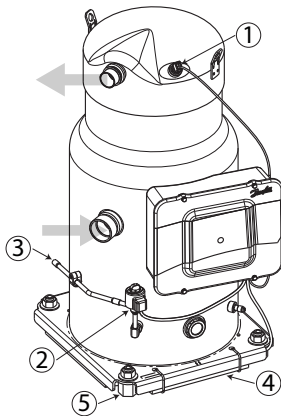
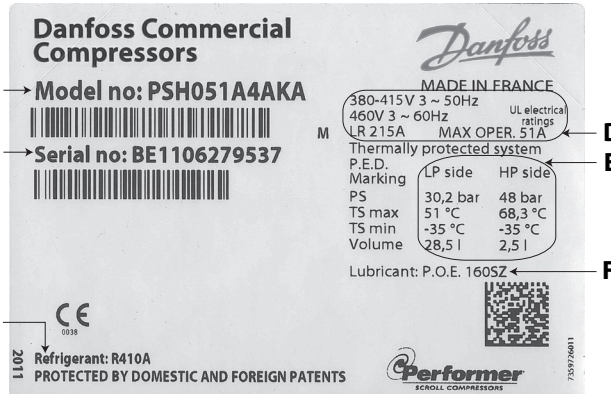


INSTRUCCIONES COMPRESORES PSH

PSH038-051-064-077



- 1: Sensor de temperatura de descarga (suministrado, pero se debe conectar)
- 2: Válvula de inyección de líquido (suministrada)
- 3: Conexión de 5/16" ODF para válvula de inyección de líquido
- 4: Calentador de superficie de cárter (SSH) (suministrado)
- 5: Espaciador de montaje rígido (suministrado)

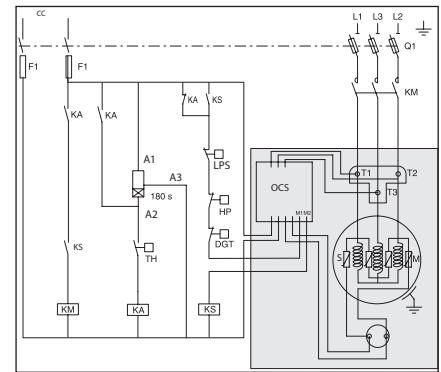
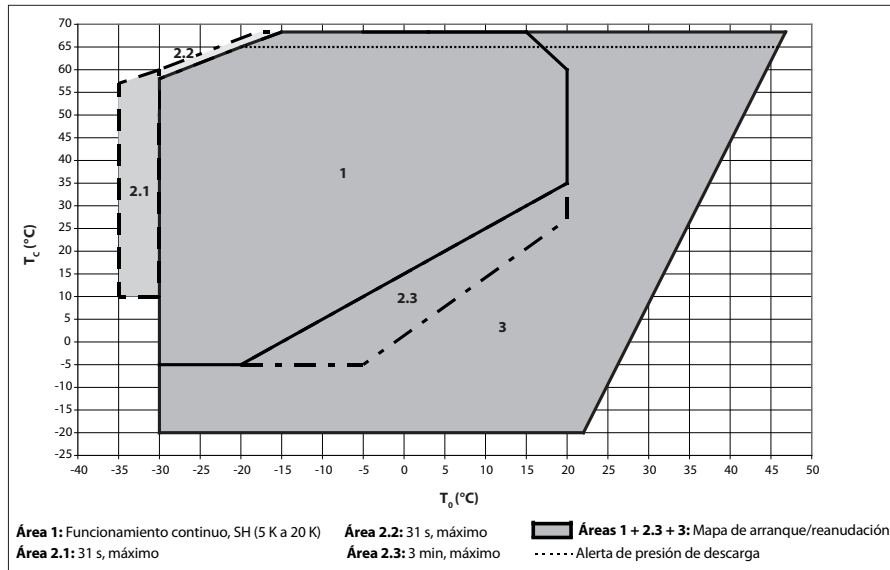


- A:** Número de modelo
- B:** Número de serie
- C:** Refrigerante
- D:** Tensión de alimentación, corriente de arranque y corriente máxima de funcionamiento
- E:** Presión de servicio de la carcasa
- F:** Carga de lubricante de fábrica



La instalación y el mantenimiento del compresor deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal cualificado. Siga estas instrucciones y las prácticas recomendadas en materia de ingeniería de refrigeración durante las actividades de instalación, puesta en servicio, mantenimiento y servicio técnico.

