

# Punta lógica y probador digital VCD

Clave: Lamp22

Un producto más de:



Por el Prof. J. Luis Orozco C.

Gracias por adquirir el Sens-22 Plus.  
Antes de conectar el equipo es importante  
que se familiarice con los elementos con que cuenta.

[www.electronicayservicio.com](http://www.electronicayservicio.com)

55 54 96 58 20



55 14 05 30 80

# Punta lógica e inyector de voltaje Lamp-22



Felicidades por haber adquirido la punta de prueba lógica Lamp-22. Este equipo le permitirá realizar una gran cantidad de pruebas dentro del vehículo, como son:

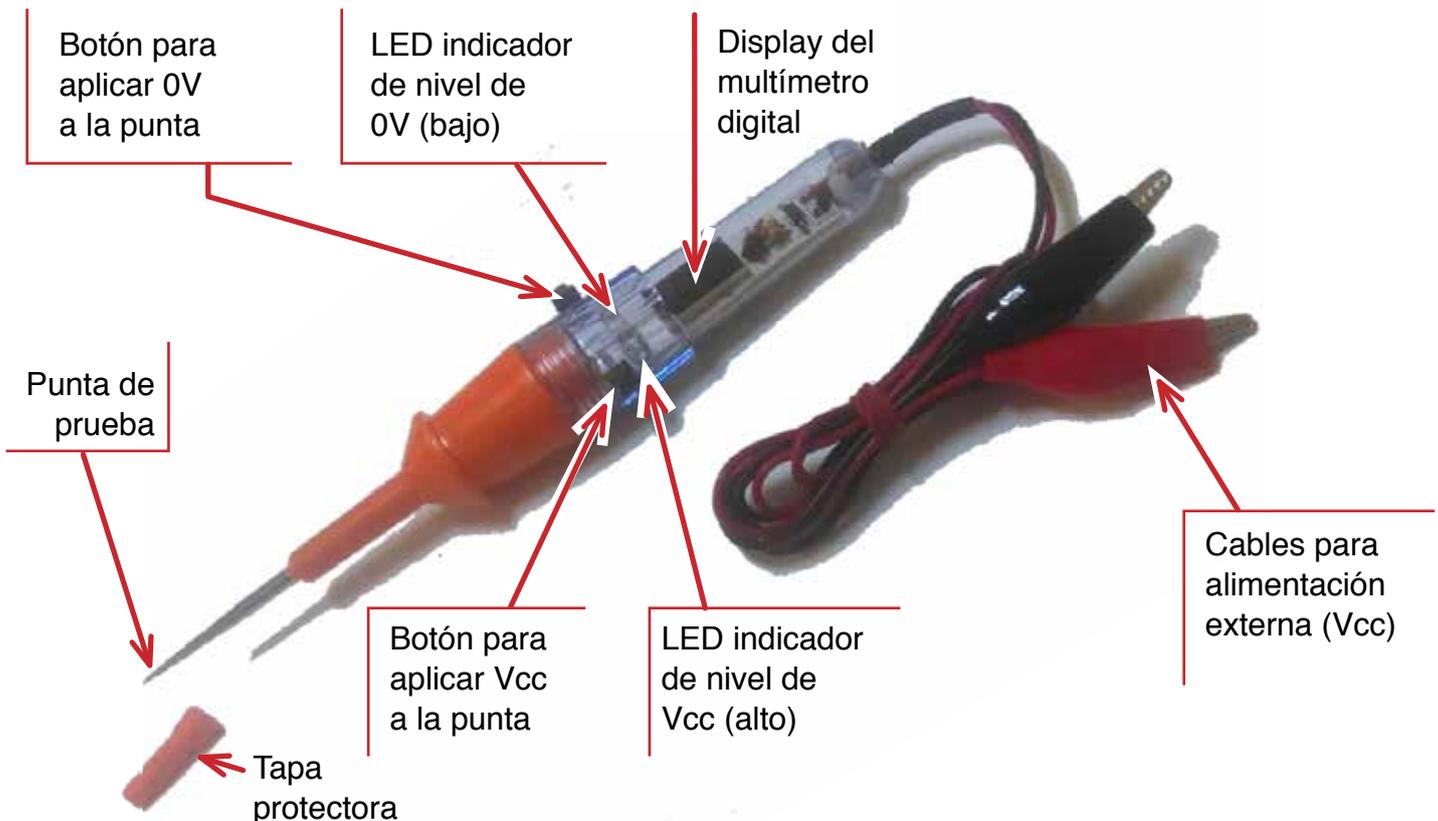
- Verificar si en un punto hay un “0” o un “1” lógicos.
- Medir el voltaje existente en algún punto del auto.
- Comprobar si están presentes pulsos en algún punto del circuito.
- Inyectar valores de +Vcc o de GND en algún punto del auto.

Todo esto en un aparato pequeño y fácil de manejar, el cual podrá llevar sin ningún problema a cualquier rincón del vehículo que esté reparando.

# Características

- Alimentación: externa, desde 5.0V hasta 24.0V.
- Multímetro digital con capacidad de medir desde 0.0 hasta +30V (no se deben aplicar voltajes negativos).
- Punta lógica capaz de identificar si un punto de un circuito está en “bajo” (0V) o en “alto” (+Vcc).
- También se puede determinar si en un punto existen pulsos digitales.
- Funciona como inyector de nivel, proporcionando en su punta un voltaje igual a +Vcc o a GND, a gusto del usuario.
- Protegido internamente contra voltaje de alimentación con polaridad incorrecta.

