



Proba de

Código

FLU1

# Manipulador/ora de gases fluorados

## Calquera carga

Parte 2. Proba práctica



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba consta de dous problemas.

## Puntuación

- 10 puntos.

## Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

## Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.
- Calculadora científica, excepto as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.

## Advertencias para as persoas participantes

- Cumprirá que se desenvolva o conxunto ou secuencia de operacións ordenadas que dan lugar ao resultado final, ou a xustificación razoada da resposta se se require na cuestión algún argumento de reflexión, en caso contrario, non se puntuará o exercicio.
- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.



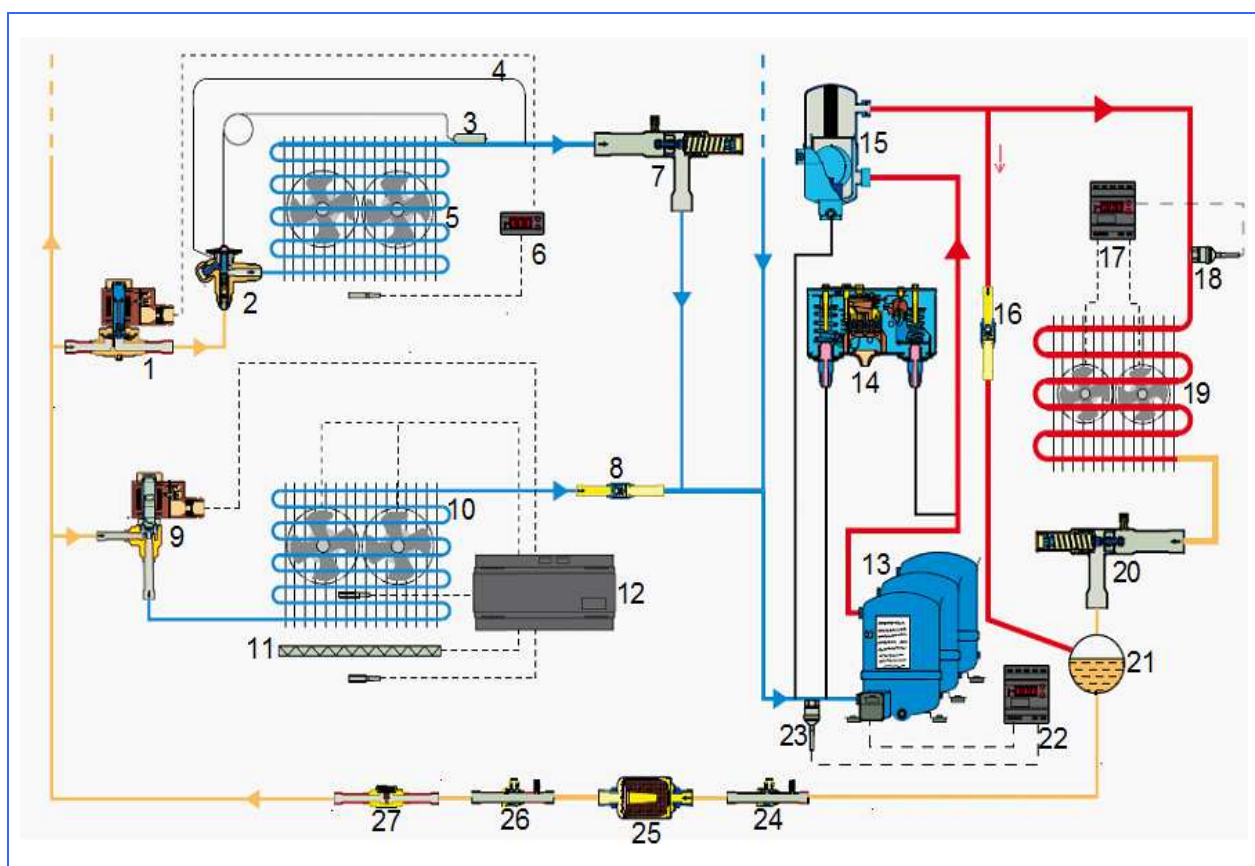
### Problema 1 [6 puntos]