Los compresores Performer PSH038-051-064-077 están equipados con un sistema de control de funcionamiento (OCS) integrado que los protege contra la pérdida/inversión de fase, el sobrecalentamiento del motor y el consumo elevado de corriente; asimismo, el sistema proporciona a los compresores funciones de inyección de líquido, protección por temperatura de descarga, monitorización de límites, almacenamiento de datos, comunicación por bus y control de resistencia de cárter.



Leyenda:

- Fusibles.....F1
- Contactor del compresor.....KM
- Relé de control.....KA
- Relé de bloqueo de seguridad.....KS
- Temporizador de ciclo corto opcional (3 min)..... 180 s
- Interruptor de seguridad de alta presión.....HP
- Dispositivo de control.....TH
- Desconexión con fusible.....Q1
- Motor del compresor.....M
- Cadena del termistor.....S
- Presostato de seguridad.....LPS
- Circuito de control.....CC
- Sistema de control de funcionamiento.....OCS

⚠ El uso del compresor sólo debe llevarse a cabo en los fines para los que ha sido diseñado y dentro de su campo de aplicación (consulte los "límites de funcionamiento"). Consulte las directrices de aplicación y el folleto técnico disponible en cc.danfoss.com.

⚠ En cualquier circunstancia, han de cumplirse los requisitos establecidos por la norma EN 378 (o cualquier otro reglamento local vigente en materia de seguridad).

Este compresor se suministra con gas nitrógeno a presión (entre 0,3 y 0,7 bar) y, por lo tanto, no puede conectarse tal cual; consulte la sección "Montaje" si desea obtener más información.

Manipule el compresor con precaución y en posición vertical (desviación máxima respecto a la vertical: 15°).

1 – Introducción

Estas instrucciones hacen referencia a los compresores scroll Performer® PSH, destinados al uso en sistemas con bombas de calor y aire acondicionado, y proporcionan la información necesaria para el uso seguro y correcto del producto.

2 – Manipulación y almacenamiento

- Manipule el compresor con cuidado. Emplee para ello las argollas de elevación y un equipo de elevación adecuado y seguro.
- Evite posibles golpes en la válvula de inyección de líquido durante su manipulación.
- Almacene el compresor a temperaturas comprendidas entre -35°C y 50°C.
- No ponga el compresor ni el embalaje a la lluvia o a atmósferas corrosivas.

3 – Medidas de seguridad previas al montaje

⚠ El uso del compresor no debe tener lugar nunca en una atmósfera de carácter inflamable.

- La temperatura ambiente del compresor no debe superar los 50 °C durante el ciclo de apagado.
- Monte el compresor sobre una superficie plana y horizontal, con una inclinación inferior a 3°.
- Use material de soldadura limpio y deshidratado para aleaciones de plata y tubos de cobre para refrigeración.
- Use componentes de sistema limpios y deshidratados.
- Los conductos conectados al compresor deben ser flexibles en las 3 dimensiones para amortiguar las vibraciones.

4 – Montaje

- El montaje de varios compresores PSH en paralelo requiere de su fijación rígida a un juego de raíles. Emplee los espaciadores rígidos preinstalados.
- Libere paulatinamente la carga de nitrógeno a través del puerto Schraeder.
- Conecte el compresor al sistema lo antes posible para evitar que el aceite sufra contaminación como resultado de la humedad ambiental.
- Evite que penetren materiales extraños en el sistema durante el corte de los tubos. Evite practicar orificios en lugares en los que no sea posible eliminar las rebabas.
- Lleve a cabo las soldaduras con cuidado, empleando técnicas modernas; purgue los conductos haciendo circular gas nitrógeno.

Instrucciones

- Conecte los dispositivos de seguridad y control necesarios. Retire la válvula interna cuando use el puerto de obús a este efecto.
- La válvula de inyección de líquido debe alimentarse de líquido tomado de la línea de líquido del sistema (procedente del filtro secador).
- Proteja el compresor y la válvula de inyección de líquido contra el calor durante la soldadura de la línea de líquido.

