



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

# PRUEBAS SELECTIVAS

## TÉCNICO ESPECIALISTA DE SERVICIOS TÉCNICOS DE OBRAS, EQUIPAMIENTO Y MANTENIMIENTO (OPL3MANT)

(RES. 26/06/2019)

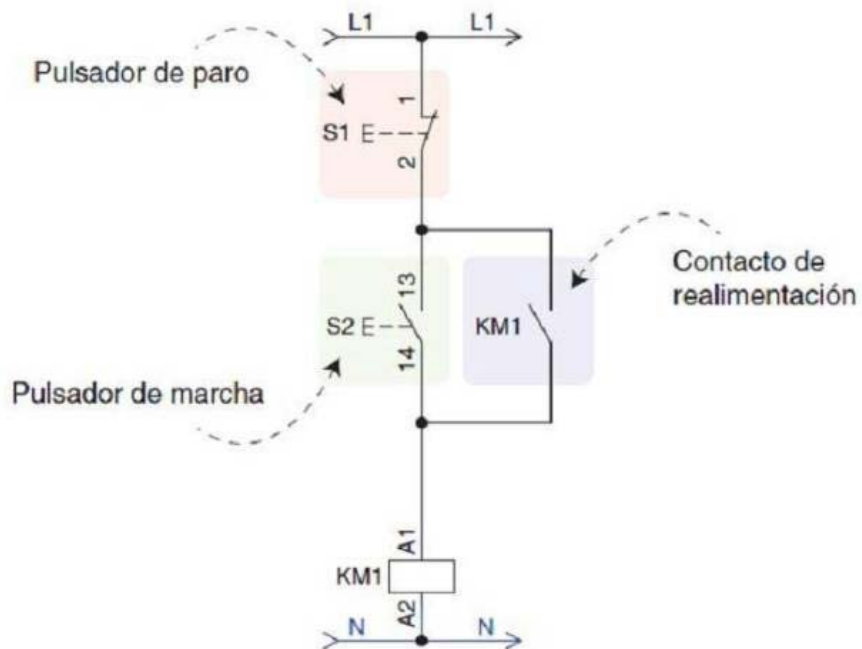
**Segundo Ejercicio**

Málaga, 07/03/2020



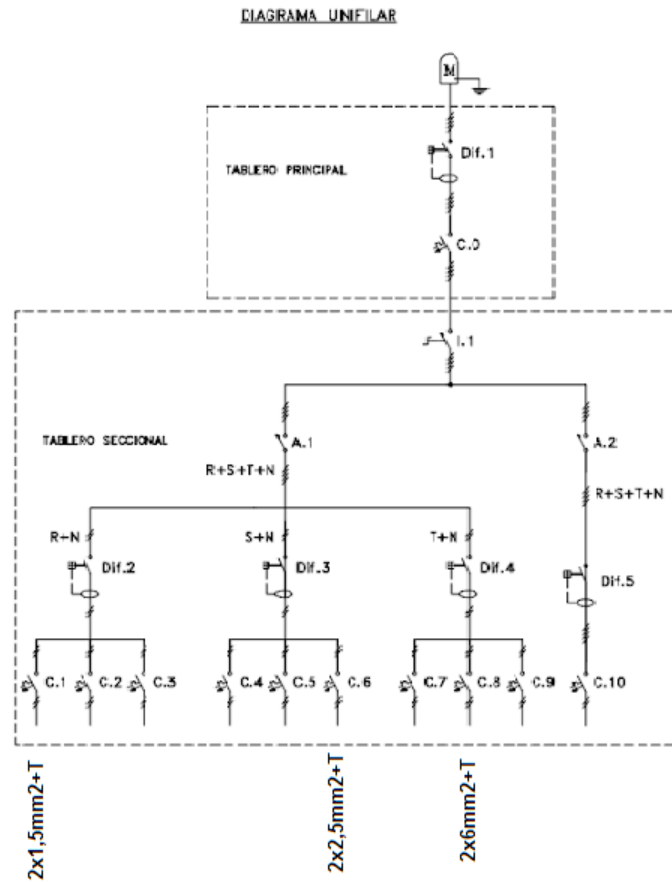
## APARTADO 1 – INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1 - ¿Qué representa esta imagen?