Dado o seguinte esquema de funcionamento dunha instalación frigorífica, conteste ás seguintes cuestións:

*Dado el siguiente de funcionamiento de una instalación frigorífica, conteste a las siguientes cuestiones:*

#### 1. Identifique os elementos numerados no esquema. Responda na folla de respostas. [5 puntos]

*Identifique los elementos numerados en el esquema. Responda en la hoja de respuestas. [5 puntos]*



Fonte: Danfoss

#### 2. Dos dous evaporadores, cal traballaría a unha presión máis alta? Razoe a resposta. [0,5 puntos]

*De los dos evaporadores, ¿cuál trabajaría a una presión más alta? Razone la respuesta. [0,5 puntos]*

#### 3. Indique dúas posibles causas de que aparezan burbujas de gas no elemento identificado co número 27. [0,5 puntos]

*Indique dos posibles causas de que aparezcan burbujas de gas en el elemento identificado con en número 27. [0,5 p.]*

**Problema 2** [4 puntos]

Nos seguintes cadros represéntanse síntomas de avarías coas que nos podemos atopar nunha máquina frigorífica condensada por aire con presostato de baixa para controlar a marcha e a parada do compresor e expansión mediante válvula de expansión termostática. Complete os datos que faltan en cada caso. Responda na folla de respostas.

*En los siguientes cuadros se representan síntomas de averías con las que nos podemos encontrar en una máquina frigorífica condensada por aire con presostato de baja para controlar la marcha y el paro del compresor y expansión mediante válvula de expansión termostática. Complete los datos que faltan en cada caso. Responda en la hoja de respuestas.*

**Cadro 1 / Cuadro 1** [1 punto]

Síntoma	Causa	Razóns / Razones	Verificación	Solución
O compresor non xira. <i>El compresor no gira</i>	Presostato de alta saltado. <i>Presostato de alta saltado.</i>		Compróbase que a diferenza de temperaturas do aire de condensación entre a entrada e a saída do condensador é pequena. <i>Se comprueba que la diferencia de temperaturas del aire de condensación entre la entrada y la salida del condensador es pequeña.</i>	

**Cadro 2 / Cuadro 2** [1 punto]

Síntoma	Causa	Razóns / Razones	Verificación	Solución
O compresor xira pero a unidade non arrefría. <i>El compresor gira pero la unidad no enfría.</i>			Obsérvanse burbullas no visor de líquido. <i>Se observan burbujas en el visor de líquido.</i>	



Cadro 3 / Cuadro 3 <sup>[1 punto]</sup>

Sintoma	Causa	Razóns / Razones	Verificación	Solución
Compresor ruidoso.	Refrigerante líquido na aspiración, con formación de xeo. <i>Refrigerante líquido en la aspiración, con formación de escarcha.</i>		Presión de aspiración alta e temperatura de aspiración baixa, indicando que o compresor aspira líquido. <i>Presión de aspiración alta y temperatura de aspiración baja, indicando que el compresor aspira líquido.</i>	

Cadro 4 / Cuadro 4 <sup>[1 punto]</sup>

Sintoma	Causa	Razóns / Razones	Verificación	Solución
Compresor que traballa intermitentemente. <i>Compresor que trabaja intermitentemente.</i>	Presostato de baixa corta e recupera continuamente. <i>Presostato de baja corta y recupera continuamente.</i>	Obstrucións no circuito. <i>Obstrucciones en el circuito.</i>		