5 – Detección de fugas

- ⚠ No presurice el circuito con oxígeno o aire seco; ello podría dar lugar a un incendio o una explosión.
- Presurice el sistema por el lado HP en primer lugar; a continuación, presurice por el lado LP. No permita que la presión del lado LP supere la presión del lado HP en más de 5 bar. Una diferencia de presión superior podría causar daños internos en el compresor.
- No use tintes para la detección de fugas.
- Lleve a cabo una prueba de detección de fugas en todo el sistema.
- La presión de prueba no debe ser superior a:

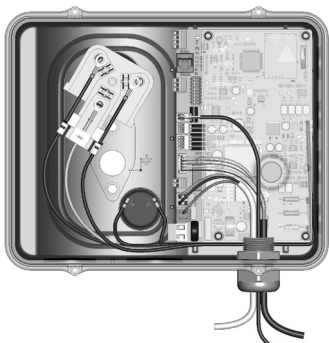
Modelos	Lado LP	Lado HP
PSH 038.051.064.077	30 bar	48 bar

- Si detecta una fuga, repárela y lleve a cabo una nueva prueba de detección de fugas.

6 – Deshidratación por vacío

- No use el compresor para vaciar el sistema.
- Conecte una bomba de vacío a los lados LP y HP.
- Vacíe el sistema a una presión absoluta de 500 µm Hg (0,67 mbar).
- No use un ohmímetro ni conecte la alimentación al compresor mientras este se encuentre sometido a vacío; ello podría causar daños internos.

7 – Conexiones eléctricas



- Apague el sistema y aisle la fuente de alimentación principal.
- La elección de los componentes eléctricos debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas locales y los requisitos del compresor.
- El compresor *scroll* Performer® sólo funciona correctamente en un sentido de rotación. Para evitar la rotación en sentido inverso, las fases de línea L1, L2 y L3 deben permanecer completamente conectadas a los terminales T1, T2 y T3 del compresor.
- Use tornillos de \varnothing 4,8 mm (3/16") y terminales de anillo de 1/4" para efectuar la conexión de alimentación. Aplique un par de apriete de 3 Nm.
- El compresor debe permanecer conectado a tierra a través del tornillo de conexión a tierra de 5 mm.
- Conecte el conector del cable del sensor de temperatura de descarga al sensor de la carcasa superior del compresor.
- Conecte el sistema OCS a la fuente de alimentación y a tierra.
- Conecte los transmisores de baja presión (LP) y alta presión (HP) al sistema OCS. Ambos son necesarios para la correcta ejecución de la función de monitorización de límites.
- Los colectores sólo requieren un juego de transmisores de LP y HP.
- Conecte el circuito de control M1-M2 al sistema OCS.
- Las demás conexiones pertenecientes al sistema OCS se llevan a cabo en fábrica (sensor DGT para el control de la temperatura del gas de descarga, calentador de superficie de

cárter, protección del motor, monitorización de fases y válvula LVI para la inyección de líquido). La posición de los conectores figura sobre la cubierta protectora del sistema OCS.

- ⚠ Para evitar posibles lesiones personales derivadas del uso del sistema OCS de 230 V, no olvide conectarlo a tierra y comprobar la continuidad de la conexión.

8 – Llenado del sistema

- Mantenga el compresor apagado.
- Llene el condensador o el recipiente de líquido con refrigerante líquido. La carga debe aproximarse lo máximo posible a la carga nominal del sistema para evitar el funcionamiento a baja presión y un recalentamiento excesivo. No permita que la presión del lado LP supere la presión del lado HP en más de 5 bar. Una diferencia de presión superior podría causar daños internos en el compresor.
- Si es posible, mantenga la carga de refrigerante por debajo de los límites de carga indicados. Si es necesario que la carga de refrigerante supere tales límites, proteja el compresor contra el retorno de líquido por medio de un ciclo de bombeo o un acumulador instalado en la línea de aspiración.
- No deje la botella de carga conectada al circuito.

Modelos de compresor	Carga límite de refrigerante (kg)
PSH 038.051.064	13,5
PSH 077	14,5

9 – Verificación previa a la puesta en servicio

- ⚠ Emplee dispositivos de seguridad (como el presostato de seguridad o la válvula mecánica de alivio) que satisfagan los requisitos de las normas de ámbito general y local vigentes, así como las normas de seguridad aplicables. Asegúrese de que los dispositivos funcionen y su ajuste sea correcto.

- ⚠ Compruebe que los niveles de los presostatos de alta presión y las válvulas de alivio no superen la presión de servicio máxima de los componentes del sistema.

