N120

Qual a melhor maneira de efetuar o aterramento para a comunicação serial?

Aterramento é talvez o tópico menos compreendido e que causa maiores problemas na instalação de redes RS485. Linhas de transmissão diferenciais utilizam como informação apenas a diferença de potencial existente entre os 2 condutores do par trançado, independente da diferença de potencial que eles apresentam em relação ao referencial de tensão (comum ou terra). Isto permite que múltiplos sistemas se comuniquem mesmo que uma referência de potencial comum entre eles não seja estabelecida.
No entanto, os circuitos eletrônicos de transmissão e recepção podem ser danificados se o par trançado apresentar um potencial excessivamente elevado em relação ao referencial (comum ou terra). A norma TIA/EIA-485 especifica que a máxima diferença de potencial entre os equipamentos da rede deve estar entre –7V e +12V, enquanto a norma TIA/EIA-422 especifica estes limites entre -7V e +7V. Diferenças de potencial acima destes limites são usuais quando múltiplos dispositivos isolados eletricamente entre si são interligados apenas pelos pares diferenciais de comunicação.

A utilização de aterramento nos dispositivos, apesar de ajudar, não soluciona o problema em todas as situações, pois em uma instalação industrial típica a diferença de potencial entre aterramentos de locais afastados pode ser de muitos volts, podendo chegar a centenas de volts na ocorrência de descargas atmosféricas. A melhor solução para evitar a queima dos circuitos de comunicação é adotar um condutor adicional que interligue o comum (ou terra) de todos os dispositivos da rede.
A utilização de cabo blindado é recomendada sempre que o custo mais elevado deste tipo de cabo não for um problema. A utilização de cabo blindado com a malha adequadamente aterrada torna a rede mais imune a interferências externas mesmo quando o cabo é instalado próximo a fontes de ruído elétrico, como inversores de freqüência, máquinas de solda, chaves eletromagnéticas e condutores de alimentação CA.

Para reduzir custos, pode ser utilizado cabo trançado sem malha de blindagem, mas este deve ser instalado separado de condutores de alimentação CA e distante de fontes de ruído elétrico.

Maiores informações:

Onde conseguir mais informações sobre redes RS485 e RS422?

ID de solução único: #1011
Autor: : sandro rafael dos santos
Última atualização: 2012-11-09 15:04

(c) 2024 Eber <eber@novus.com.br> | 2024-03-29 00:57
URL: https://faq.novus.com.br/index.php?action=artikel&cat=74&id=12&artlang=pt-br