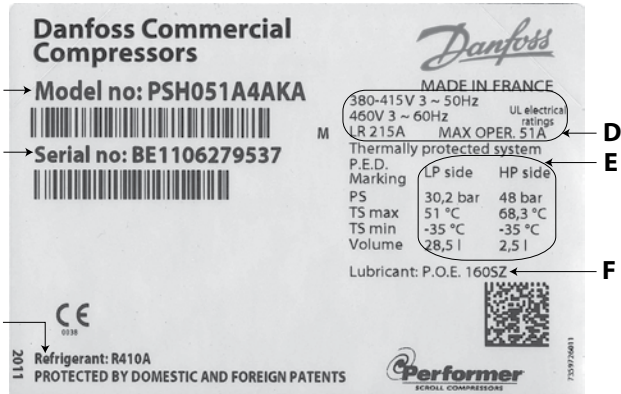
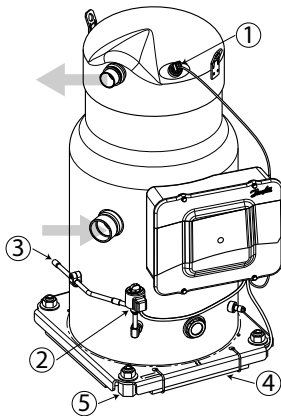


INSTRUÇÕES COMPRESSORES PSH

PSH038 - 051 - 064 - 077

Danfoss



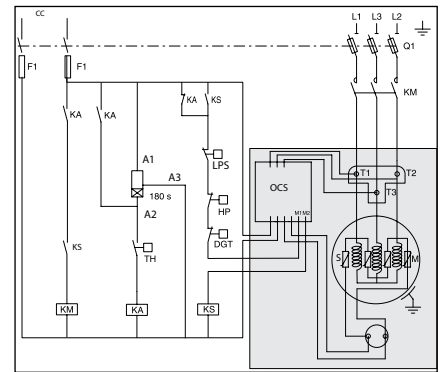
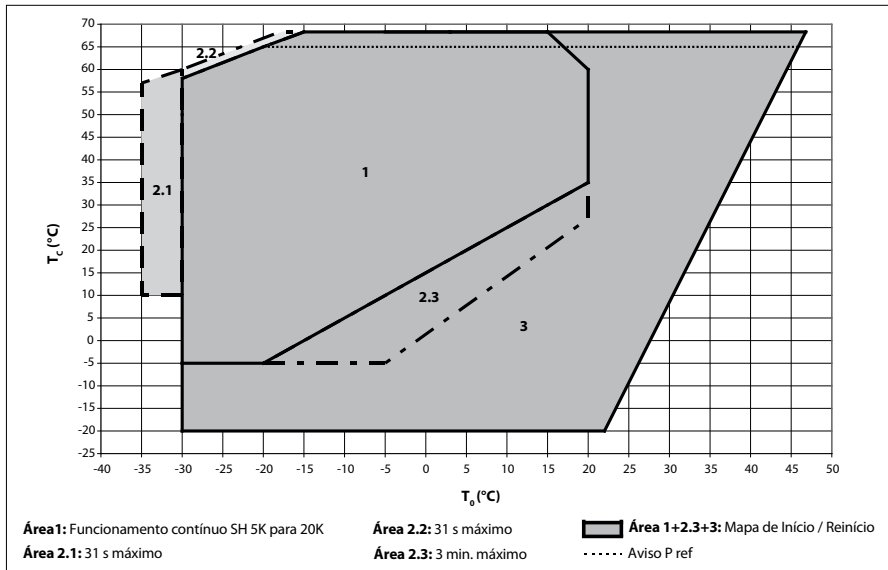
- 1: Sensor da temperatura de descarga (fornecido mas necessita de estar ligado)
 2: Válvula de Injeção Líquida (fornecida)
 3: Ligaçãõ da Válvula de Injeção Líquida 1/4" ODF
 4: Aquecedor do Cárter de Superfície (SSH) (fornecido)
 5: Espaçador rígido de fixação (fornecido)

- A: Número de modelo
 B: Número de série
 C: Refrigerante
 D: Tensão de alimentação, Corrente inicial e Corrente máxima de funcionamento
 E: Pressão de serviço da caixa
 F: Lubrificante carregado de fábrica



Instalação e manutenção do compressor, apenas por pessoal qualificado. Siga estas instruções e uma sensata prática na engenharia da refrigeração, relativamente à instalação, comissionamento, manutenção e serviço.

