

# Estabilizador eletrônico de Tensão

Variação de tensão na rede elétrica é um problema que afeta significativamente o funcionamento dos equipamentos elétricos, eletrônicos e eletromecânicos, entre eles os compressores herméticos e sistemas de refrigeração.

As variações são causadas por inúmeros fatores, entre eles: a qualidade da rede de distribuição de energia elétrica, a distância do ponto de consumo ao transformador da companhia de distribuição, a qualidade da instalação do ponto de consumo, as condições atmosféricas, entre outros.

Sabendo disso, a Tecumseh está em fase final de testes do desenvolvimento de um estabilizador eletrônico de tensão que corrige a tensão de alimentação em caso de sobre-tensão e sub-tensão a níveis seguros de funcionamento do sistema de refrigeração preservando assim a vida do compressor e evitando falhas prematuras. O estabilizador eletrônico de tensão ampliará significativamente a faixa de tensão de funcionamento de um equipamento de refrigeração.

Os distúrbios elétricos mais frequentes que influenciam diretamente na qualidade da tensão de alimentação são:

• **Afundamentos**  
("voltage sags")

• **Elevações**  
("voltage swells")

• **Sub-tensões**

• **Sobre-tensões**

Os Afundamentos e as Elevações são transientes rápidos que duram desde um ciclo da rede até centenas de milésimos segundos - figura 1a e 1b.

FIG. 1a - AFUNDAMENTO



FIG. 1b - ELEVAÇÃO



As Sub-tensões e Sobre-tensões são fenômenos de longa duração que podem durar minutos ou até mesmo horas, dependendo do tipo de falha ou deficiência da rede elétrica.

- figura 2a e 2b.

FIG. 2a - SUB-TENSÃO

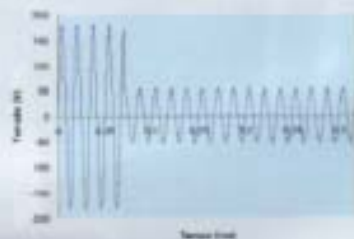
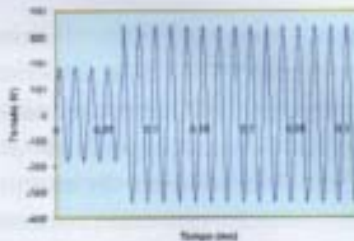


FIG. 2b - SOBRE-TENSÃO



Os transientes rápidos geralmente não são prejudiciais para os compressores herméticos (exceto elevações muito intensas decorrentes de descargas atmosféricas), sendo que os maiores problemas ocorridos nos equipamentos de refrigeração são causados pelas sub-tensões.

Nestes locais é necessária a instalação de um estabilizador de tensão.

O estabilizador eletrônico da Tecumseh possui a característica de absorver a oscilação de tensão de entrada na faixa de 70 a 260V e a frequência de 40 a 70 Hz e fornecer a tensão de saída em 127V / 60Hz.

Com esta ampla faixa de operação, a performance do refrigerador ou congelador tornará mais estável e proporcionará a conservação do alimento mais seguro.

Para atender todos estes quesitos a utilização da eletrônica é imprescindível. São necessários dois conversores

conectados em série para implementar o estabilizador.

- O primeiro converterá a corrente alternada de entrada para corrente contínua estável (CA/CC).

- O segundo conversor irá receber a corrente contínua do primeiro conversor e converterá em corrente alternada (127V / 60Hz) com uma variação de no máximo  $\pm 1,4\%$ .

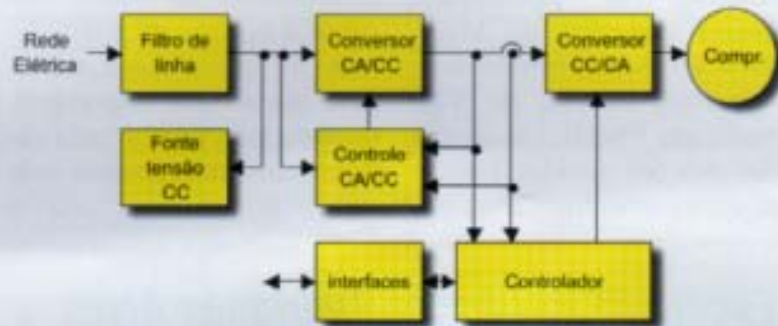


Figura 3 - Diagrama de blocos do estabilizador

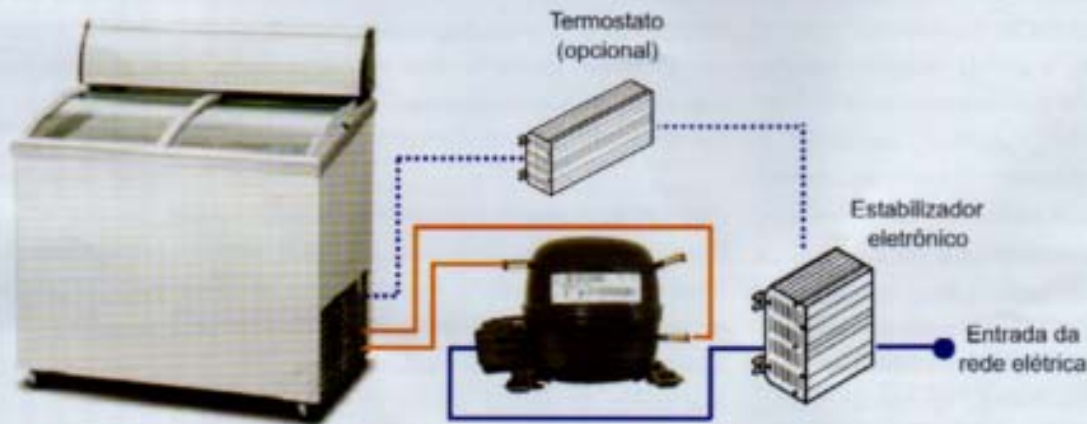


Figura 4 - Aplicação do estabilizador eletrônico