

Probador de líneas de alimentación y cableado automotriz



POTENCIA-22



www.electronicayservicio.com

55 54 96 58 20



55 14 05 30 80



Gracias por adquirir el equipo de prueba y diagnóstico automotriz POTENCIA-22, el cual está diseñado para facilitar la detección de problemas en el cableado de un vehículo, haciendo una prueba dinámica de medición de voltaje bajo condiciones de carga controlada.

Con el POTENCIA-22 podrá localizar fácilmente cables que sufran de envejecimiento, corrosión, sulfatación, fugas de voltaje, etc., algo que difícilmente puede realizarse usando sólo un multímetro digital.

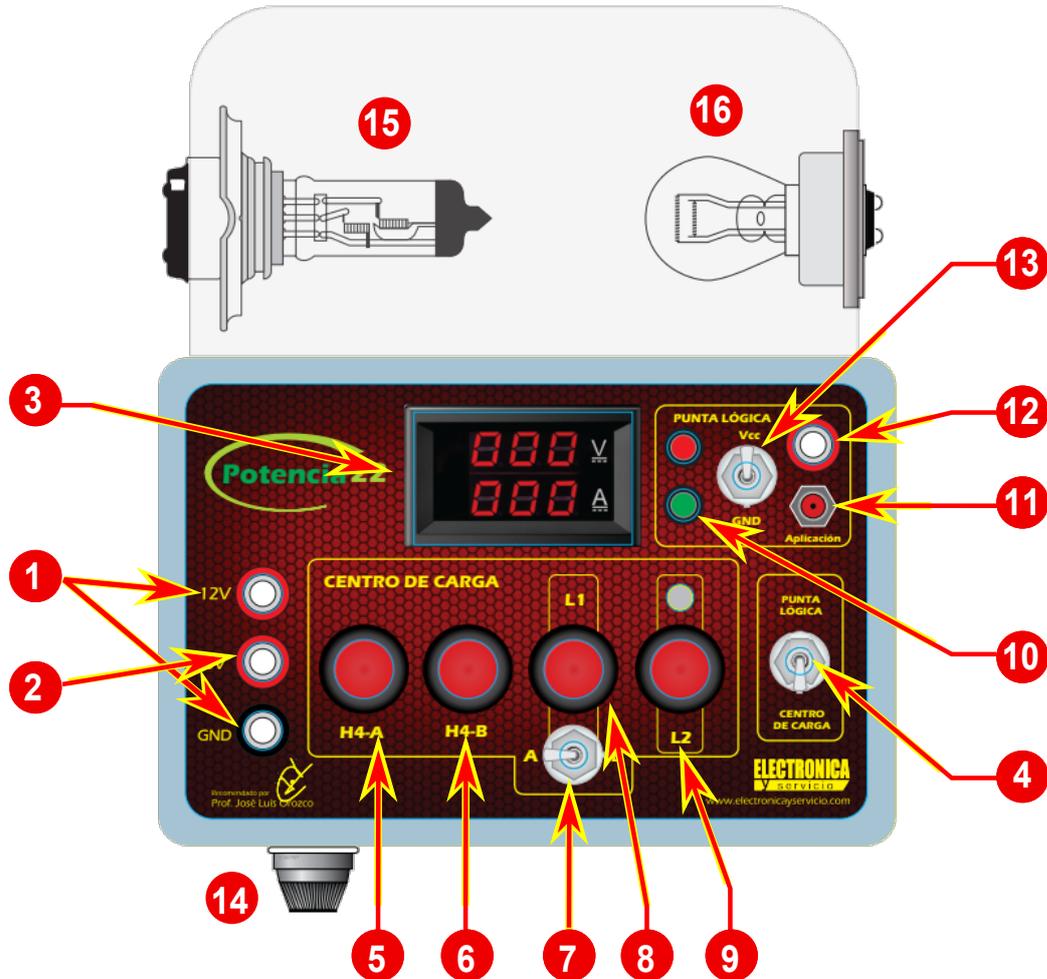
Por favor, lea cuidadosamente este manual antes de utilizar su equipo, y ponga principal atención a las advertencias de seguridad mencionadas; así podrá disfrutar y aprovechar su probador POTENCIA-22 por mucho tiempo.