- a) Un Esquema de diseño.
- b) Un plano de situación.
- c) Un Esquema de realimentación.
- d) Un Esquema de fuerza.

2 - En el diagrama unifilar en el **C.1** se va a conectar un circuito de alumbrado de 500 W ¿de qué intensidad será la protección de la línea?



- a) 25 A.
- b) 16 A.
- c) 20 A.
- d) 10 A.

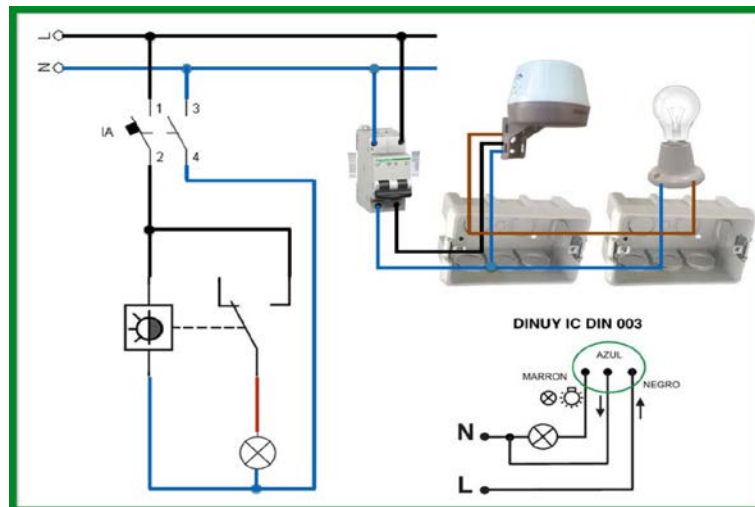
3.- En el diagrama unifilar en el **C.6** se va a conectar un circuito de fuerza de 1.200 W, ¿de qué intensidad será la protección de la línea?

- a) 25 A.
- b) 16 A.
- c) 20 A.
- d) 32 A.

4.- En el diagrama unifilar en el **C.8** se va a conectar un circuito de fuerza de 5.750 W ¿de qué intensidad será la protección de la línea?

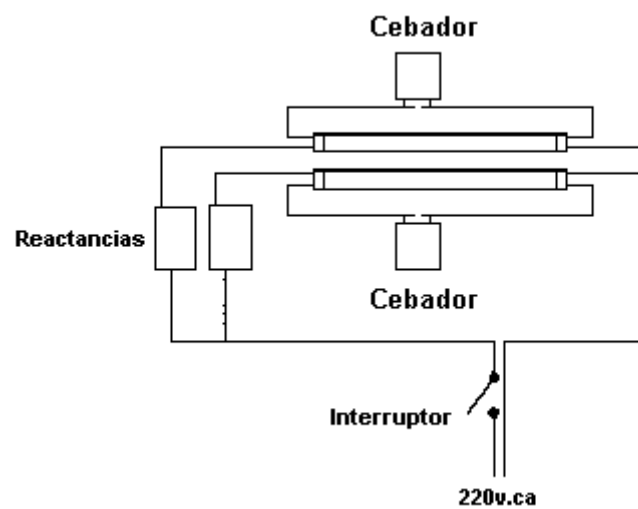
- a) 25 A.
- b) 32 A.
- c) 40 A.
- d) 16 A.

5.- ¿Qué tipo de conexión es la que se indica en la imagen?



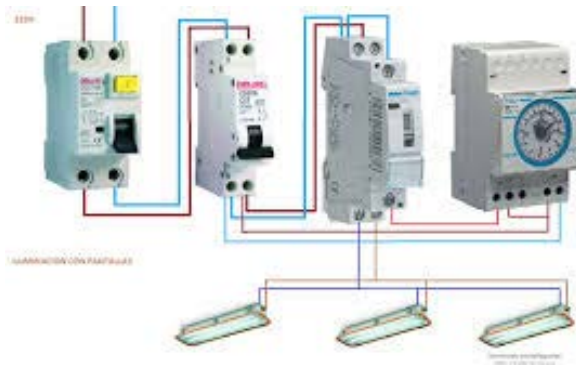
- a) Conexión de reloj horario.
- b) Conexión de detector crepuscular.
- c) Conexión de telerruptor.
- d) Conexión de relé de sobretensión.

