



As Medidas de Proteção contra Surtos

As descargas atmosféricas (imagem 1) causam surtos de tensão e corrente, mesmo em edificações que não sejam diretamente atingidas por elas. Para evitar que as instalações elétricas, de energia ou sinal, falhem de forma temporária ou permanente, a parte 4 da norma técnica ABNT NBR 5419:2015¹ apresenta as Medidas de Proteção contra Surtos (MPS).



Imagem 1. Descargas atmosféricas.

As MPS apresentadas pela norma são:

- 1) Aterramento equipotencialização;
- 2) Blindagem magnética² e roteamento de linhas;
- 3) Coordenação de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS)³;
- 4) Interfaces isolantes⁴.

Essas MPS podem ser utilizadas individual ou coletivamente, sem que exista uma hierarquia entre elas. O aterramento, a equipotencialização (imagem 2) e o roteamento de cabos já farão parte de um projeto de uma instalação elétrica e deverão ser adequados à função de proteção

contra surtos. Já as blindagens e o isolamento galvânico têm o objetivo de minimizar ruídos e perturbações, entre eles os surtos de tensão e corrente, podendo ou não ser utilizados como MPS.

Apenas a instalação de DPS (imagem 3) é exclusivamente uma MPS e não cumpre nenhuma função adicional em uma instalação elétrica, sendo muito importante compreender que um DPS não estabiliza a tensão, nem filtra perturbações em regime permanente. Ao contrário do que se possa imaginar, um DPS é vulnerável às sobretensões temporárias e pode se danificar facilmente se não for instalado dentro de condições bem específicas.

As MPS são necessárias porque surtos de tensão ou corrente causam inúmeros prejuízos em uma edificação, devido não apenas a destruição de equipamentos eletroeletrônicos, mas principalmente a falhas temporárias, que interrompem processos produtivos, causando grandes perdas para as empresas. Por esse motivo, a implantação das MPS tem o objetivo de aumentar a confiabilidade das instalações elétricas, garantindo que elas tenham menor vulnerabilidade às descargas atmosféricas e manobras na rede elétrica.

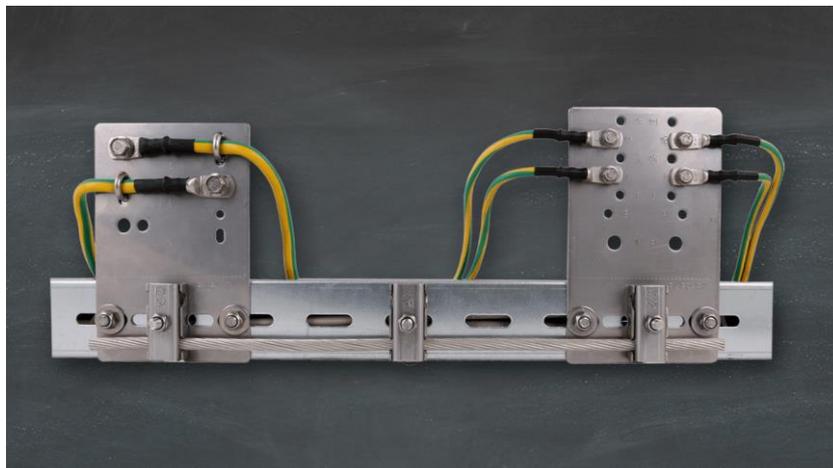


imagem 2. Equipotencialização de um bandejamento metálico.

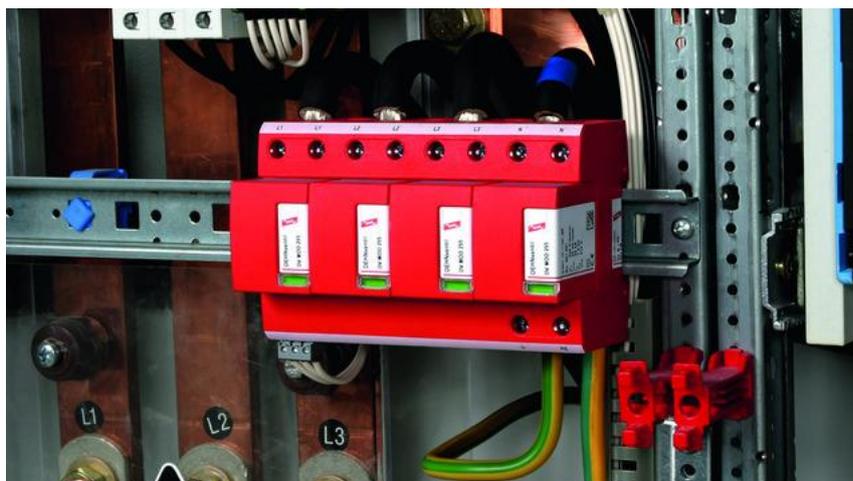


Imagem 3. DPS para equipotencialização indireta de condutores normalmente energizados.

A eficácia das MPS é garantida pela sua presença na norma ABNT NBR 5419:2015, mas para que elas também sejam eficientes é necessário conhecer seus princípios, como implementá-las e quais as suas limitações. O roteamento de cabos, por exemplo, é uma medida de proteção que só pode ser utilizada se já prevista no projeto elétrico da edificação, enquanto o emprego de fibras óticas como MPS, outro exemplo, deve ser avaliado no projeto dos sistemas de sinal, e seus benefícios na proteção contra surtos podem justificar a sua adoção em relação a um cabeamento metálico.

A Lambda Consultoria possui muita experiência na especificação de MPS e pode contribuir em serviços de proteção de instalações eletroeletrônicas ou em projetos de Sistemas de Proteção contra Descargas atmosféricas. Proteção contra surtos é um tema complexo e a experiência pode ajudar muito para que a melhor solução nesse caso seja encontrada⁵.

Referências.

- 1) ABNT NBR 5419-4:2015 Versão Corrigida:2018, Proteção contra descargas atmosféricas Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura. <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=400223>
- 2) SANTOS, S.R. A blindagem como medida de proteção contra surtos. Revista O Setor Elétrico. <https://www.osetoreletrico.com.br/a-blindagem-como-medida-de-protecao-contra-surtos/>
- 3) SANTOS, S.R. Mas afinal o que é um DPS. Portal Universo lambda. <http://universolambda.com.br/mas-afinal-o-que-e-um-dps/>
- 4) Santos, S.R. Interfaces isolantes. Revista O Setor Elétrico. <https://www.osetoreletrico.com.br/interfaces-isolantes/>
- 5) Santos, S.R. A ABNT NBR 5419:2015 e a necessidade de cooperação entre diversos profissionais. Revista O Setor Elétrico. <https://www.osetoreletrico.com.br/a-abnt-nbr-54192015-e-a-necessidade-de-cooperacao-entre-diversos-profissionais/>

Crédito das imagens.

- 1) Universo Lambda. <https://universolambda.com.br/a-protecao-contra-descargas-atmosfericas-e-a-crise-da-engenharia-brasileira/>
- 2) DEHN. <https://www.dehn-international.com/en>
- 3) Universo Lambda. <http://universolambda.com.br/dicas-de-tecnologia-dps/>