Os compressores Performer PSH038-051-064-077 vêm equipados com um OCS (Sistema de Controlo Operacional) em painel electrónico, protegendo contra a inversão/perda de fase, sobreaquecimento do motor, tomada de corrente elevada e oferecendo funcionalidades extra, tal como a injeção líquida, a protecção contra descarga térmica, monitorização envolvente, armazenamento de dados, comunicação bus e controlo do aquecedor do cárter.



Legenda:

- Fusíveis.....F1
 Contactor do Compressor KM
 Relé de Controlo..... KA
 Relé de bloqueio de segurança..... KS
 Temporizador opcional de ciclo curto (3 min) 180 s
 Interruptor de segurança de alta pressão HP
 Dispositivo de controlo TH
 Fusível desligado Q1
 Motor do Compressor..... M
 Corrente do termistor S
 Interruptor de Pressão de Segurança LPS
 Circuito de Controlo CC
 Sistema de Controlo Operativo OCS

⚠ O compressor apenas deverá ser utilizado nos fins para os quais foi concebido e dentro do seu âmbito de aplicação (consulte «limites de funcionamento»). Consulte as orientações da Aplicação e a folha de dados disponíveis em cc.danfoss.com

⚠ Em qualquer circunstância, os requisitos EN378 (ou outros regulamentos locais de segurança aplicáveis) terão de ser cumpridos.

O compressor é entregue sob pressão de gás nitrogénio (entre 0,3 e 0,7 bar) e como tal não pode ser ligado tal como está; consulte a secção «montagem» para mais pormenores.

O compressor deve ser manuseado com cuidado na posição vertical (desvio máximo da posição vertical: 15°)

1 - Introdução

Estas instruções pertencem aos compressores espirais Performer® PSH utilizados em sistemas de bomba de calor e de ar-condicionado. Fornecem a informação necessária relativa à segurança e utilização correcta deste produto.

2 - Manuseamento e armazenamento

- Manuseie o compressor com cuidado. Utilize os grampos de elevação do compressor e utilize equipamento seguro e adequado de elevação.
- Evite quaisquer choques na válvula de injeção líquida durante as operações de manuseamento.
- Armazene e transporte o compressor numa posição vertical.

- Armazene o compressor a uma temperatura situada entre os -35 °C e 50 °C.
- Não exponha o compressor e a embalagem à chuva ou a uma atmosfera corrosiva.

3 - Medidas de segurança anteriores à montagem

⚠ Jamais utilize o compressor numa atmosfera inflamável.

- A temperatura ambiente do compressor não deverá exceder os 50 °C durante o repouso.
- Monte o compressor numa superfície plana horizontal com menos de 3° de inclinação.
- Verifique que a fonte de alimentação corresponde às características do motor do compressor (consulte a placa de nome).
- Na instalação do PSH, utilize equipamento

especialmente reservado para refrigerantes HFC, que nunca tenha sido utilizado para refrigerantes CFC ou HCFC.

- Utilize tubos de cobre para refrigeração, limpos e desidratados e ainda material de brasagem em liga de prata.
- Utilize componentes de sistema limpas e desidratadas.
- A tubagem ligada ao compressor deverá ser flexível em 3 dimensões para a amortecer as vibrações.

4 - Montagem

- Em montagens paralelas do PSH, o compressor necessita de uma rígida fixação nas travessas. Utilize os espaçadores rígidos pré-montados.
- Liberte lentamente a carga de sustentação do

Instruções

- nitrogénio através da válvula schrader.
- Assim que possível, ligue o compressor ao sistema, para evitar a contaminação do óleo proveniente da humidade ambiente.
- Evite a entrada de material no sistema enquanto corta os tubos. Nunca perfure em locais onde não podem ser removidas as brocas.
- Efectue a brasagem com extremo cuidado, utilizando a mais recente tecnologia e tubagem de ventilação em conjunto com o fluxo de gás de azoto.
- Ligue os necessários dispositivos de controlo e segurança. Quando a válvula schrader é utilizada para este fim, retire a válvula interna.
- A válvula de injeção líquida deverá ser alimentada por líquido, aumentada na linha de líquido do sistema, a jusante do secador do filtro.
- Proteja o compressor e a válvula de injeção líquida contra o calor, durante a brasagem da linha de líquido.

