

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA PARA INSTALAÇÃO DE COMPRESSORES

Conteúdo

1	RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	1
1.1	Recomendações gerais	1
2	ACESSÓRIOS ELÉTRICOS	2
2.1	Instalação Elétrica	4
3	COMPRESSOR	5

Capítulo 1

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações Gerais:

- Somente pessoal capacitado pode realizar os procedimentos de diagnóstico e manutenção em sistemas de refrigeração.
- Instalações e reparos requerem treinamento especializado, informações técnicas, ferramentas especiais e equipamento especial.
- Certificar com antecedência se o ambiente para manutenção está adequado e arejado. Ferramentas e equipamentos de processo devem estar disponíveis. Os EPIs necessários devem ser, obrigatoriamente, utilizados pelo técnico.
- Antes de iniciar a manutenção ou diagnóstico, primeiramente certifique-se que o sistema de refrigeração está desconectado da rede elétrica.
- Após desconectar o sistema da rede elétrica, aguarde o resfriamento do compressor. Somente realize procedimentos de manutenção ou diagnóstico com o compressor frio ($25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$).
- Os compressores deverão ser ligados apenas em instalações elétricas que contenham dispositivos de proteção de curto circuito e sobrecarga, juntamente com os disjuntores DR (Diferencial Residual) e / ou IDR (Interruptor Diferencial Residual) conforme estabelecido na norma de instalações elétrica NBR5410.
- É necessário o aterramento correto para o uso de compressores.



O não desligamento do compressor da rede elétrica durante os procedimentos de manutenção e a aplicação de um sistema sem disjuntor DR pode causar sérios riscos à integridade física do técnico por meio de choque elétrico e/ou fogo.



O não desligamento do compressor da rede elétrica pode, em caso de curto-circuito na região do terminal hermético do compressor, causar a expulsão dos pinos herméticos provocando o vazamento do fluido refrigerante. Essa situação se torna mais crítica quando da aplicação de fluidos refrigerantes inflamáveis, pois se associado a uma fonte de ignição, poderá haver geração de chama e sérios riscos à integridade física do técnico.

Capítulo 2

ACESSÓRIOS ELÉTRICOS

Antes de retirar a tampa plástica de proteção dos componentes elétricos, confira se o compressor está desconectado da rede elétrica e se são utilizados capacitores de partida e/ou funcionamento.



Nunca manuseie qualquer acessório elétrico com o compressor conectado à rede elétrica. O não desligamento do compressor da rede elétrica durante os procedimentos de manutenção pode causar sérios riscos à integridade física do técnico por meio de choque elétrico e/ou fogo.



Capacitores de partida e/ou funcionamento devem ser manuseados com cuidado, pois estes mesmo quando desconectados podem causar choque elétrico.

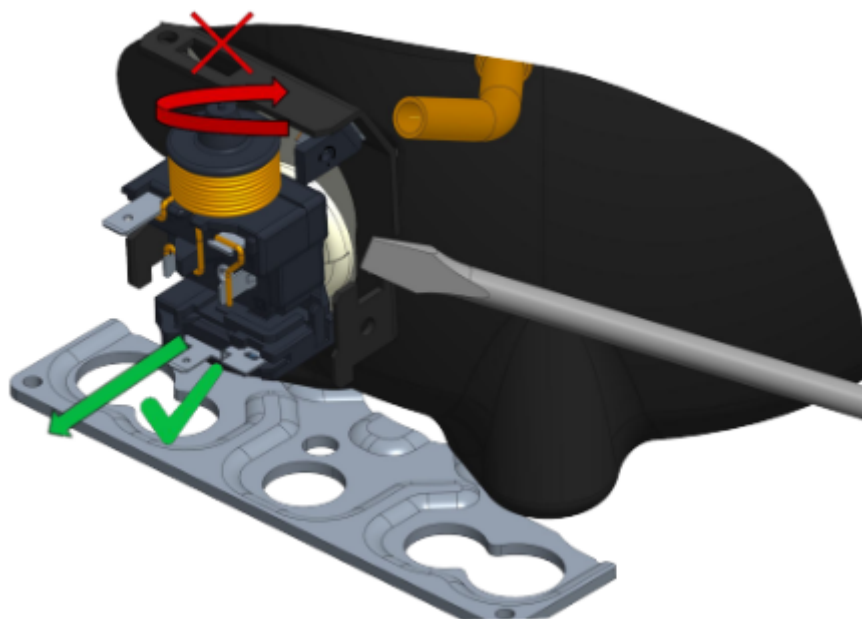
Quando necessário remover os capacitores, desconecte estes componentes com cuidado dando atenção extra aos terminais elétricos expostos. Após desconectado, o capacitor deve ser descarregado.

