

## CÓMO LOCALIZAR UNA DERIVACIÓN ELÉCTRICA / DOCTOR POLÍMETRO

*Un consumo de energía a motor parado nos puede dejar tirados, pero es algo que probablemente podamos solucionar con la ayuda de un polímetro y la metodología adecuada.*

Texto C. Ramírez/Redacción Fotos C.R./L.M.N.

**E**l paso del tiempo, la corrosión de los bornes, los periodos cortos de recarga son las principales causas de deterioro de nuestra batería. Pero el consumo excesivo que provocan algunos accesorios y los consumos parásitos son los siguientes en la lista.

Cuando nos encontramos con la batería descargada, debemos distinguir dos escenarios: que sencillamente se haya descargado o que esté deteriorada. Si han pasado más de cuatro años desde que la cambiamos por última vez, probablemente esté al final de su vida útil y convendrá sustituirla; si se han comunicado las celdas, cambiarla será la única opción.

Si está simplemente agotada por exceso de consumo, por falta de uso o por bajas temperaturas podemos recuperarla mediante una recarga, si bien la descarga total habrá provocado un envejecimiento prematuro.

Pero el problema se acentúa cuando la causa son consumos parásitos, originados por pequeñas derivaciones a masa de cables afectados por desgaste en su aislamiento.

### Cómo "matar" los parásitos

Para determinar si hay consumos parásitos, desconectaremos el borne negativo de la batería y conectaremos un polímetro en serie entre el terminal del cable desconectado y dicho borne. El aparato debe

estar en 'corriente continua', el selector en función 'amperímetro' (con la escala en '10 A') y los terminales en sus alojamientos respectivos: negro en común y rojo en ADC. El valor de la medida obtenida con todos los elementos eléctricos desconectados, incluyendo las luces interiores y la alarma anti-robo, debe ser inferior a 0,1 A. Si es superior, repetiremos la medida, retirando y poniendo uno a uno los fusibles del vehículo. Si el elemento parásito se encuentra en el circuito que protege un fusible determinado, el consumo excesivo desaparecerá al retirar dicho fusible. Habremos identificado, por tanto, dónde está nuestro problema.

Si no localizamos ningún circuito derivado, comprobaremos si el problema está en el sistema de rectificación de corriente del alternador. Para ello, realizaremos una nueva medida, esta vez intercalando el polímetro entre el cable rojo (positivo) del alternador y el tornillo de donde lo hemos desconectado. Si el consumo supera medio amperio, probablemente habrá que sustituir el alternador.

Los problemas eléctricos no siempre son fáciles de identificar y localizar. La falta de rigor al investigar el origen de una avería nos puede llevar a adoptar medias erróneas. Si disponemos de un polímetro y un cargador de batería, podremos resolverlos nosotros mismos y ahorrarnos gastos innecesarios.

## FUNCIONES DEL POLÍMETRO



■ En función de nuestras necesidades, podemos adquirir polímetros con mayor o menor número de funciones y accesorios. Puedes encontrar modelos bastante precisos por menos de 20 euros, pero un medidor completo y de calidad, especializado para el automóvil puede costarte 30 veces más.

**Tensión o diferencia de potencial en corriente continua.** Con esta función podrás medir la tensión de salida del alternador (con el motor arrancado) o la carga de la batería (con el motor parado y todos los consumibles desconectados).

**Intensidad.** Como has comprobado, te permite encontrar derivaciones; también podrás conocer el consumo eléctrico de los diversos accesorios.

**Temperatura.** Sus aplicaciones son numerosas, pero debes vigilar no exceder los valores máximos soportados por el aparato.

**Resistencia.** Nos permite conocer, por ejemplo, el estado del cableado. Si el aislamiento, la sección, la longitud o el estado de sus conexiones no son adecuados, la resistencia será más elevada.

**Continuidad.** Si un fusible está fundido, un cable se ha roto o un conector no cumple su función, no habrá continuidad. De modo opuesto, también podemos verificar que los interruptores, pulsadores y conmutadores hagan bien su trabajo.

**Frecuencia de giro del motor.** Algunos aparatos pueden medir las revoluciones en los motores de gasolina. Usan un accesorio específico y, en realidad, lo que miden son los pulsos eléctricos en el cable de la bujía.

**Accionamiento de los inyectores.** Los multímetros más especializados cuentan con esta función, que mide los pulsos eléctricos alrededor del cable del inyector empleando una pinza específica.

**Ángulo Dwell.** En el encendido tipo Delco, es la fase durante la cual los platinos permanecen juntos. Algunos multímetros nos permiten saber si este ángulo se encuentra en el margen de tolerancia adecuado.

**Sensor de oxígeno.** Algunos aparatos "redondean" las mediciones de voltaje en tres valores, de forma que podamos averiguar rápidamente el estado del sensor. Esta función es exclusiva de los multímetros más especializados.

## ¿QUÉ ES UN POLÍMETRO?

■ Es el equivalente eléctrico a la navaja suiza. El primer modelo nació en 1923 y fue denominado AVO, ya que medía intensidad (Amperios), tensión (Voltios) y resistencia (Ohmios). Su funcionamiento se basa en el galvanómetro, que permite medir la corriente eléctrica al paso por una bobina. Combinado con varios circuitos eléctricos internos, el polímetro (también conocido como multímetro o tester) hace que sea posible medir las mencionadas magnitudes en diferentes escalas, que se seleccionan mediante un conmutador circular. Cuando lo uses, debes tener dos precauciones para evitar averiarlo. La primera es asegurarte



de que los valores a medir no exceden los soportados por el dispositivo y por la escala seleccionada; ante la duda de qué escala usar, empieza seleccionando la más alta. La segunda precaución es la correcta conexión de los bornes. El negro (correspondiente al polo negativo) siempre se conecta al terminal "común", mientras que el rojo (polo positivo) debe conectarse al terminal adecuado a la función que deseemos emplear. Esta arquitectura de diversos conectores permite discriminar entre los diferentes circuitos internos del aparato, que en la mayoría de los casos están pensados para mediciones en paralelo, pero en otros, como la medida de la intensidad, requieren un montaje en serie.



Para detectar la existencia de consumos parásitos, instalaremos el polímetro en serie, para lo que deberemos retirar el borne negativo de la batería y cerrar el circuito con el aparato.



Abriremos las cajas de fusibles del vano motor y del interior e iremos retirando los fusibles uno a uno hasta que el polímetro indique que ha desaparecido el consumo parásito. En el circuito protegido por ese fusible estará el problema.

Si tu todoterreno va a estar parado durante largo tiempo, es conveniente chequear periódicamente el estado de carga de la batería y hacer recargas de mantenimiento. Hay aparatos que realizan automáticamente este cometido.



Autofácil te ayuda a elegir el coche que mejor se adapta a tus necesidades

**DIME  
CÓMO ERES  
Y TE DIRÉ  
QUÉ COCHE  
QUIERES**



**+ INFO**

<http://tuasesordecoches.autofacil.es>

