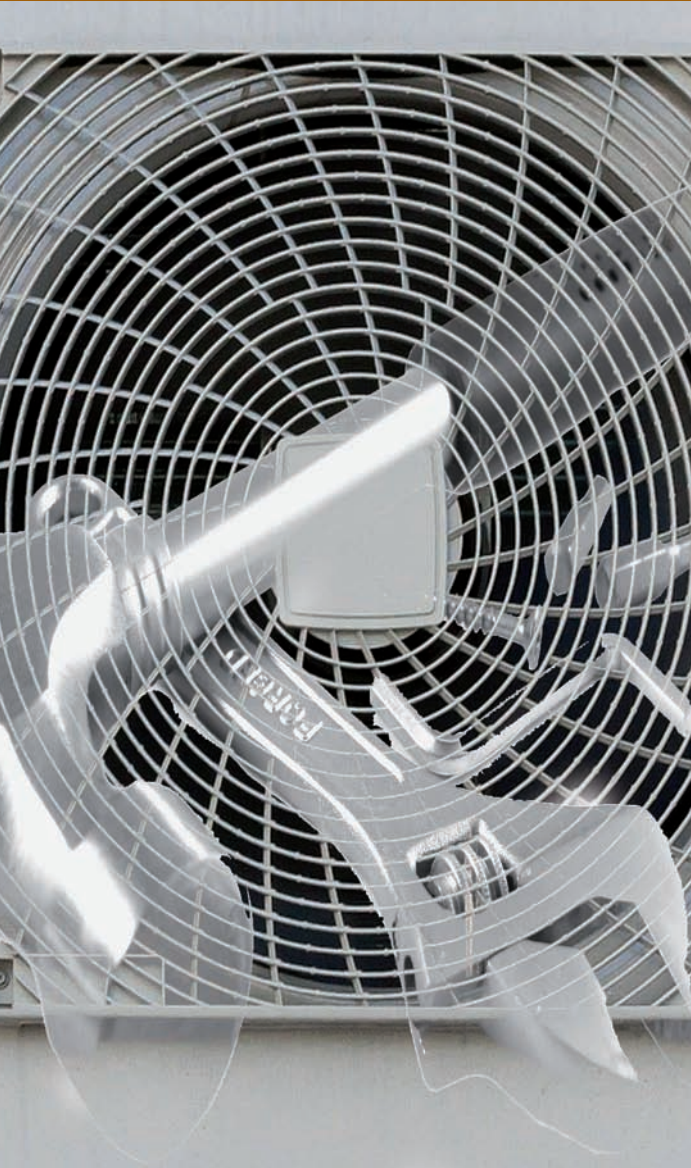


UF0421

Mantenimiento preventivo de
instalaciones de climatización y
ventilación-extracción

Mantenimiento preventivo en instalaciones de climatización

2



¿Qué?

Para realizar el mantenimiento preventivo de estas instalaciones es importante tener una buena organización, conocer las herramientas adecuadas y su uso, además de las pruebas y operaciones requeridas.

Contenidos

- 2.1 Aprovechamiento, identificación y manejo de útiles, herramientas y medios para la realización del mantenimiento preventivo
- 2.2 Técnicas de observación y medición de variables de los sistemas para obtener datos de máquinas y equipos para su mantenimiento
- 2.3 Planteamiento de hipótesis de averías para su diagnóstico en equipos, máquinas y elementos de las instalaciones de climatización
- 2.4 Averías en el sistema eléctrico y sus automatismos
- 2.5 Operaciones básicas de mantenimiento preventivo del sistema en instalaciones de climatización
- 2.6 Descripción de las operaciones básicas de limpieza en instalaciones de climatización
- 2.7 Observación e identificación de los estados de las máquinas, mediante los útiles y herramientas adecuados para su mantenimiento
- 2.8 Mantenimiento preventivo higiénico-sanitario contra la legionella en instalaciones de climatización

- **Puente de manómetros (analizador de carga).** El puente de manómetros le permite al frigorista conocer las presiones de Alta y Baja de la instalación, y también extraer o introducir el refrigerante. Consta de dos manómetros, tres conexiones y dos llaves. Los manómetros marcan la presión en las dos conexiones, la azul de Baja presión, y la roja de Alta presión (independientemente de que las llaves estén abiertas o cerradas). La conexión central sirve para hacer vacío, o llenar refrigerante.



