

ÁUDIO & VÍDEO

D E S I G N A U T O M A Ç Ã O

ANO - 10 - #139



MULTI-ROOM IHM 1240PW

A eclética solução da Savage que opera tanto como uma matrix de áudio amplificada como um amplificador multicanal

QUANTO CHARME!

Modernidade, estilo e conforto nos belos ambientes da Casa Cor Campinas

PERSONALÍSSIMO

Com soluções tecnológicas de vanguarda e uma decoração irresistível, um apartamento que encanta ao primeiro olhar

■ STAR WARS – O DESPERTAR DA FORÇA

Estreia em Blu-ray e DVD o novo episódio da saga de ficção científica mais popular da galáxia!

■ SE PREPARE...

Vem aí o HDR (High Dynamic Range), o próximo passo evolutivo na indústria das Smart TVs e 4K

■ TÉCNICA DE “CAMUFLAGEM”

Proteja seus equipamentos com trilhos, lifts e outros dispositivos que estão ganhando espaço nas residências contemporâneas

CONDICIONADORES DE ENERGIA E CABOS

PARTE 2

Na prática, como esses equipamentos podem proteger o seu sistema?



João Yazbek

É Engenheiro Eletrônico e Mestre em Engenharia e em Administração de Empresas. Possui 30 anos de experiência na área de áudio e vídeo, 15 dos quais na área de Desenvolvimento de Produtos da Philips. Atualmente é Diretor da J.Yazbek Indústria Eletrônica que, entre outras atividades industriais, comercializa produtos de áudio com as marcas AAT (Advanced Audio Technologies).

»Após uma breve introdução aos problemas relacionados ao fornecimento de energia elétrica, simplificada e apresentada na coluna do mês passado, muitos leitores devem estar se perguntando: qual é a melhor forma de protegerem seus equipamentos dos riscos potenciais a que estão sujeitos? Entre as dúvidas mais frequentes, estão: “Que tipo de proteção um condicionador de energia pode fornecer a quem o utiliza?”; e “Quais são as vantagens dos vários tipos de condicionador?”

Conforme já dissemos, os condicionadores são encontrados em muitas versões: o condicionador de energia tradicional (com filtros e proteções), o condicionador com estabilizador, o condicionador com isolamento galvânica e o condicionador regenerador da energia elétrica. Além disso, há os nobreaks de informática, que alguns utilizam em home theater.

O condicionador tradicional com filtros e proteções irá proteger seus equipamentos contra descargas atmosféricas conduzidas pela rede elétrica, contra subtenção e sobre-



tensão e, também, contra ruídos elétricos igualmente conduzidos pela rede elétrica. Esses equipamentos são compostos por dispositivos eletrônicos que restringem a tensão a um nível seguro para a operação, limitando e dissipando a energia extra que pode estar chegando em um transiente que poderia destruir seus aparelhos.

A questão é que esses dispositivos fazem o serviço se “sacrificando”. Em casos leves, tal sacrifício é absorvido pelo componente; mas, em caso de transitórios com tensões mais elevadas, o componente acaba sendo danificado ou mesmo (em casos extremos) acaba “desaparecendo”, tamanho o sacrifício na proteção. É importante notar se o seu condicionador tem indicação de que a vida útil dos componentes protetores se esgotou por meio de indicação visual ou sonora.

Em caso de indicação positiva, você precisará levar o produto para reparo, para não ficar sem proteção. Também é importante saber, para sua própria segurança, se o condicionador tem dispositivos térmicos de proteção, uma vez

que a ausência deles pode levar o condicionador ao risco de fogo durante um episódio de proteção em caso de uma descarga atmosférica de alta energia. Os dispositivos térmicos (ou “thermal cut-offs”) são importantíssimos na proteção do condicionador, evitando o risco de fogo em caso de um evento extremo. Dica: antes de comprar, verifique a existência de dispositivos térmicos em seu condicionador.