Contenido del paquete:

Probador POTENCIA-22

- Cable de alimentación banana-caimán doble
- Cable de prueba banana-caimán para la punta lógica
- Manual de usuario

Identificación de partes:



- 1 - Entrada de voltaje +12V-GND
- 2 - Salida de voltaje +5V-1A
- 3 - Display de voltaje y corriente
- 4 - Selector centro de carga/ punta lógica
- 5 - Activación, luz Halógeno Alta
- 6 - Activación, luz Halógeno Baja
- 7 - Selector entre Alta y Baja de lámpara de faro frontal
- 8 - Activación lámpara faro frontal

- 9 - Activación lámpara 5W
- 10 - LEDs de punta lógica
- 11 - Switch de inyector de nivel
- 12 - Entrada de punta lógica
- 13 - Selector de salida de inyector de nivel, +12V o GND
- 14 - Fusible protector (10A)
- 15 - Lámpara Halógeno
- 16 - Lámpara de faro frontal

Encendido y prueba inicial del equipo



Conecte el POTENCIA-22 a una batería en buen estado y cargada, cuidando la polaridad correcta de los cables.

El display debe encenderse mostrando el valor del voltaje de batería (si el auto está apagado, alrededor de 12-13V).

Coloque el switch selector (4) en la posición "Centro de carga", y presione el botón L2 (9); deberá observar que se enciende una luz dentro del equipo, y el display marca la cantidad de corriente consumida.

Ahora, coloque el switch selector de alta o baja (7) en posición "B" (baja), y presione el botón L1 (8), verifique que se enciende el filamento de luz baja de la lámpara de faro.

NOTA: en todos los casos, el máximo tiempo que debe dejar presionado el botón es de 5-6 segundos, para no afectar los circuitos internos del equipo.

A continuación, pase el switch selector (7) a la posición “A”, y vuelva a presionar el botón L1 (8), verifique que ahora se enciende el filamento de luces altas del faro. Compruebe que en cada prueba, la cantidad de corriente que consume el equipo va aumentando conforme se enciende una luz más potente.

Para probar la corriente que consume la luz de halógeno, presione primero el botón H4-B (6), y compruebe que se enciende el filamento de baja del foco de halógeno, compruebe la corriente que consume.

Finalmente, presione el botón H4-A (5) y verifique que se enciende la luz alta del foco de halógeno. Compruebe que en este caso se tiene el máximo consumo de entre todas las pruebas anteriores.

Para probar la punta lógica, pase el switch (4) a la posición “Punta lógica”; conecte un cable de prueba al borne (12) y lleve la punta hacia la entrada de +12V; verá que se enciende el LED rojo y aparece el voltaje en el display; ahora pase la punta a un nivel GND y verifique que se enciende el LED verde, y el voltaje de 0V aparece en el display.

Para probar el inyector de nivel, coloque el switch (13) en la posición que desee que expida el borne (12), y presione el botón (11); verá que en la punta de prueba aparece el voltaje de +12V o el nivel GND, dependiendo de lo que haya elegido.

Finalmente, para probar la salida de +5V, lleve la punta de prueba al borne (2), y verifique que en el display aparece dicho valor.

Recuerde, presione los botones sólo el tiempo necesario para hacer la medición que desee, y nunca por más de 5 segundos. De preferencia, deje reposar el equipo por unos 2-3 minutos por lo menos entre mediciones.

Aplicaciones del POTENCIA-22 PROBANDO LA BATERÍA DE UN AUTO:



El POTENCIA-22 nos permite probar la batería de un auto al vacío y con carga. Con este equipo podrá medir el voltaje de la batería sin aplicar carga, luego se podrá solicitar una corriente controlada por medio de sus interruptores, y al mismo tiempo medir la corriente circulando y el voltaje de batería, para determinar si no hubo una caída.