Verifique se o intervalo de capacitância (μF) impresso na etiqueta do capacitor de partida e funcionamento (se aplicável) está de acordo com a ficha técnica do compressor que está instalado no sistema. O valor de Tensão VAC impresso na etiqueta do capacitor deve ser igual ou maior que o valor especificado na ficha técnica do compressor. Caso um dos valores (Tensão VAC e/ou Capacitância) não esteja de acordo com a especificação do compressor, substitua o capacitor.



A aplicação de um capacitor inadequado e/ou aplicação de dispositivos de partida (Relé ou PTC) não especificados pode causar sobreaquecimento do capacitor. Capacitores sobreaquecidos estão sujeitos à ruptura que pode levar ao vazamento de material superaquecido, podendo gerar queimaduras.

Quando necessário desconectar os componentes elétricos do terminal hermético do compressor, retire o protetor térmico e o dispositivo de partida (Relé ou PTC) aplicando esforço longitudinal aos pinos como mostrado na figura. Nunca aplique esforços transversais aos pinos do terminal hermético do compressor.



A remoção inadequada desses acessórios pode causar mau contato na conexão elétrica, danificar o terminal hermético e promover a expulsão dos pinos provocando o vazamento do fluido refrigerante e óleo. Essa situação se torna mais crítica quando da aplicação de fluidos refrigerantes inflamáveis, pois se associado a uma fonte de ignição poderá haver geração de chama e sérios riscos à integridade física do técnico.

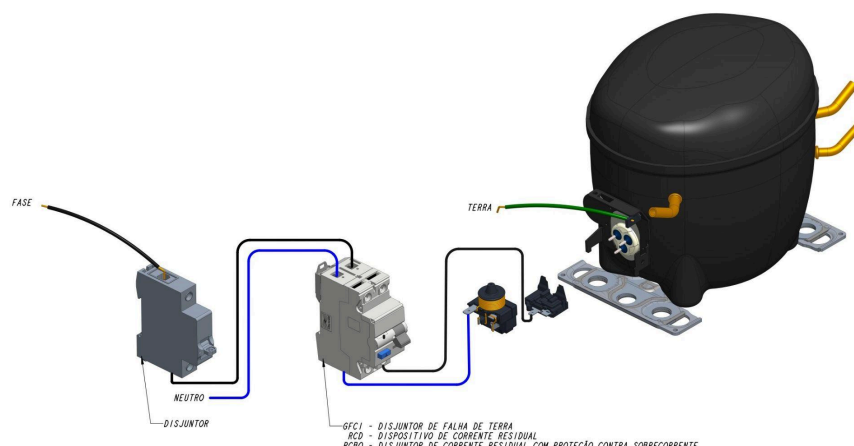
Compare o código impresso no protetor térmico, Relé ou PTC com o da ficha técnica do compressor. Caso o código esteja diferente, substitua o componente fora de especificação. Não existem acessórios elétricos universais ou similares, sempre utilize o especificado na ficha técnica do compressor.



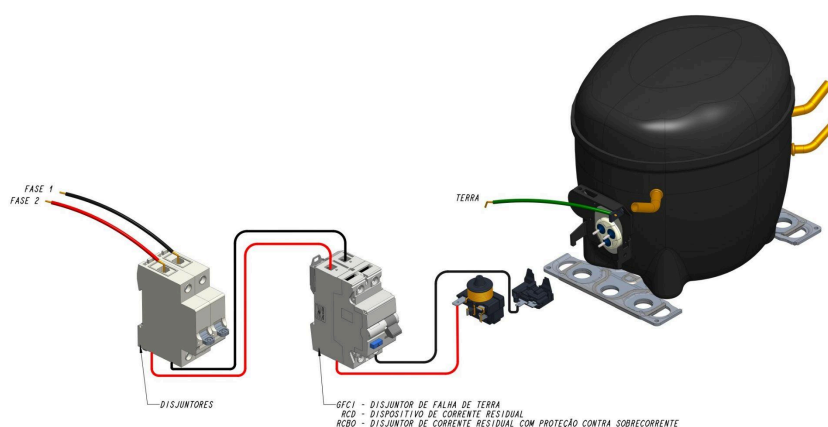
Dispositivos de partida (Relé ou PTC) não especificados podem causar sobreaquecimento do capacitor. Capacitores sobreaquecidos estão sujeitos à ruptura que pode levar ao vazamento de material superaquecido, podendo gerar queimaduras.