5 – Detecção de fugas

- ⚠ Nunca pressurize o circuito com oxigénio ou ar seco. Isto poderá provocar fogo ou explosão.
- Pressurize o sistema em primeiro lugar pelo lado de Alta Pressão e apenas depois pelo de Baixa Pressão. Nunca deixe que a pressão no lado de Baixa Pressão exceda a pressão presente no lado de Alta Pressão em mais de 5 bar. Tal diferença de pressão poderá provocar danos internos no compressor.
- Não utilize tinta para detecção de fugas.
- Execute um ensaio de detecção de fugas na totalidade do sistema.
- O ensaio de pressão não deverá exceder:

| Modelos | Lado de Baixa Pressão | Lado de Alta Pressão |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| PSH 038.051.064.077 | 30 bar | 48 bar |

- Quando for detectada uma fuga, repare a fuga e repita a detecção da fuga.

6 – Desidratação de vácuo

- Jamais utilize o compressor para evacuar o sistema.
- Ligue uma bomba de vácuo quer ao lado de Baixa Pressão quer ao de Alta Pressão.
- Baixe o sistema sob um vácuo de 500 µm Hg (0,67 mbar) absolutos.
- Não utilize um megaohmímetro, nem aplique potência no compressor, enquanto este se encontrar sob vácuo, já que tal poderá provocar danos internos.

7 – Ligações eléctricas



- Desligue e isole a principal fonte de alimentação.
- Todas as componentes eléctricas deverão ser seleccionadas, segundo os padrões locais e os requisitos do compressor.
- O compressor espiral Performer® apenas funciona correctamente numa única direcção de rotação. As fases de linha L1, L2, L3 terão de estar ligadas aos terminais T1, T2, T3 do compressor para evitar a rotação inversa.
- Utilize \varnothing parafusos de 4,8 mm (3/16") terminais de anel de 1/4" para a ligação eléctrica. Aperte a 3 Nm de binário.
- O compressor deve ser ligado à terra com o parafuso do terminal terra de 5 mm.
- Ligue a ficha do cabo do sensor de temperatura de descarga ao sensor na camada superior do compressor.

- Ligue o OCS à fonte de alimentação e à terra
- Ligue os transmissores de alta pressão (LP) e de alta pressão (HP) ao OCS. Isto é obrigatório para a função de monitorização do envolvimento operacional.
- Apenas um conjunto de transmissores LP/HP é obrigatório para os colectores.
- Ligue o circuito de controlo M1-M2 ao OCS
- Restantes ligações do OCS são preparadas de fábrica; Sensor DGT (Temperatura de Gás de Descarga), Aquecedor (Aquecedor do Câter de Superfície), protecção do motor, monitorização de fase, Válvula LVI (válvula de injeção de líquido). As posições das fichas estão escritas na tampa de protecção do OCS.

⚠ Para evitar ferimentos pessoais com o OCS de 230V, não se esqueça de efectuar a ligação à terra e verificar a continuidade da mesma.

8 – Enchimento do sistema

- Mantenha o compressor desligado.
- Encha o condensador ou o receptor líquido com refrigerante em estado líquido. A carga deverá situar-se o mais próximo possível da carga nominal do sistema para evitar o funcionamento a baixa pressão e o sobreaquecimento excessivo. Nunca deixe que a pressão no lado de Baixa Pressão exceda a pressão presente no lado de Alta Pressão em mais de 5 bar. Tal diferença de pressão poderá provocar danos internos no compressor.
- Se possível, mantenha a carga de refrigerante abaixo dos limites de carga indicados. Acima deste limite; proteja o compressor contra o retorno de líquido com um ciclo de bombeamento ou acumulador de linha de sucção.
- Nunca deixe o cilindro de enchimento ligado ao circuito.

| Modelos de compressor | Limite de carga do refrigerante (kg) |
|-----------------------|--------------------------------------|
| PSH 038.051.064 | 13,5 |
| PSH 077 | 14,5 |

9 – Verificação antes do comissionamento

⚠ Utilize os dispositivos de segurança, tal como o interruptor de pressão de segurança e a válvula mecânica de alívio, em conformidade com os regulamentos e padrões de segurança geralmente e localmente aplicáveis. Assegure-se de que estão operacionais e correctamente definidas.

⚠ Verifique que as configurações dos interruptores de alta pressão e as válvulas de alívio não excedem a pressão de serviço máxima de qualquer componente de sistema.