Fuente: Testo

Fig. 2.12 Puentes de manómetros

- **Bomba de vacío.** La bomba de vacío permite aspirar todo el aire del interior de un circuito frigorífico antes de proceder a la carga de refrigerante. Pueden ser de simple efecto o de doble efecto, con caudales desde 2,2 m³/h hasta 8,8 m³/h. Dispone de un vacuómetro y una válvula solenoide. El vacuómetro debe calibrarse para marcar 1 bar en reposo. Con la válvula solenoide (electromagnética) se evita perder el vacío durante la operación si se interrumpe la alimentación eléctrica.
- **Báscula de carga de refrigerante.** La báscula de carga se sitúa bajo la botella de refrigerante, y se fija a cero el indicador. Al llenar de refrigerante el equipo, marca el peso del refrigerante introducido en el equipo.



Fig. 2.13 Bomba de vacío



Fig. 2.14 Báscula de carga de refrigerante

- **Detectores de fuga de gas refrigerante.** Los detectores de fuga de gas refrigerante más habituales son:
 - ✓ **Detector de fuga por el sistema de fluorescencia.** Consiste en una lámpara de luz ultravioleta de alta intensidad, con un trazador. En caso de fuga, ésta se visualizará por fluorescencia. Para detectar la fuga, se inyecta al circuito un líquido fluorescente que no afecta al refrigerante.

los componentes eléctricos. Midiendo la resistencia de los devanados del motor eléctrico, se puede saber si han perdido su aislamiento y pueden estar en cortocircuito, con la consiguiente avería (provoca acidez en la instalación debido al calcinado del devanado).



Fig. 2.20 Polímetro. Fuente: PROMAX

2.2 Técnicas de observación y medición de variables de los sistemas para obtener datos de máquinas y equipos para su mantenimiento

2.2.1 Observación de los sistemas

El mantenimiento de una instalación de climatización tiene por objetivo detectar los síntomas de un fallo de la instalación. Observar la instalación es el primer paso para evitar una posible avería en la instalación. Para ello hay que agudizar principalmente tres de nuestros sentidos:

- **Sentido del oído (aprender a escuchar).** Escuchar atentamente la instalación de climatización puede darnos algunas pistas y actuar en consecuencia antes de que se produzca una avería más grave en la instalación. Podemos escuchar:
 - ✓ Ruido en el compresor: puede indicar una falta de aceite.
 - ✓ Ruido excesivo en el compresor: el compresor puede estar tragando líquido.
 - ✓ Ruido de fatiga en el compresor: trabaja a una presión de condensación elevada.
 - ✓ Casi no se oye el compresor: trabaja con presiones de condensación y de evaporación demasiado reducidas; podría ser por una falta de refrigerante.
 - ✓ La válvula de expansión silba: está obstruida, o está demasiado cerrada.
- **Sentido de la vista (aprender a ver).** Utilizando el sentido de la vista, se pueden observar detalles de la instalación que nos puede dar algunas pistas como:
 - ✓ Trazas de aceite sobre una parte de la instalación: indicio de una fuga (el aceite está mezclado con el refrigerante, y cuando existe una fuga el refrigerante se vaporiza en el ambiente pero el aceite líquido no se vaporiza).
 - ✓ Formación de escarcha no uniforme sobre el evaporador: posible sobrecalentamiento elevado (por falta de refrigerante u obstrucción de la válvula de expansión).