A utilização de protetor térmico ou dispositivo de partida (Relé ou PTC) diferente do especificado pode gerar curto-circuito na região do terminal hermético do compressor, podendo causar a expulsão dos pinos herméticos provocando o vazamento do fluido refrigerante. Essa situação se torna mais crítica quando da aplicação de fluidos refrigerantes inflamáveis, pois se associado a uma fonte de ignição, poderá haver geração de chama e sérios riscos à integridade física do técnico.

2.1 Instalação Elétrica



Em instalações monofásicas, o fio Fase deve estar protegido por um disjuntor e conectado ao protetor térmico. O fio Neutro deve estar conectado ao dispositivo de partida (Relé ou PTC). O sistema deve estar aterrado.



No caso de instalações bifásicas, é obrigatório a utilização de disjuntor bipolar, pois em caso de curto-circuito ambas as fases de alimentação estarão protegidas. O sistema deve estar aterrado.



A não utilização de disjuntor bipolar deixa o compressor suscetível a curto-circuito na região do terminal hermético do compressor, podendo causar a expulsão dos pinos herméticos provocando o vazamento do fluido refrigerante. Essa situação se torna mais crítica quando da aplicação de fluidos refrigerantes inflamáveis, pois se associado a uma fonte de ignição, poderá haver geração de chama e sérios riscos à integridade física do técnico.



A aplicação de um sistema sem aterramento pode expor o técnico a risco de choque elétrico.

Capítulo 3

COMPRESSOR

Caso seja necessária a substituição do compressor, esteja atento às seguintes recomendações de segurança:

- I. Confira se o compressor está desconectado da rede elétrica.



O não desligamento do compressor da rede elétrica durante os procedimentos de manutenção pode expor o técnico a risco de choque elétrico e fogo.

- II. Jamais remova o compressor antes de retirar todo o fluido refrigerante do sistema. Para tal, recomenda-se o uso de uma máquina recolhadora de fluido. No caso de fluidos inflamáveis, como o R290 e o R600a, garanta a remoção de pequenos acúmulos de fluido refrigerante do sistema.



A presença de resíduos de fluidos inflamáveis pode expor o técnico ao risco.

- III. Utilize um cortador de tubos para desconectar os tubos do compressor. Em hipótese alguma utilize a chama do maçarico para a desconexão dos tubos do compressor.



A utilização de maçarico para desconexão de compressores que utilizam fluido refrigerante inflamável pode causar fogo e liberar vapores tóxicos.

- IV. Em caso de queima do compressor e/ou contaminação interna do sistema, realize a limpeza das tubulações com um solvente adequado aplicado conforme as orientações técnicas do fabricante do solvente.



O não cumprimento das orientações técnicas do fabricante do solvente pode expor o técnico a riscos de fogo e intoxicação.

v. Antes de ligar um compressor, certifique-se que:

- A tensão na etiqueta do compressor está adequada à rede elétrica e a instalação elétrica está de acordo com o item 1.4.



A aplicação de um compressor na tensão incorreta pode gerar curto-circuito na região do terminal hermético do compressor, podendo causar a expulsão dos pinos herméticos provocando o vazamento do fluido refrigerante. Essa situação se torna mais crítica quando da aplicação de fluidos refrigerantes inflamáveis, pois se associado a uma fonte de ignição, poderá haver geração de chama e sérios riscos à integridade física do técnico.

- A tampa plástica de proteção dos elétricos está adequadamente encaixada.



A não utilização ou posicionamento inadequado da tampa plástica dos elétricos pode expor o técnico a risco de choque elétrico e fogo.