1

Con el auto apagado, conecte el POTENCIA-22 a la batería como se muestra



2

Switch en posición "Centro de carga"

3

Anote el voltaje de batería del display

4

Presione el botón H4-A y anote los valores de voltaje y corriente del display ya con carga (Nota: deje presionado el botón sólo unos segundos, lo suficiente para hacer la medición y nada más)

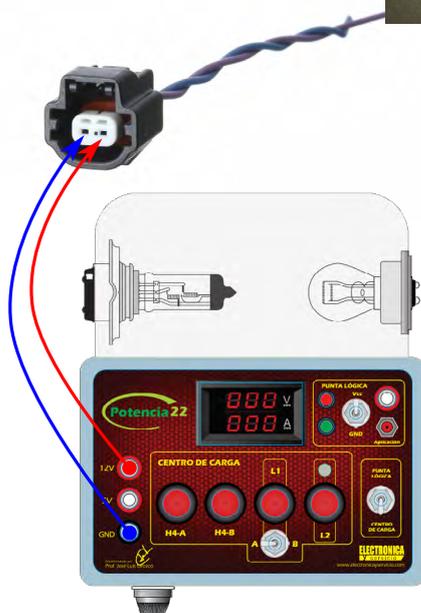
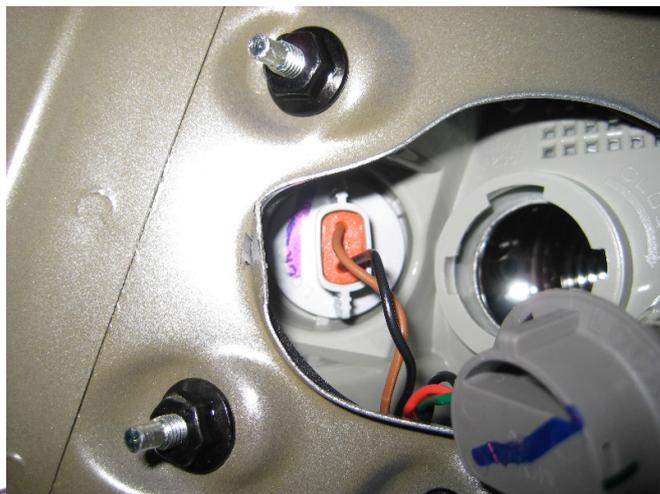
Con lo anterior, ya tendrá tres datos: el voltaje sin carga, el voltaje con carga, y la corriente que se consume cuando se aplica carga. Para calcular la resistencia interna de la batería, haga la siguiente operación:

$$R_{(bat)} = \frac{V_{(sin\ carga)} - V_{(con\ carga)}}{Corriente_{(con\ carga)}}$$

Entre más pequeño sea el valor resultante, en mejor estado estará la batería.

Aplicaciones del POTENCIA-22 MIDIENDO LA RESISTENCIA DE UN CABLE:

Con un proceso similar al caso anterior, podemos medir la resistencia de los cables dentro de un vehículo. Vamos a hacer una práctica midiendo la resistencia de un cable especialmente largo, como los de las luces de reversa en la parte trasera del vehículo.



Para ello, localice el cable que lleva el voltaje y el retorno GND al foco de reversa, y desconecte el foco de modo que quede sólo el conector.

Conecte el POTENCIA-22 al cable de la luz de reversa como se muestra (cuide la polaridad).

Coloque el auto en modo ON pero sin encender el motor, y coloque la palanca de velocidades en la posición de reversa, para que el voltaje B+ aparezca en el cable, se deberá encender el equipo. Tome la lectura del voltaje que marca el display.

Ahora, por unos segundos presione el botón L1 en Baja, aplicando una carga a dicho cable, y anote los valores de voltaje y corriente que marca el display. Usando la misma fórmula de la página anterior, podrá calcular la resistencia del cable, la cual debe ser lo más pequeña posible.

