

Filtros: Manual Instalação e Manutenção

Edição: 09/2014



CD100 e CD101



CD79 e CD80

**FILTROS
TIPO FHT**

FHT



Informações sobre responsabilidades e segurança

Este manual contém instruções que devem ser observadas a fim de garantir a segurança pessoal, e validar a garantia de fabricação do Filtro.

Este manual de instruções é destinado ao pessoal qualificado e contém informações relativas ao transporte, instalação, montagem, comissionamento, manutenção, reparação e finalidade do Filtro.

A instalação, comissionamento e operação do Filtro, serão feitas seguindo as orientações deste documento, por pessoal tecnicamente qualificado, e devidamente habilitado pela NR10.

A não observância das orientações deste manual comprometerá: a integridade física do Filtro, das instalações, do prédio onde estiver instalado e da garantia. É de responsabilidade da Empresa compradora do Filtro a leitura e aplicação das orientações deste manual, assim como mandar fazer a manutenção preventiva.

Garantia, cuidado:

O Filtro terá 12 meses de garantia, a partir da data da nota fiscal de venda, contra defeitos de materiais e mão de obra. A garantia será automaticamente cancelada, se:

1. Não for feita a manutenção preventiva do Filtro conforme página 4;
2. Mau uso ou imperícia de operação,
3. Se durante o transporte, instalação e operação do Filtro, não forem observadas as normas de segurança em vigor, e seguidas às orientações técnicas deste manual.

Responsabilidades

É de responsabilidade de a Empresa compradora observar e seguir as normas de segurança em vigor, e a contratação de pessoal qualificado para: o transporte, montagem instalação, comissionamento, operação, manutenção preventiva do Filtro.

Pessoal Qualificado

Entende-se por pessoal qualificado que, as pessoas autorizadas para o transporte e a instalação do Filtro estejam formalmente habilitadas e com conhecimentos técnicos para a instalação mecânica e elétrica de acordo com as práticas de segurança e padrões estabelecidos pelas normas em vigor.

Transporte

O Filtro tem um peso considerável. Nas laterais existem quatro furos para levantar Filtro, usando-se equipamento adequado.

Se durante o transporte ou deslocamento do Filtro ocorrer danos ao gabinete poderá ocorrer fugas de tensão com as partes condutoras. Para evitar o risco de incêndio ou choque elétrico as partes condutoras de corrente e os demais componentes serão inspecionados e as peças danificadas substituídas.

Instalação dos Filtros

O Filtro tem um peso considerável, não tombar a embalagem, isto pode comprometer a fixação do indutor. Na parte superior das laterais existem quatro furos para levantar Filtro, usando-se ganchos de ferro.

A interligação com a rede elétrica é feita ligando-se os cabos (sempre do tipo solda) diretamente na parte superior dos fusíveis. **Cuidado: sempre usar terminais de compressão, com o aperto correto, para não haver aquecimento do contato e conseqüentemente do cabo.**

Conferir a tensão de comando do contator do filtro, os cabos de comando devem partir de um contato auxiliar do equipamento no qual o filtro foi instalado, ou de uma tensão de comando apropriada.

Cuidado-1: O contator não pode ser acionado com indecisão (repique) se esta situação ocorrer pode abrir os fusíveis, danificar o contator (colagem de contatos) e danificar os capacitores do Filtro.

Cuidado-2: A bobina do contator nunca deverá ser alimentada entre fase e neutro. Deve-se alimentar fase/fase ou usar um transformador isolador de comando.

Para o dimensionamento dos cabos de interligação usar a corrente $I_n + I_h$ de placa, dividido por três, esta será a bitola mínima em mm^2 dos condutores (usar o condutor tipo solda), comercial imediatamente superior).

Temperatura do ar ambiente (classe C): A temperatura ambiente no local da instalação tem que obedecer a norma abaixo (Fonte Epcos).