AVISO LEGAL

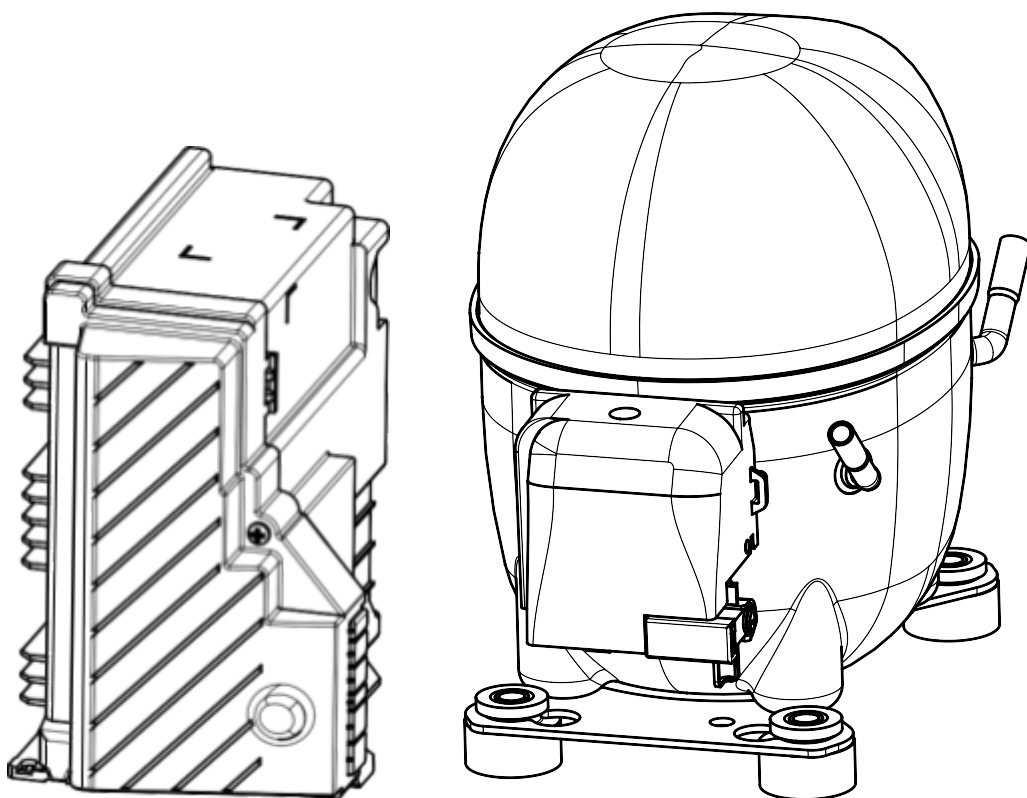
A NIDEC trabalha constantemente para melhorar a qualidade de seus produtos. As informações e ilustrações contidas no site e nos catálogos/folhetos da NIDEC podem variar e não são vinculativas. Versões atualizadas podem ser encontradas em www.embraco.com. Em qualquer caso, a NIDEC não oferece nenhuma garantia específica de comerciabilidade, adequação a uma finalidade específica, componentes de terceiros como tal ou incluídos na montagem, não violação, titularidade, precisão, integridade ou segurança. O usuário é totalmente responsável por seus sistemas, aparelhos e aplicações que utilizam produtos Embraco.

Estas instruções são baseadas nas melhores práticas aceitas pela indústria e nos métodos aceitos pela Nidec para produtos Embraco. No entanto, aqueles que as utilizam têm a responsabilidade de aplicá-las corretamente nas situações apropriadas. A Nidec não se responsabiliza por quaisquer instalações não conformes de produtos Embraco e reserva-se o direito de anular as garantias de produtos instalados incorretamente.

Observe que técnicas de instalação inadequadas podem afetar negativamente a eficiência energética e a operação do produto.

Em nenhuma hipótese a NIDEC, suas afiliadas, executivos, agentes ou funcionários serão responsáveis por quaisquer danos incidentais, indiretos, especiais ou consequenciais relacionados aos produtos ou serviços fornecidos pela NIDEC, incluindo (sem limitação) perda de lucros ou receitas, interrupção de negócios, perda de uso dos produtos ou de quaisquer equipamentos, materiais, componentes ou produtos associados, danos a equipamentos associados ou em combinação com outros componentes e materiais.

A reprodução de partes significativas das informações da NIDEC em livros ou folhas de dados da NIDEC é permitida somente se a reprodução for feita sem alterações e acompanhada de todas as garantias, condições, limitações e avisos associados. A NIDEC não se responsabiliza por tais alterações na documentação. Informações de terceiros podem estar sujeitas a restrições adicionais.



CONTATO

Se, após seguir estas instruções, você ainda tiver dúvidas, por favor, entre em contato com nosso Engenheiro de Aplicação.