6.- ¿Qué tipo de conexión presentan las lámparas fluorescentes del esquema?



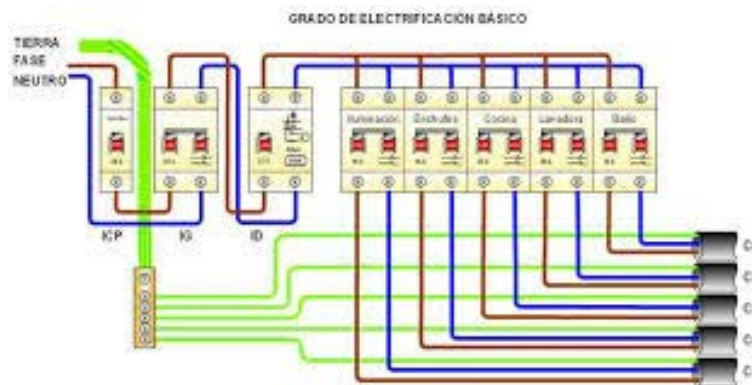
- a) Serie.
- b) Paralelo.
- c) Serie-paralelo.
- d) Paralelo-serie.

7.- ¿Qué utilidad tiene el circuito indicado en el esquema?



- a) Controlar el encendido y apagado de luminarias mediante un interruptor horario.
- b) Controlar una sobretensión.
- c) Reducir el nivel de ruido de las luminarias.
- d) Bajar el factor de potencia.

8.- Indique cuantos PIA hay en este esquema eléctrico representado.



- a) 8.
- b) 5.
- c) 6.
- d) 7.

9 – Al realizar el trazado de una línea eléctrica, en montaje enterrado, se tiene que pasar junto a una línea de gas, los conductores de BT se mantendrán a una distancia mínima de las conducciones de gas de:

- a) 20 cm.
- b) 0,20 m.
- c) 2 m.
- d) 1 m.

## APARTADO 2 – INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

10.- ¿Qué elemento de un sistema de climatización está representado en la fotografía?:



- a) Un filtro deshidratador con toma de control de la presión ambiental.
- b) Un controlador de flujo de aceite en función de la temperatura de condensación.
- c) Un presostato diferencial de aceite.
- d) Un termostato dosificador de aceite.

11.- El componente de la fotografía, de la pregunta anterior. ¿a qué elementos deberá tener conectadas sus sondas para poder cumplir con su misión?:

- a) Una sonda a la entrada del condensador y otra a la salida.
- b) Una sonda en el cárter y otra a la salida de la bomba de aceite comparan las presiones.
- c) Las dos sondas se conectan a las tomas de alta y de baja del circuito de refrigeración.
- d) Una sonda al exterior para control de la temperatura ambiente y otra sonda a la salida del condensador.

12.- Identifique el componente de la fotografía:



- a) Una válvula de inyección de líquido refrigerante en el condensador.
- b) Una válvula intercambiadora de calor regulada por bulbo seco.
- c) Una válvula comparadora de entalpías.
- d) Una válvula de expansión termostática.

13.- ¿Cuál es la misión del componente representado en la fotografía de la pregunta anterior?

- a) Regular la presión de agua de condensación.
- b) Regular la inyección de líquido refrigerante en los evaporadores.
- c) Mantener la temperatura ambiente del local a climatizar dentro de los valores límite de consigna.
- d) Activar la resistencia del cárter en climas excesivamente fríos.

14.- Identifique el componente de un sistema de refrigeración representado en la siguiente fotografía.

- a) Un depósito recuperador de aceite.
- b) Un compresor semihermético.
- c) Un compresor hermético.
- d) Un compresor de tornillo de tipo encapsulado.



15.- ¿Qué elemento de un sistema de refrigeración está representado en la fotografía siguiente?