FILTRAGEM

Outra função de um condicionador é a filtragem de ruídos de rede elétrica, incluindo nesse caso, ruídos de alta frequência e baixa energia e harmônicos da rede elétrica. O autor considera que ruídos de alta frequência são muito mais prejudiciais ao correto funcionamento dos equipamentos do que os harmônicos de rede. A filtragem desses componentes se dá por meio de filtros eletrônicos introduzidos pelo condicionador entre a rede elétrica e os produtos conectados ao condicionador. Esses filtros têm limites



à sua atuação, mas geralmente são eficazes na atenuação dos ruídos na rede elétrica.

Um problema desses filtros é que eles são disponíveis para um grupo de tomadas, como, por exemplo, um filtro para cada quatro tomadas. Condicionadores possuem de dois a seis ou mais bancos separados e filtrados de forma individual, e indicados como tomadas de alta potência, para equipamentos digitais e analógicos, e assim por diante.

Os filtros efetivamente bloqueiam ruídos advindos da rede elétrica, sendo uma proteção adequada para tais problemas. O que o autor lembra é que equipamentos conectados ao mesmo banco podem interferir entre si, pois, como citamos anteriormente, os equipamentos também são geradores de ruídos. Quando conectados ao mesmo banco, o filtro bloqueia o escoamento dos ruídos gerados pelos aparelhos de volta para a rede elétrica e pode fazer com que haja interferência mútua.

Ou seja: o ruído produzido por um equipamento polui o seu vizinho conectado ao mesmo banco e isso pode introduzir alguma piora de qualidade sonora ou visual. Esta pode ser a causa de problemas de piora de qualidade citados por alguns usuários de condicionadores. Lembro que é possível, com algumas medidas básicas de projeto, minimizar este efeito, de forma que condicionadores de boa qualidade podem não apresentar esse tipo de problema. Se você notar isto, pode tentar agrupar equipamentos nos bancos de forma que eles não interfiram entre si.

ACHATAMENTO DE SENÓIDE

Quanto ao achatamento da senóide, também citado na coluna anterior, condicionadores comuns não podem fazer milagres com um sinal já achatado, de forma que esse tipo de problema não se resolve com condicionadores tradicionais. Outra função básica do condicionador é alertar o usuário a não ligar os equipamentos conectados a eles quando a tensão é muito baixa ou alta. O achatamento da senóide pode fazer com que o acionamento da proteção de subtensão seja prematuro. Funções adicionais

dos condicionadores são a proteção contra surtos de tensão nas entradas de cabos coaxiais (de TV a cabo), de telefone e de rede de dados. Os protetores utilizados nesses casos são basicamente os mesmos utilizados na proteção contra transitórios da rede elétrica.

Já os condicionadores com estabilizador de tensão têm toda a funcionalidade anterior e adicionam a capacidade de estabilizar automaticamente a tensão de saída para um valor nominal, como, por exemplo, 115V. Isso é feito por meio de circuitos que comutam um transformador interno e vão chaveando as saídas desse transformador para manter a tensão de saída constante. Tal produto é indicado para locais onde a rede elétrica é constantemente muito baixa ou muito alta, pondo em risco os equipamentos conectados a essa rede elétrica. Atenção deve ser dada à capacidade de potência do transformador interno, que deve ser adequada à soma total das potências dos produtos conectados ao condicionador.

Um variante do condicionador com estabilizador é o condicionador com conversão de tensão de 110V para 220V e vice-versa, muito útil quando se utilizam equipamentos que funcionam em tensões diferentes da que o usuário possui. Um caso comum é o de aparelhos que funcionam somente em 110V e são utilizados em cidades onde a tensão nominal é de 220V. Novamente, é importante levar em conta a questão da adaptação de potência conforme citado no parágrafo anterior.

Com isso, abordamos três tipos básicos de condicionador e suas vantagens técnicas e aplicações básicas. Ainda temos que falar sobre o condicionador com isolamento galvânica, o condicionador regenerador de energia e o uso de no-break em produtos de áudio vídeo. Mas isto é assunto para a coluna do mês que vem. Até lá! •