- Se recomienda el uso de un presostato de baja presión para evitar el funcionamiento en vacío. Ajuste mínimo para PSH: 2,1 bar g.
- Compruebe que todas las conexiones eléctricas se encuentren bien fijadas y cumplan las normas locales.
- Asegúrese de que la válvula de inyección de líquido (LIV) se encuentre colocada correctamente en el cuerpo de la válvula LIV (uno de los pasadores de bloqueo de la bobina debe encajar en una de las muescas del cuerpo de la válvula).

10 – Arranque

- No arranque el compresor sin haber cargado antes el refrigerante.
- Todas las válvulas de servicio deben estar en posición de apertura.
- Equilibre las presiones de los lados HP y LP.
- Ponga en marcha el compresor. Debe arrancar de inmediato. Si el compresor no arranca, compruebe el estado de los cables y la tensión en los terminales.
- Si la válvula de alivio de presión interna está abierta (PSH), el cárter del compresor se calentará y el compresor disparará el dispositivo de protección del motor.

11 – Comprobaciones con el compresor en funcionamiento

- Compruebe el consumo de corriente y la tensión.
- Compruebe el recalentamiento en el lado de aspiración para reducir el riesgo de generación de golpes de líquido.
- Vigile el nivel de aceite a través del visor durante unos 60 minutos para asegurarse de que el aceite regresa correctamente al compresor.
- Compruebe si los tubos sufren alguna vibración anormal. Los movimientos superiores a 1,5 mm exigirán la implantación de medidas correctoras (como la instalación de abrazaderas).
- Si es necesario, es posible agregar refrigeran-

te líquido a través del lado de baja presión (tan lejos del compresor como sea posible). El compresor debe permanecer en funcionamiento durante este proceso.

- No sobrecargue el sistema.
- No libere refrigerante a la atmósfera.
- Antes de abandonar el lugar de instalación, lleve a cabo una inspección general de la misma en cuanto a limpieza, ruido y detección de fugas.
- Añote el tipo y la cantidad de refrigerante cargado, así como las condiciones de funcionamiento, como referencia para la realización de futuras inspecciones.
- Antes de abandonar el lugar de instalación, anule las advertencias y alarmas del sistema OCS para facilitar la realización de futuras pruebas de mantenimiento.

12 – Mantenimiento

- ⚠ La presión interna y la temperatura de la superficie son peligrosas y pueden ocasionar lesiones permanentes. Los operarios de mantenimiento e instaladores deben contar con las herramientas y los conocimientos adecuados. La temperatura de los tubos puede superar los 100 °C, como resultado de lo cual podrían producirse quemaduras de carácter grave.

- ⚠ Garantice la periodicidad de las inspecciones de servicio para asegurar la fiabilidad del equipo y el cumplimiento de la legislación local.

Para evitar problemas en el compresor derivados del sistema, se recomienda llevar a cabo periódicamente las siguientes tareas de mantenimiento:

- Comprobar que los dispositivos de seguridad funcionen y su ajuste sea correcto.
- Garantizar la ausencia de fugas en el sistema.
- Comprobar el consumo de corriente del compresor.
- Confirmar que el sistema funcione de modo coherente con los registros de mantenimiento anteriores y las condiciones ambientales.
- Comprobar que todas las conexiones eléctricas se encuentren correctamente fijadas.
- Mantener limpio el compresor y comprobar la ausencia de óxido y herrumbre en la carcasa del compresor, los tubos y las conexiones eléctricas.
- Comprobar y anular las alarmas y advertencias.
- Comprobar que el calentador de superficie de cárter funcione correctamente.

13 – Garantía

En cualquier reclamación que presente al respecto de este producto, indique siempre el número de modelo y el número de serie.

La garantía del producto puede quedar anulada por los siguientes motivos:

- Ausencia de placa de características.
- Modificaciones externas; en particular, perforaciones, soldaduras, patas rotas y marcas de impactos.
- Apertura del compresor o devolución del mismo sin los precintos correspondientes.
- Presencia de óxido, agua o tinte de detección de fugas en el interior del compresor.
- Uso de un refrigerante o lubricante no autorizado por Danfoss.
- Cualquier divergencia en relación con las instrucciones recomendadas en materia de instalación, aplicación o mantenimiento.
- Uso como parte de aplicaciones móviles.
- Uso en zonas con atmósferas explosivas.
- Omisión del número de modelo o el número de serie en la reclamación de la garantía.

14 – Eliminación



Danfoss recomienda que el compresor y el aceite empleado para su funcionamiento sean reciclados por una empresa apta para ello y en sus instalaciones.