Cuidado: Não obstruir a entrada de ar na parte inferior do Filtro. Altura mínima 10 cm.

Classes de Temperatura (conf. IEC 831-1)

Classe de temperatura	Temperatura do ar que circula pelo capacitor		
	Máxima	Média Máxima por 24 h	Média Máxima por 1 ano
B	45°C	35°C	25°C
C	50°C	40°C	30°C
D	55°C	45°C	35°C

Protocolo de instalação

1. Após a instalação do Filtro, o acionamento deve ser autorizado por profissional habilitado conforme NR10.
2. Medir os valores das tensões e correntes lançando os valores na tabela abaixo.

Modelo de tabela do protocolo de instalação.

Filtro: Código		Nr.		Data da instalação:			
Local instalação:		Corrente nominal:		Fusível NH corrente:			Temperatura do núcleo Fe
Data	Tensões do barramento			Correntes			
	Fases AB	Fases AC	Fases BC	Fases A	Fases B	Fases C	

Máxima sobretensão admissível

Freqüência 50/60 Hz	Máxima Voltagem Máximo	Máxima duração	Observações
Freqüência da rede	1.00 - UR	Regime contínuo	Maior média durante todo o tempo de operação do capacitor. Exceções (veja abaixo) são admissíveis para tempos < 24 h
Freqüência da rede	1.10 - UR	8 h diárias	flutuações de tensão da rede
Freqüência da rede	1.15 - UR	30 min diários	flutuações de tensão da rede
Freqüência da rede	1.20 - UR	5 min diários	flutuações de tensão da rede
Freqüência da rede	1.30 - UR	1 min diários	flutuações de tensão da rede
Freqüência da rede com harmônicas	Desde que a corrente não exceda o valor máximo admissível ($I_{max} = 1.30 \cdot I_n$)		

Fonte Epcos.

Manutenção dos Filtros

Preventiva:

Certificar-se que o Filtro está desligado e os capacitores descarregados.

- Re-apertar todos os parafusos das conexões elétricas: nos primeiros seis meses reaperto a cada 30 dias, e após de seis em seis meses;
- Medir as tensões e as correntes de cada fase do Filtro, lançando os valores no protocolo de instalação da pág.3 (Cuidado usar instrumento true-rms);
- Observar o funcionamento do contator, não pode haver repiques, isto pode ocasionar aquecimento dos contatos, danificação dos capacitores e queima de fusíveis;
- Verificar a pressão nos contatos dos fusíveis.
- Em locais muito poluídos fazer uma limpeza do ventilador semanalmente e geral do Filtro a cada seis meses.

Corretiva

Troca de fusíveis: por fusíveis da mesma marca e corrente, sê necessário trocar a base;

Troca de células: mesma marca, tensão e capacitância;

Troca do contator: mesma tensão de bobina e mesma corrente de manobra.

Pró ativa

A queima de fusíveis pode ter quatro causas que devem ser investigadas:

- 1) Aumento da distorção harmônica na rede, sintoma: Aumento gradual da corrente nas fases.
- 2) Ressonância com a harmônica preponderante da rede, sintoma: Aumento gradual da corrente nas fases do Filtro.
- 3) Mau contato com a base dos fusíveis, Sintoma: Aumento gradual da temperatura nos contatos, a dissipação máxima de potência no fusível é de cinco watts na corrente nominal.
- 4) Falha do fusível;

Causas

Item 1 Acréscimo de cargas não lineares na rede. Solução: redimensionar o Filtro;

Item 2 Perda de capacitância da(s) célula(s) capacitivas. Solução, medir a capacitância e a isolação de cada célula, (tolerância que pode ser aceita: - 20%).

Substituir sê necessário, por célula de igual: marca tensão e capacitância;

Item 3 Perda de pressão da mola nos contatos das bases: Trocar bases e fusíveis

Item 4 Trocar por outro igual, da mesma corrente e marca.