

CENTRO	IES Huarte		42-2C-11
TÍTULO	Proceso de comprobación del motor de arranque	CURSO	2º PCPI
PROFESOR	Alberto Fernández	ASIGNATURA	AUTOMOCIÓN

15. Proceso de comprobación del motor de arranque

Para realizar la comprobación y diagnóstico de los elementos del motor de arranque se requiere una serie de conocimientos técnicos que se adquieren en cursos posteriores, no obstante vamos a exponer una serie de comprobaciones que se pueden realizar con el polímetro que ya se ha utilizado en operaciones anteriores, sin embargo para una comprobación más completa se requerirá la colaboración de un técnico especialista o superior en automoción.

Antes de comenzar a desmontar el motor de arranque, es preciso tener el puesto de trabajo limpio y localizar una cajita para ir guardando todas las piezas y tornillos.

Aunque cada motor de arranque tiene sus peculiaridades, en casi todos hay que comenzar desmontando la tapa trasera donde se encuentran las escobillas.



A partir de aquí podemos encontrar distintos modelos, pero el orden de desmontaje puede ser el siguiente:

- Escobillas.
- Bobinas inductoras e inducido con el relé.

Es conveniente fijarse en la posición de la horquilla por si no fuese simétrica y llevara una determinada postura.

El montaje se realiza de forma inversa sin golpear ni forzar ningún elemento, tanto en el desmontaje como en el montaje.



► Comprobar el inducido

Con el polímetro podemos realizar dos pruebas:

Aislamiento: Giraremos el selector de funciones en la escala graduada máxima de resistencia y colocaremos las puntas de prueba en el colector de delgas y en la parte metálica del mismo.

El polímetro debe de marcar infinito, que se representa por un uno en el lado izquierdo.

Si marcarse algún valor significa que hay derivación de corriente.

Continuidad: Giraremos el selector de funciones a la escala mínima de resistencia y colocaremos las puntas de prueba en dos delgas consecutivas.

El polímetro debe marcar continuidad con una resistencia muy baja, a continuación hacer lo mismo con todas las delgas.

Si marcarse infinito significaría que hay una bobina cortada, si marca mucha resistencia significa que los hilos de la bobina o hacen mal contacto o el conductor está defectuoso.



CENTRO	IES Huarte		42-2C-11
TÍTULO	Proceso de comprobación del motor de arranque	CURSO	2º PCPI
PROFESOR	Alberto Fernández	ASIGNATURA	AUTOMOCIÓN



► Comprobar las bobinas inductoras

Con el polímetro podemos realizar dos pruebas:

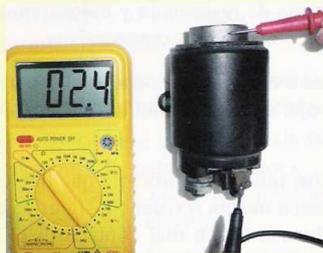
Aislamiento: Giraremos el selector de funciones en la escala graduada máxima de resistencia y colocaremos las puntas de prueba en una parte del conductor que tiene las escobillas y en la parte metálica del mismo.

El polímetro debe de marcar infinito.

Si marcarse algún valor significa que hay derivación de corriente.

Continuidad: Giraremos el selector de funciones a la escala mínima de resistencia y colocaremos las puntas de prueba en dos escobillas (o cuatro según modelo) y en el cable que va al relé.

El polímetro debe marcar continuidad con una resistencia muy baja.



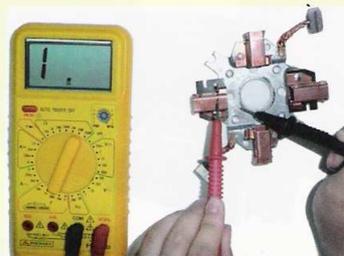
Si marcarse infinito significaría que hay una bobina cortada, si marca mucha resistencia significa que los hilos de la bobina o hacen mal contacto o el conductor está defectuoso.

► Comprobar el relé

El relé tiene dos bobinas con valores distintos: la de acción y la de retención. Su comprobación se realiza colocando el selector de funciones a la escala mínima de resistencia y conectando las puntas en:

Bobina de acción, una punta en la parte metálica y otra en el terminal faston.

Bobina de retención, una punta en el terminal faston y la otra en el tornillo del relé donde estaba conectado el cable de las bobinas inductoras, se identifica fácilmente porque normalmente tiene una pequeña chapita de conexión.