Otros usos del POTENCIA-22

El equipo de medición y prueba POTENCIA-22 tiene otros usos aparte de medir la resistencia de cables y baterías. Puede funcionar como multímetro auxiliar, como punta lógica y como inyector de voltaje. Veamos la forma como aprovechar este equipo para estas mediciones.



Multímetro digital y punta lógica:

Para usar el POTENCIA-22 como multímetro digital, alimente con un voltaje de 12V, coloque el switch “Punta lógica/Centro de carga” en la posición “Punta lógica”, y conecte un cable adecuado al borne de punta lógica (esquina superior derecha). Con esto, cuando quiera medir algún voltaje, sólo lleve la punta de prueba al punto donde de-

sea medir el voltaje, y tome la lectura en el display del equipo.

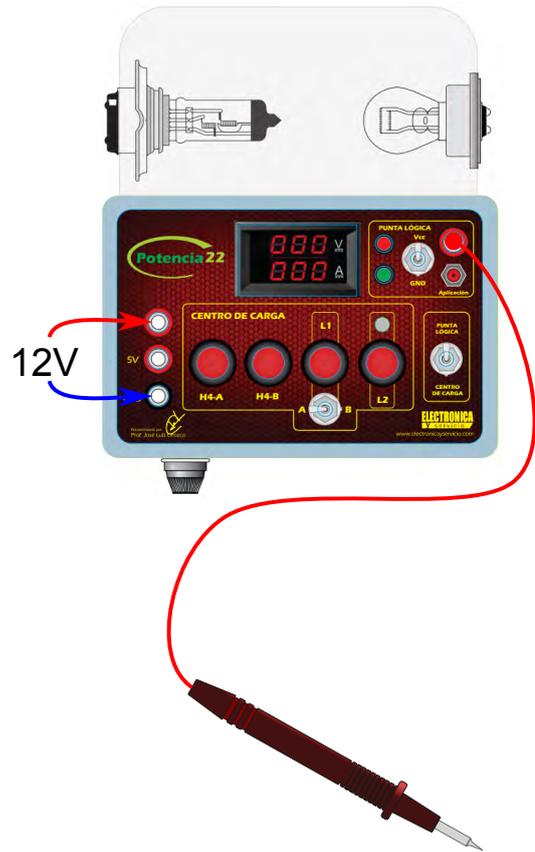
Para usarlo como punta lógica, en vez de ver el voltaje en el display, consulte los LED que se encuentran a la derecha del mismo. Si se enciende el LED rojo, se considera que el punto está en ALTO, y si se enciende el verde, será un BAJO.

Inyector de nivel:

Para usar el POTENCIA-22 como inyector de nivel lógico (0V o 12V), se conecta a una fuente de 12V como se muestra, y se coloca una punta adecuada en el borne "Punta lógica". Con el switch que se encuentra al lado de dicho borne, elija qué voltaje desea inyectar a la salida, si GND o Vcc; lleve la punta hacia el sitio donde desea aplicar dicho nivel, y presione el botón "Aplicación"; en ese momento, en la punta de prueba aparecerá el nivel que eligió (0V o 12V). Para retirarlo, simplemente suelte el botón.

Puede usar su equipo también como fuente de voltaje de +5V, usando el borne que se encuentra entre las entradas de +12V y GND. Con ésta salida, podrá alimentar circuitos hasta con un ampere de corriente, permitiéndole hacer pruebas diversas sin tener que estar cambiando de equipo.

Esta función es muy útil cuando desea probar si algún circuito no está funcionando porque no le llega el voltaje adecuado, permitiendo aplicar momentáneamente el voltaje de activación para checar si el problema es la falta de dicho voltaje.



Practique con su equipo de prueba, y verá que pronto le encuentra múltiples aplicaciones en el taller, donde seguramente se convertirá en un aliado importante al hacer diagnósticos automotrices.



Verifique en detalle el circuito a donde va a inyectar voltaje pues si aplica un voltaje mayor al que maneja un circuito puede generar un daño en módulos, tenga mucha precaución al usar esta función.