- a) Un filtro deshidratador.
- b) Una válvula separadora/recuperadora de aceite.
- c) Un reductor de flujo de aceite.
- d) Una válvula reguladora de presión de líquido refrigerante.





16.- ¿En qué tipo de sistemas de refrigeración se utiliza el elemento de la siguiente fotografía?:



- a) En sistemas de condensación por agua.
- b) En sistemas de condensación por aire.
- c) En sistemas VRV.
- d) En sistemas de expansión directa.

17.- ¿Qué elemento de un sistema de climatización, está representado en la fotografía siguiente?:



- a) Un inyector de aire regulador de condensación.
- b) Un turbo compresor regulador de flujo de aire de condensación.
- c) Un quemador de una caldera.
- d) Una bomba de aspiración de exceso de presión de aire.

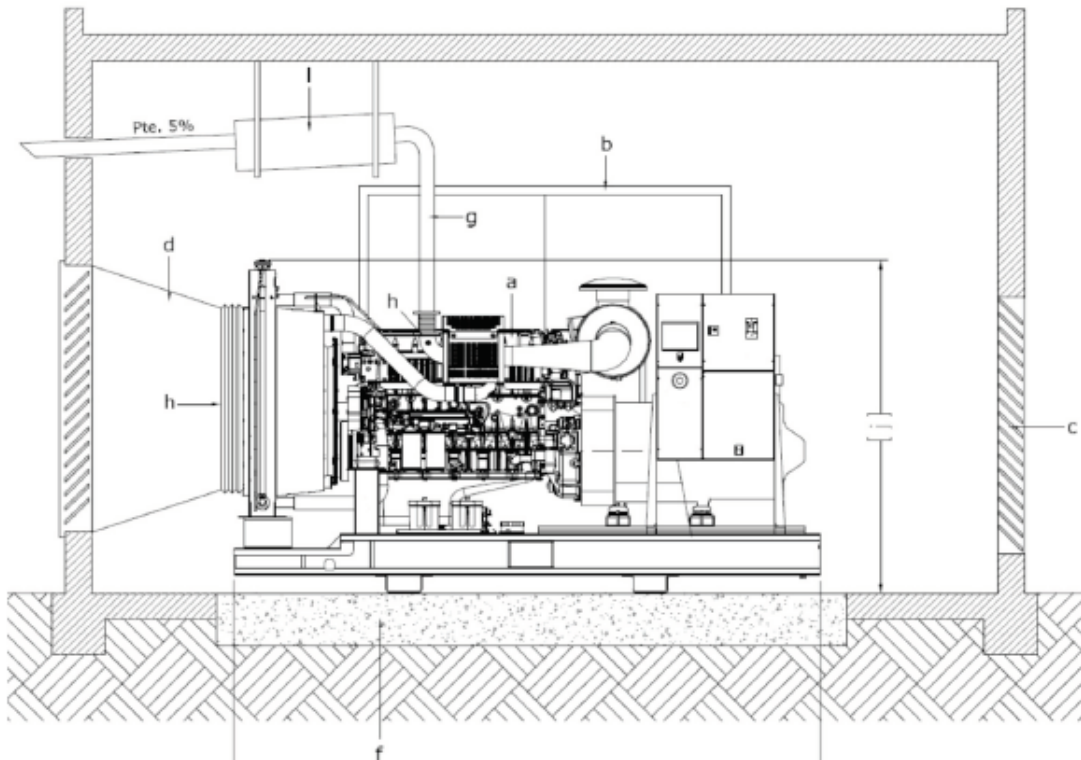
18.- ¿Qué tipo de sistema centralizado de climatización se suele utilizar cuando se quiere proporcionar frío y calor simultáneamente en diferentes locales o espacios?:



- a) Un sistema VRV a dos tubos.
- b) Un sistema VRV a tres tubos.
- c) Un sistema VRV a cuatro tubos.
- d) Un sistema de climatización con torre de condensación.

### **APARTADO 3 – INSTALACIONES DE SUMINISTRO COMPLEMENTARIO**

19 - ¿Que ventilación hay que aportar para el correcto funcionamiento de un grupo electrógeno que está en el interior de una sala cerrada?



