

## ANEXO A - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS REATORES ELETRÔNICOS

### 1. Fator de potência

O reator deverá possuir fator de potência maior ou igual a **0,98**. Deve ser considerado o fator de potência como a seguinte relação:

$$FP = \frac{\cos \varphi}{\sqrt{1 + THD^2}}$$

Onde:

FP = fator de potência;

$\cos \varphi$  = cosseno do ângulo de defasagem entre tensão e corrente no reator;

TDH = taxa de distorção harmônica.

Não confundir fator de potência com fator de deslocamento, que é tão somente o cosseno do ângulo de defasagem entre tensão e corrente.

### 2. Taxa de distorção harmônica

Reatores eletrônicos são conversores eletrônicos que trabalham em frequências acima do audível. Sendo assim, produzem correntes em frequências variadas que devem ser filtradas por serem maléficas às instalações elétricas em 60Hz.

A taxa de distorção harmônica é a relação entre o valor RMS das componentes harmônicas da corrente e o valor RMS de sua componente fundamental:

$$THD = \frac{\sqrt{\sum_{n=2}^{\infty} I_n^2}}{I_1}$$

Onde:

$I_n$  são as componentes harmônicas da corrente e;

$I_1$  é a componente fundamental da corrente.

Esse valor deve ser **menor ou igual a 0,2 ou 20%** para reatores até 2 x 32W e **menor ou igual a 0,2 ou 20%** para reatores 2 x 40W. Essa taxa deve ser garantida mediante filtros LC (indutor - capacitor) na entrada de alimentação do reator e/ou técnicas de modulação PWM (modulação em largura de pulsos) adequadas.

### 3. Dissipação de calor

Os reatores eletrônicos são instalados normalmente em locais com pouca ventilação e, em muitos casos, com material combustível próximo. Reatores eletrônicos, como qualquer equipamento eletrônico, estão sujeitos a combustão, situação que já ocorreu no Hospital Universitário de Santa Maria. Os capacitores de entrada são submetidos a tensões que variam de 180V a 240V e é muito comum a ocorrência de explosões desses componentes, com emissão de seu eletrólito. Dessa forma, a combustão pode levar a consequências desastrosas. Portanto, os reatores fornecidos deverão possuir preferencialmente **carcaça metálica não oxidável**. Além de evitarem ou dificultarem a propagação de chamas, auxiliam na dissipação do calor gerado pelos componentes internos, elevando sua vida útil. Carcaças plásticas em locais com pouca ventilação dificultam sobremaneira a dissipação do calor gerado pelos componentes do circuito.

### 4. segurança

O circuito deverá possuir preferencialmente **proteção por fusível ou componente passivo com essa finalidade**. Reatores com **trilha fusível** não possuem exatidão para ruptura, levando muitas vezes a acionamento da proteção por disjuntor do circuito antes mesmo de sua atuação.

### 5. Fator de fluxo luminoso

O fator de fluxo luminoso dos reatores deverá ser **maior ou igual a 90% ou 0,9**.

### 6. Normas e certificações

Os reatores a serem fornecidos deverão atender a **todas as normas em vigor**:

Norma ABNT **NBR 14417** - Reatores Eletrônicos e/ou Eletromagnéticos Alimentados em Corrente Alternada para Lâmpadas Fluorescentes Tubulares "Prescrição de Segurança". Norma ABNT **NBR 14418** - Reatores Eletrônicos e/ou Eletromagnéticos Alimentados em Corrente Alternada para

Lâmpadas Fluorescentes Tubulares “Prescrição de Desempenho”.

**7. Deverá possuir selo de conformidade do INMETRO** no corpo do produto indicando aprovação em desempenho e segurança.

**8. Tensões de trabalho**

Deverão trabalhar em **220V**, conforme o item solicitado.

**9. Cabos de ligação**

Os cabos utilizados para a conexão à rede elétrica e aos terminais das lâmpadas deverão ser altamente flexíveis, em cobre de alta pureza.

**10. Avaliação do produto**

Poderá ser exigido da empresa vencedora do certame o **envio de amostra** de cada modelo a ser fornecido para avaliação pelo setor de engenharia do Hospital Universitário de Santa Maria. Caso o produto não atenda a todas as exigências será considerado reprovado e será convocado o próximo colocado na classificação do certame.

**11. Garantia**

O produto a ser fornecido deverá possuir garantia de 1 (um) ano, a contar a partir do recebimento no Hospital Universitário de Santa Maria. A garantia deverá cobrir defeitos de fabricação e queimas sem motivo aparente que porventura ocorram. Caso haja alta incidência de queima/defeitos nos reatores, será confeccionado laudo pelo setor de Engenharia do Hospital Universitário de Santa Maria para constatação das causas. Caso conclua-se que o material seja de baixa qualidade/durabilidade, o fornecimento será interrompido (nos casos de contrato/Atas de Registro de Preços), sem prejuízo de regularizações e outras penalidades decorrentes.

**12. Marca de referência**

PHILIPS modelo Eco Master.