QUEIMOU DATA CENTER E PAINÉIS ELETRÔNICOS, MESMO ATERRADOS? CONHEÇA A MALHA DE REFERÊNCIA DE SINAIS!

Para saber mais sobre esse e outros assuntos acesse:

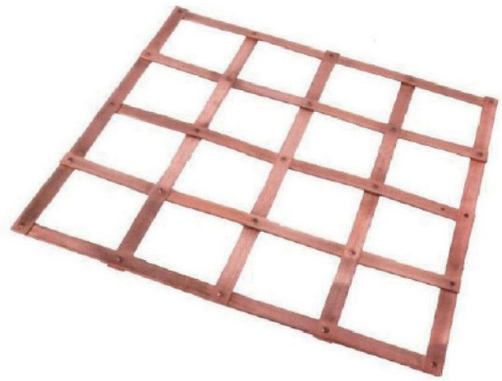
1 Introdução

Vivemos na era da evolução tecnológica também na área elétrica, e com isso possuímos subestações monitoradas, sensores de controle diversos, data center cada vez mais potentes, painéis eletrônicos e tudo isso aterrado, mas, se estão aterrados porque estão queimando?
Em tais situações é recomendável um estudo de aterramento para que soluções assertivas sejam apontadas, mas queremos apontar um dos maiores problemas que costumam ocorrer, devido a malha de aterramento, projetada para curto circuito e corrente de descargas atmos- féricas, ser conectada diretamente para aterramento desses equipamentos. Esse é o ponto a ser abordado como aterrar esses equipamentos?

2 Malha de referência de sinais

É uma malha de aterramento utilizada para reduzir a impedância de alta frequência (também chamada de ruído) para que um dispositivo tenha o caminho de impedância mais baixo para o aterramento. A malha é projetada para encaminhar as correntes espúrias para o aterramento para garantir que não se desenvolvam loops de aterramento. Isso fornece um plano de refe- rência de potencial igual em uma ampla banda de frequências por meio do uso de uma rede de condutores de baixa impedância, instalados em toda a instalação.

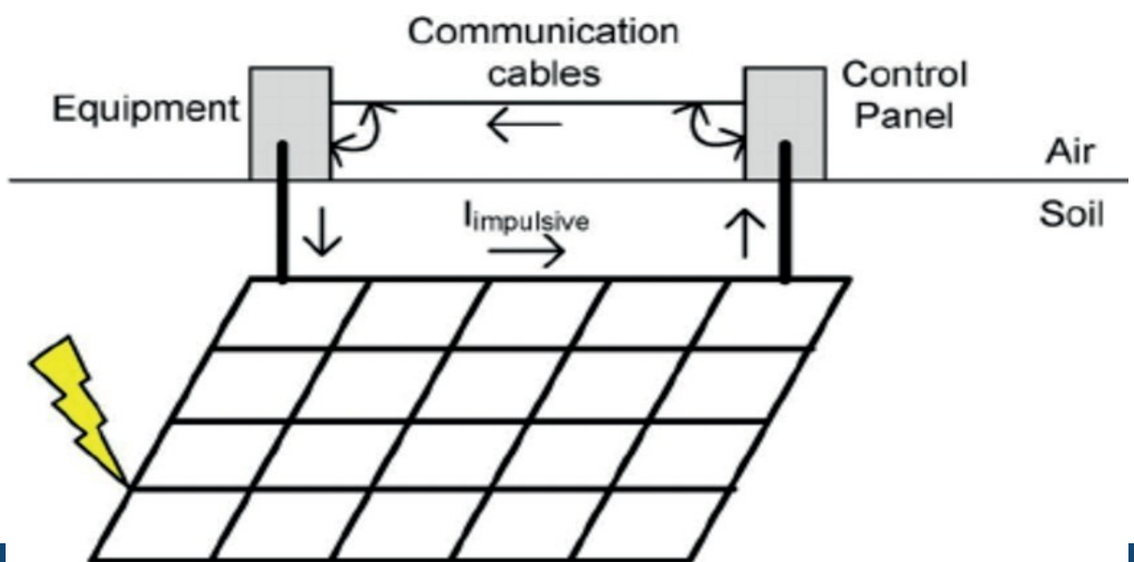
CONSTRUÇÃO - É baseada nas pesquisas de condução de sinais de alta frequência em cabos condutores (linhas de transmissão). Pes- quisas estas que estabeleceram que "se o comprimento do condutor não for maior do que 1/10 a 1/20 do comprimento de onda do sinal transmitido, então a diferença de potencial estabelecida entre as extremidades do condutor é praticamente desprezível". Para um sinal de 60MHz, um vigésimo do seu comprimento de onda equivale a cerca de 30cm.



MALHA DE FITA - Portanto, se for construída uma malha de condu- tores espaçados entre si com esta distância e interconectados nos
seus cruzamentos, será criado um grande número de circuitos paralelos de baixa impedância, os quais funciona- rão praticamente como curto-circuito para o espectro de frequências desde 60Hz (frequência industrial) até 60MHz. Pode-se perceber, por extensão, que uma " chapa" equalizaria qualquer frequência por mais elevada que fosse, uma vez que seria nulo o espaçamento entre condutores.

CONDUTOR DA MTR- A malha de terra de referência não é projetada para retorno de correntes de curto-cir- cuito. As correntes de curto-circuito fase-terra de cada equipamento devem retornar pelo condutor individual de proteção (P.E.) que deve sempre estar no mesmo invólucro dos condutores fase e neutro, a fim de reduzir a impedância de retorno (Seq. Zero). Como a malha é projetada para altas frequências, apenas a periferia do con- dutor será, em geral, utilizada para conduzir as correntes circulantes (devidas ao efeito).

LOCAL DA INSTALAÇÃO – A malha de terra de referência deve ser montada sob os equipamentos eletrônicos sensíveis a uma distância tal que o comprimento entre as barras de terra lógicas destes e a M.T.R., não ultrapasse a distância do " Mesh".



AUTOR
Wagner Franklin
Diretor de engenharia da FAW

CRÉDITOS

NBR 5410/2008

Instalações elétricas de baixa tensão

https://www.fastweld.com.br/produtos/154/malha-de-aterramento-fita-de-cobre.html-