- a) El necesario para la disipación del calor que genera el grupo
- b) Un mínimo de una renovación por hora del volumen del local
- c) El necesario para la ventilación motor, alternador y la combustión del grupo
- d) Igual al volumen de los gases de combustión que se producen en el grupo

20 – Los generadores eléctricos de los grupos electrógenos estáticos de mediana potencia se corresponden con:

- a) Alternadores síncronos
- b) Alternadores asíncronos
- c) Alternadores lineales
- d) Alternadores de conversión electrónica de potencia

21 - ¿Es posible refrigerar un grupo electrógeno por medio de un radiador remoto en la cubierta del edificio estando instalado en una sala cerrada de planta baja?

- a) No es posible ya que el grupo electrógeno es una máquina compacta y no pueden separarse sus componentes.
- b) Solo es posible refrigerar el grupo a través de una torre de refrigeración de forma remota.
- c) Es posible separando el radiador del grupo, instalando un circuito formado por tuberías de ida y retorno con bombas de circulación adecuadas a las pérdidas de carga del circuito del fluido.
- d) Solo es posible si el equipo completo se dispone en la cubierta del edificio.

22 - En grupos electrógenos de tamaño medio y grande los combustibles empleados son:

- a) Gasolina normal E5
- b) Gasóleo B7
- c) Gas Natural GN y Gasóleo B7
- d) Hidrógeno comprimido H2

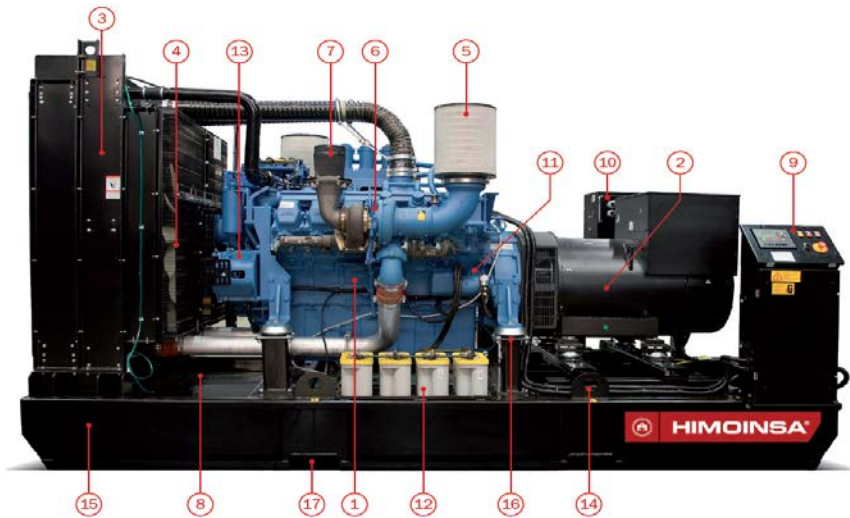
23 - La corriente nominal de salida generada por un grupo electrógeno comercial, en baja tensión, de 200 kvas de potencia, en España, es de:

- a) 230 V - 60 Hz
- b) 400/230 V – 50 Hz
- c) 120 A 240 V – 60 Hz
- d) 440 V – 50 Hz  $\pm 20\%$

24 - ¿Qué circuitos de fluidos coexisten en un grupo electrógeno térmico?

- a) Circuito de aceite, de agua y de combustible
- b) Circuito de agua y circuito de aceite
- c) Circuito de agua fría y de agua caliente
- d) Circuito de aceite y de combustible

25 – Nombre los elementos 3, 2, y 12, que se indican en la foto adjunta del grupo electrógeno que se indica en la figura:



- a) Generador, Variador de velocidad, Baterías
- b) Generador, Cuadro de protección, Baterías
- c) Radiador, Generador, Baterías
- d) Radiador, Motor térmico, Cuadro de Protección

26 - ¿Se emplean algún tipo de bujías en los grupos electrógenos con motor de gasóleo?

- a) Si para precalentar el combustible en la precámara de combustión
- b) No tiene ninguna función en este tipo de motores.
- c) Si para mejorar el encendido de la mezcla de combustible.
- d) Son imprescindibles para encender el combustible en los cilindros.