## 2. Solución

### Problema 1

#### Cuestión 1

Nº	Elemento
1	▪ Válvula solenoide.
2	▪ Válvula expansión termostática.
3	▪ Bulbo de VET.
4	▪ Tubo equilibrio externo VET.
5	▪ Evaporador temperatura alta.
6	▪ Termóstato dixital / <i>Termostato digital.</i>
7	▪ Válvula reguladora de presión de evaporación.
8	▪ Válvula de retención.
9	▪ Válvula de expansión electrónica.
10	▪ Evaporador temperatura baixa. / <i>Evaporador temperatura baja.</i>
11	▪ Resistencias de desxeamento. / <i>Resistencias de desescarche.</i>
12	▪ Regulador electrónico.
13	▪ Bancada de compresores.
14	▪ Presóstato combinado alta e baixa. / <i>Presostato combinado alta y baja.</i>
15	▪ Separador de aceite.
16	▪ Válvula de presión diferencial.
17	▪ Regulador ventiladores.
18, 23	▪ Transdutor de presión. / <i>Transductor de presión.</i>
19	▪ Condensador.
20	▪ Válvula reguladora de presión de condensación.
21	▪ Depósito de líquido
22	▪ Regulador arranque compresores.
24, 26	▪ Válvulas de corte.
25	▪ Filtro deshidratador.
27	▪ Visor.



### Cuestión 2

O evaporador que traballaría a unha temperatura máis alta será o número 5, xa que dispón na súa saída dunha válvula de regulación de presión de evaporación, a cal mantén unha presión máis alta no evaporador ca na liña de aspiración dos compresores.

*El evaporador que trabaxaría a una temperatura máis alta será el número 5, ya que dispone en su salida de una válvula de regulación de presión de evaporación, la cual mantiene una presión máis alta en el evaporador que en la línea de aspiración de los compresores.*

### Cuestión 3

Podería indicar:

- Falta de gas refrixerante.
- Fallo dos ventiladores do condensador.
- Filtro deshidratador sucio.

*Podría indicar:*

- *Falta de gas refrigerante.*
- *Fallo de los ventiladores del condensador.*
- *Filtro deshidratador sucio.*

## Problema 2

### Cadro 1 / Cuadro 1

Síntoma	Causa	Razóns / Razones	Verificación	Solución
O compresor non xira. <i>El compresor no gira</i>	Presostato de alta saltado. <i>Presostato de alta saltado.</i>	Condensador sucio.	Compróbase que a diferenza de temperaturas do aire de condensación entre a entrada e a saída é pequena.  <i>Se comprueba que la diferencia de temperaturas del aire de condensación entre la entrada y la salida es pequeña.</i>	Limpar o condensador con cepillo e nitróxeno seco.  <i>Limpiar el condensador con cepillo y nitrógeno seco.</i>

### Cadro 2 / Cuadro 2

Síntoma	Causa	Razóns / Razones	Verificación	Solución
O compresor xira pero a unidade non arrefría. <i>El compresor gira pero la unidad no enfría</i>	Falta refrixerante. <i>Falta refrigerante.</i>	Fugas.	Obsérvanse burbullas no visor de líquido.  <i>Se observan burbujas en el visor de líquido.</i>	Comprobar fugas, corrixilas e completar carga de gas.  <i>Comprobar fugas, corregirlas y completar carga de gas.</i>



Cadro 3 / Cuadro 3

Sintoma	Causa	Razóns / Razones	Verificación	Solución
Compresor ruidoso.	Refrigerante líquido na aspiración, con formación de xeo. <i>Refrigerante líquido en la aspiración, con formación de escarcha.</i>	Válvula de expansión rota ou aberta. <i>Válvula de expansión rota o abierta.</i>	Presión de aspiración alta e temperatura de aspiración baixa, indicando que o compresor aspira líquido. <i>Presión de aspiración alta y temperatura de aspiración baja, indicando que el compresor aspira líquido.</i>	Cambiar válvula de expansión.

Cadro 4 / Cuadro 4

Sintoma	Causa	Razóns / Razones	Verificación	Solución
Compresor que traballa intermitentemente. <i>Compresor que trabaja intermitentemente.</i>	Presostato de baixa corta e recupera continuamente. <i>Presostato de baja corta y recupera continuamente.</i>	Obstrucións no circuito. <i>Obstrucciones en el circuito.</i>	Comprobar que non se igualan as presións ao parar o compresor. Existe obstrución. <i>Comprobar que no se igualan las presiones al parar el compresor. Existe obstrucción.</i>	Limpar e substituír o elemento obstruído. <i>Limpiar y sustituir el elemento obstruido.</i>