuốt thẻ, trong một số trường hợp giảm tỉ lệ hư hỏng thiết bị data lên đến 99%, với chi phí đầu tư nhỏ, có thể nói, công nghệ cắt lọc sét và triệt xung nhiễu của Sinetamer là một khoản đầu tư có hiệu ứng đòn bẩy rất hợp lý.

Để được tư vấn thêm về sản phẩm công nghệ cắt lọc sét và triệt xung nhiễu cũng như giải pháp ổn định nguồn điện, xin vui lòng với đại diện của hãng Sinetamer tại Việt Nam là

Công ty TNHH TM DV Hải Thiên Ân

Địa chỉ: 119 Trần Văn Dư, P.13, Q. Tân Bình, Tp. HCM, Việt Nam

Tel: (84-8) 7308 3737 – 7308 3738 – 7308 7979 / Fax: (84-8) 7301 6868. UK Tel: +44 208 6255 073

Phạm Đông Du (Mr.)

H/P: 098 387 3837

Email: du.pham@haithienan.com