27 – Si el motor de accionamiento de un grupo electrógeno no arranca indique qué comprobación no es necesaria:



- a) Comprobar bornes de batería y tensión de la misma
- b) Comprobar funcionamiento del motor de arranque
- c) Comprobar si el nivel del líquido de refrigeración es correcto
- d) Comprobar existencia de gasóleo y su entrada en el motor

28 – El subsistema de baterías para el arranque en grupos electrógenos se carga habitualmente por:

- a) El propio generador del grupo electrógeno
- b) Un cargador automático de baterías instalado en el grupo electrógeno
- c) Sustitución de las baterías cada cierto tiempo prefijado
- d) Adición periódica de ácido a las baterías para aumentar el nivel de electrolito de las mismas

29 – Qué significado tiene en la placa de características del grupo electrógeno la leyenda indicada por los números 1, 2, 3 y 4, denominándose las diferentes potencias del generador (ISO 8528):

- Potencia máxima de funcionamiento carga variable nº horas ilimitadas (Prime) P.R.P.
- Potencia máxima de funcionamiento por nº de horas limitadas al año L.T.P.
- Potencia máxima de funcionamiento carga variable por nº horas limitadas E.S.P.
- Potencia máxima de funcionamiento a carga constante nº horas ilimitadas C.O.P.

<b>① HFW-75 T5 INS 50HZ - 400/230V AS5</b>	
Nº Serie: 121006021	Peso: 1.550 Kg.
Fecha Fabricación: 19/10/12	Dimensiones: 2.75x1.10x1.76 m.
Potencia p.r.p: ② 58,0 KW	Altitud Máxima sobre nivel del mar: 100 m.
Factor Potencia: ③ 0,8 Cos f	Temperatura de ref. 25° C
Intensidad: ④ 182,2 A.	
 * 1 6 5 1 1 8 3 *	
 DIRECTIVA CE 2006/42 - R.B.T. DIRECTIVA CEE 93/68 GRUPO ELECTRÓGENO SEGÚN NORMA ISO 8528 <b>MADE IN SPAIN</b>	

- a) 1 (Modelo, frecuencia, tensión), 2 Potencia activa máxima horas ilimitadas con carga variable, 3 relación entre intensidad activa y reactiva, 4 intensidad máxima aparente a la potencia máxima P.R.P.
- b) 1 (Modelo, frecuencia, tensión), 2 Potencia activa máxima horas ilimitadas con carga constante, 3 relación entre intensidad activa y reactiva, 4 intensidad máxima aparente a la potencia máxima P.R.P.
- c) 1 (Modelo, frecuencia, tensión), 2 Potencia activa máxima limitadas en 200 horas con carga variable, 3 relación entre intensidad activa y reactiva, 4 intensidad máxima aparente a la potencia máxima E.S.P.
- d) 1 (Modelo, frecuencia, tensión), 2 Potencia activa máxima limitadas en 500 horas por año, 3 relación entre intensidad activa y reactiva, 4 intensidad máxima aparente a la potencia máxima L.T.P.

## **APARTADO 4 – INSTALACIONES DE GRUPOS DE BOMBEO Y MOTORES**

Se va a proceder a la instalación de un cuadro eléctrico de mando y protección (figura 1) para dos bombas trifásicas de agua que trabajaran de forma alterna. Las bombas se encuentran a la misma cota que el aljibe. El arranque y paro de las bombas es comandado por un presostato conectado al colector de las bombas. Se instalará también una boya que impida el funcionamiento de las bombas por falta de agua en el aljibe. Para alimentar el cuadro eléctrico disponemos de suministro eléctrico trifásico 400V / 50Hz con neutro.