- É recomendado um interruptor de baixa pressão com o objectivo de evitar o funcionamento em vácuo. Definição mínima para PSH: 2,1 bar g.
- Verifique se todas as ligações eléctricas estão correctamente apertadas e em conformidade com os regulamentos locais.
- Assegure-se de que a bobina da válvula de injeção líquida (LIV) está correctamente posicionada no corpo LIV: um dos pinos de bloqueio da bobina deverá encaixar numa das depressões no corpo da válvula.

10 – Arranque

- Nunca inicie o compressor quando não está carregado qualquer refrigerante.
- Todas as válvulas de assistência deverão estar na posição aberta.
- Equilibre a pressão HP/LP.
- Alimente o compressor. Deverá iniciar prontamente. Se o compressor não iniciar, verifique a conformidade dos fios e a tensão nos terminais.
- Se a válvula de alívio de pressão interna (PSH) estiver aberta, a superfície do compressor estará quente e o compressor irá ficar fora de serviço no protector do motor.

11 – Verificar no compressor em funcionamento

- Verificar a tomada de corrente e a tensão.
- Verifique o sobreaquecimento da sucção para reduzir o risco de arrastamento.

- Observe o nível do óleo através do visor de nível durante cerca de 60 minutos, de maneira a assegurar o correcto retorno do óleo para o compressor.
- Verifique todos os tubos quanto a vibração anormal. Movimentos que excedam 1,5 mm necessitam de medidas de correcção, tal como suportes de tubos.
- Quando necessário, poderá ser adicionado algum refrigerante extra em estado líquido no lado de baixa pressão, o mais longe possível do compressor. O compressor deverá estar em funcionamento durante este processo.
- Não sobrecarregue o sistema.
- Nunca liberte refrigerante na atmosfera.
- Antes de abandonar o local da instalação, leve a cabo uma inspecção geral da instalação com incidência na limpeza, ruído e detecção de fugas.
- Registe o tipo e a quantidade de carga de refrigerante, assim como as condições de funcionamento, como referência para futuras inspecções.
- Antes de abandonar o local da instalação, elimine eventuais avisos e alarmes no OCS para facilitar futuras verificações de manutenção.

12 – Manutenção

⚠ A pressão interna assim como a temperatura da superfície são constituem um perigo e poderão provocar lesões permanentes. Os operadores de manutenção e instaladores necessitam das capacidades e ferramentas adequadas. A temperatura das tubagens poderá exceder os 100 °C e provocar queimaduras severas.

⚠ Assegure-se de que são executadas inspecções de manutenção periódicas, com o objectivo de assegurar a fiabilidade do sistema, tal como necessário pelos regulamentos locais.

Para impedir problemas no compressor relativos ao sistema, é recomendado o seguimento da seguinte manutenção periódica:

- Verifique que os dispositivos de segurança se encontram operacionais e correctamente configurados.
- Assegure-se de que o sistema se encontra estanque.
- Verifique a tomada de corrente do compressor.
- Confirme que o sistema está a funcionar de uma forma consistente com anteriores registos de manutenção e condições ambiente.
- Verifique que todas as ligações eléctricas se encontram ainda correctamente apertadas.
- Mantenha o compressor limpo e constate a ausência de ferrugem e oxidação na exterior do compressor, tubos e ligações eléctricas.
- Verifique e elimine os alarmes e os avisos.
- Verifique o funcionamento correcto do aquecedor do câter de superfície.

13 – Garantia

Transmita sempre o número do modelo e o número de série com qualquer reclamação preenchida relativamente a este produto.

A garantia do produto poderá ser anulada nos seguintes casos:

- Ausência da placa de nome.
- Modificações externas; em particular, perfuração, soldadura, pés partidos e marcas de choques.
- Compressor aberto ou devolvido com o selo violado.
- Presença de ferrugem, água ou tinta de detecção de fugas no interior do compressor.
- A utilização de um refrigerante ou lubrificante não aprovado pela Danfoss.
- Qualquer desvio em relação às instruções recomendadas relativas à instalação, aplicação ou manutenção.
- Utilização em aplicações móveis.
- Utilização num ambiente atmosférico explosivo.
- Nenhum número de modelo ou número de série transmitido com o pedido de garantia.

14 – Eliminação



A Danfoss recomenda que os compressores assim como o óleo de compressor seja reciclado por uma empresa adequado nas suas instalações.