► Comprobar porta-escobillas

Al igual que en las pruebas anteriores, se trata de realizar una prueba de continuidad en el porta-escobillas de masa que tiene que marcar un valor de 0 ohmios y una prueba de aislamiento en el porta-escobillas positivos, que tiene que marcar infinito.

CENTRO	IES Huarte		42-2C-11
TÍTULO	<i>Proceso de comprobación del motor de arranque</i>	CURSO	2º PCPI
PROFESOR	Alberto Fernández	ASIGNATURA	AUTOMOCIÓN

FUENTE	
AUTOR	Eduardo Águeda Casado y otros
TÍTULO	<i>Proceso de comprobación del motor de arranque</i>
EDITORIAL/Web	Paraninfo
AÑO	2009
PÁGINA	291-92
ISBN	84-9732-714-4
TIPOLOGÍA	
SOPORTE	Impreso
FORMATO	Mixto
TIPO	Instructivo
USO	Educativo

PROCESOS LECTORES

1. RECUPERAR – OBTENER INFORMACIÓN
1.1 Pregunta
¿Cuáles de los siguientes elementos forman parte del proceso de comprobación del motor de arranque?
<ul style="list-style-type: none"> a. Inducido b. Bobinas inductoras c. Relé d. Porta-escobillas
1.1 Respuesta
Todos los anteriores.
1.2 Pregunta
¿Qué herramientas necesitamos para comprobar un motor de arranque?
1.2 Respuesta
Un polímetro
2. COMPRENSIÓN GLOBAL
2.1 Pregunta
Indica las comprobaciones de cada elemento, uniendo los elementos de las dos columnas:

CENTRO	IES Huarte		42-2C-11
TÍTULO	<i>Proceso de comprobación del motor de arranque</i>	CURSO	2º PCPI
PROFESOR	Alberto Fernández	ASIGNATURA	AUTOMOCIÓN

▶ INDUCIDO	▶ Aislamiento a masa, continuidad de ambas bobinas, funcionamiento del interruptor
▶ INDUCTOR	▶ Aislamiento a masa, continuidad bobinas
▶ RELÉ	▶ Escobilla positiva aislada a masa, continuidad con borne positivo, escobilla negativa continuidad a masa y aislada de positiva
▶ PORTA-ESCOBILLAS	▶ Aislamiento a masa, continuidad bobinas

2.1 Respuesta

INDUCIDO: Aislamiento a masa, continuidad bobinas.

INDUCTOR: Aislamiento a masa, continuidad bobinas.

RELÉ: Aislamiento a masa, continuidad de ambas bobinas, funcionamiento del interruptor.

PORTA-ESCOBILLAS: Escobilla positiva aislada a masa, continuidad con borne positivo, escobilla negativa continuidad a masa y aislada de positiva.

2.2 Pregunta

¿Qué tipo de medición vamos a realizar con el polímetro?

- Sólo resistencias.
- Únicamente continuidades.
- Sólo el relé.
- Únicamente resistencias y continuidades.

2.2 Respuesta

Respuesta correcta: d)

3. INTERPRETACIÓN INFERENCIAS

3.1 Pregunta

¿Por qué las pruebas en inducido se repiten en inductor?

3.1 Respuesta

CENTRO	IES Huarte		42-2C-11
TÍTULO	<i>Proceso de comprobación del motor de arranque</i>	CURSO	2º PCPI
PROFESOR	Alberto Fernández	ASIGNATURA	AUTOMOCIÓN

Porque los dos son eléctricamente similares.

3.2 Pregunta

¿Por qué al comprobar el aislamiento a masa nos tiene que dar infinito?

3.2 Respuesta

Significa que no tiene continuidad con masa. Si no, tendría cortocircuito.

4. VALORACIÓN – REFLEXIÓN CONTENIDO

4.1 Pregunta

¿Por qué la escobilla positiva tiene que estar aislada de masa y la negativa no?

4.1 Respuesta

Porque a través de de la negativa cerramos circuito a masa hacia el borne negativo. Si tenemos positivo a masa, se produce un cortocircuito.

4.2 Pregunta

¿Cómo están dispuestas las dos bobinas del relé?

4.2 Respuesta

En paralelo: una alimentada con 50 y la otra con escobilla positiva.

5. VALORACIÓN – REFLEXIÓN FORMA

5.1 Pregunta

¿Todas las ilustraciones se ajustan al contenido del texto que acompañan?

5.1 Respuesta

No, la última imagen debería estar al final de texto “COMPROBAR PORTA-ESCOBILLAS”.

5.2 Pregunta

¿Te ayudan las ilustraciones a comprender las pruebas?

5.2 Respuesta

Sí, porque aclaran mejor los puntos de medición.