*Figura 1*

Responda a las siguientes cuestiones:

30.- Identifique el componente denominado contactor:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

31.- Identifique el componente denominado relé térmico:

- a) 2
- b) 3
- c) 5
- d) Ninguno

32.- Identifique el componente denominado disyuntor o guardamotor magnetotérmico:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) Ninguno

33.- Identifique el componente denominado interruptor magnetotérmico de 2 polos:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) Ninguno

34.- Identifique el componente denominado relé de alternancia:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

35.- Cuantos conductores tienen que llegar a la caja de bornas de cada motor:

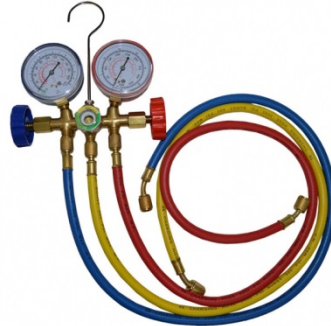


- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5



## PREGUNTAS DE RESERVA

36.- ¿Cuál de las siguientes utilidades, **NO** es propia del elemento de la siguiente fotografía?:

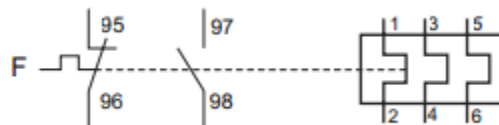


- a) Obtener datos acerca de las presiones de alta y baja.
- b) Localizar los puntos de existencia de fugas o pérdidas de refrigerante.
- c) Crear el vacío a un determinado tramo de la instalación o a su totalidad.
- d) Realizar la carga de refrigerante (en estado líquido o gaseoso).

37 - Para el transporte de combustible de los grupos electrógenos se dispone en el Servicio de Mantenimiento de un depósito homologado, fijado a un remolque, de 500 l de diésel (H7) de masa inferior a 750 kg, y arrastrado por una furgoneta de peso máximo 3.300 kg, es preceptivo disponer de carné ADR de mercancías peligrosas:

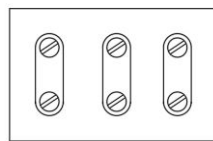
- a) Se puede utilizar sin más requisitos que tener el carné de conducir B (vehículos con tara hasta 3.500, y remolque cuya masa no exceda de 750 kg)
- b) Se ha de tener el carné de conducir ADR para el transporte de mercancías peligrosas.
- c) Tener el carné B de conducir y formación básica sobre el ADR.
- d) No es posible su utilización, es necesario la intervención de una empresa homologada de suministro de combustible, y que la propiedad tenga un Consejero de Seguridad.

38 - Que contactos utilizaremos para la señalización de defecto por sobrecarga:

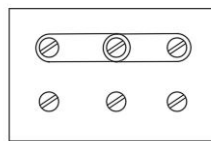


- a) 1 - 2
- b) 95 - 96
- c) 95 - 97
- d) 97 - 98

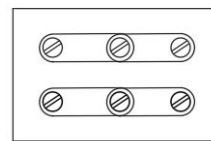
39 - Como debemos de colocar las pletinas en la caja de bornas para si los motores tienen la siguiente placa de características:



1



2



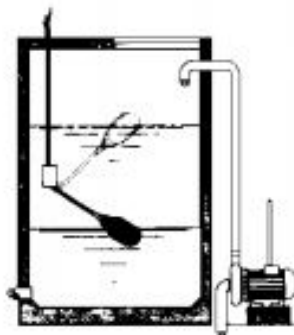
3

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) Ninguna

40 - Que dos hilos de la boya debemos de conectar al cuadro eléctrico para parar las bombas por falta de agua atendiendo a las instrucciones del fabricante:

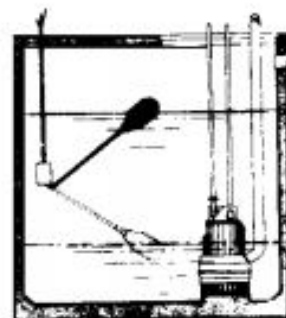
**INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN: CONEXIONES ELÉCTRICAS**

**LLENADO**



Utilizar los terminales:  
" NEGRO y AZUL "  
Con estos contactos el flotador  
CIERRA ABAJO  
ABRE ARRIBA

**VACIADO**



Utilizar los terminales:  
" NEGRO y MARRÓN "  
Con estos contactos el flotador  
CIERRA ARRIBA  
ABRE ABAJO

- a) Negro - azul
- b) Negro - marrón
- c) Azul - marrón
- d) Ninguno