## Identificación de partes



# PRECAUCIONES

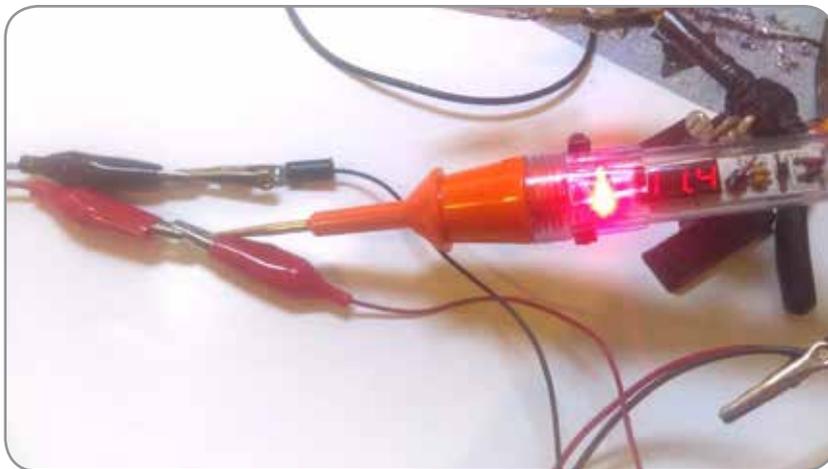
---

- Nunca alimente su punta de prueba con un voltaje superior a los +24V DC; de hacerlo puede dañar los componentes internos de la misma.
- Siempre procure alimentar su punta de prueba con el mismo nivel de voltaje del circuito que vaya a probar. Esto significa que si va a probar un circuito que normalmente usa un voltaje de +5V, lo mejor es alimentar la punta con +5V, y si el circuito a probar trabaja con +12V, entonces alimente su punta con +12V.
- Cuando vaya a usar la punta como inyector de voltaje, tenga especial cuidado de que el voltaje de alimentación sea compatible con el del circuito a probar. Si por error aplica +12V en un circuito que normalmente trabaja a +5V, puede dañar seriamente dicho circuito.
- Nunca presione los dos botones de inyección de nivel al mismo tiempo, ya que provocaría un corto en el interior de la punta, lo cual la dañaría irremediablemente.
- Evite aplicar voltaje a tierras conocidas, o GND a líneas de alimentación, ya que eso provoca corto-circuitos peligrosos que pueden arruinar por completo su punta de prueba.

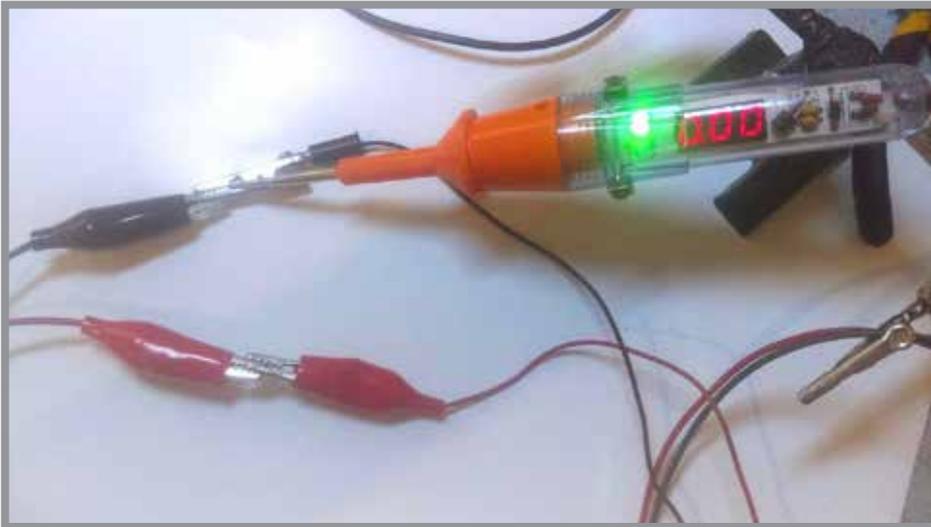
# PRUEBAS INICIALES

Alimente su punta de prueba por medio de una batería, un eliminador o directamente del voltaje Vcc del circuito a probar.

Notará que se enciende el display del multímetro digital, marcando un valor de 0.0V (o muy similar). Cuide que su fuente sea capaz de proporcionar un mínimo de 2 amperes de corriente, para que la punta funcione adecuadamente.



Para comprobar el funcionamiento del equipo, toque con la punta el caimán con el voltaje de alimentación, y compruebe que se enciende el LED que indica un nivel ALTO y que el voltaje Vcc aparece indicado en el display del multímetro.



Luego pase la punta al caimán de GND, y compruebe que se enciende el LED que indica un nivel BAJO y que el multímetro marca 0.0 voltios.

Sin que la punta toque nada, presione el botón que inyecta GND hacia la punta, y compruebe que se enciende el LED de BAJO y que el multímetro marca 0.0V.



Luego pase la punta al caimán de GND, y compruebe que se enciende el LED que indica un nivel BAJO y que el multímetro marca 0.0 voltios.



RECUERDE NUNCA PRESIONAR AMBOS BOTONES AL MISMO TIEMPO, YA QUE PROVOCARÍA UN CORTO DENTRO DE LA PUNTA DE PRUEBA, QUE LA DAÑARÍA SIN REMEDIO.

# COMPROBANDO EL VOLTAJE DE BATERÍA

1. Alimente la punta con un voltaje de +12V (puede tomar este voltaje directamente de alguna línea de B+ en el auto).
2. Lleve la punta al borne positivo de la batería, y compruebe que marca un voltaje de alrededor de 12V si el auto está apagado, o de 14-15V si el auto está encendido.
3. Lleve la punta al borne negativo de la batería, y compruebe que marca 0.0V.



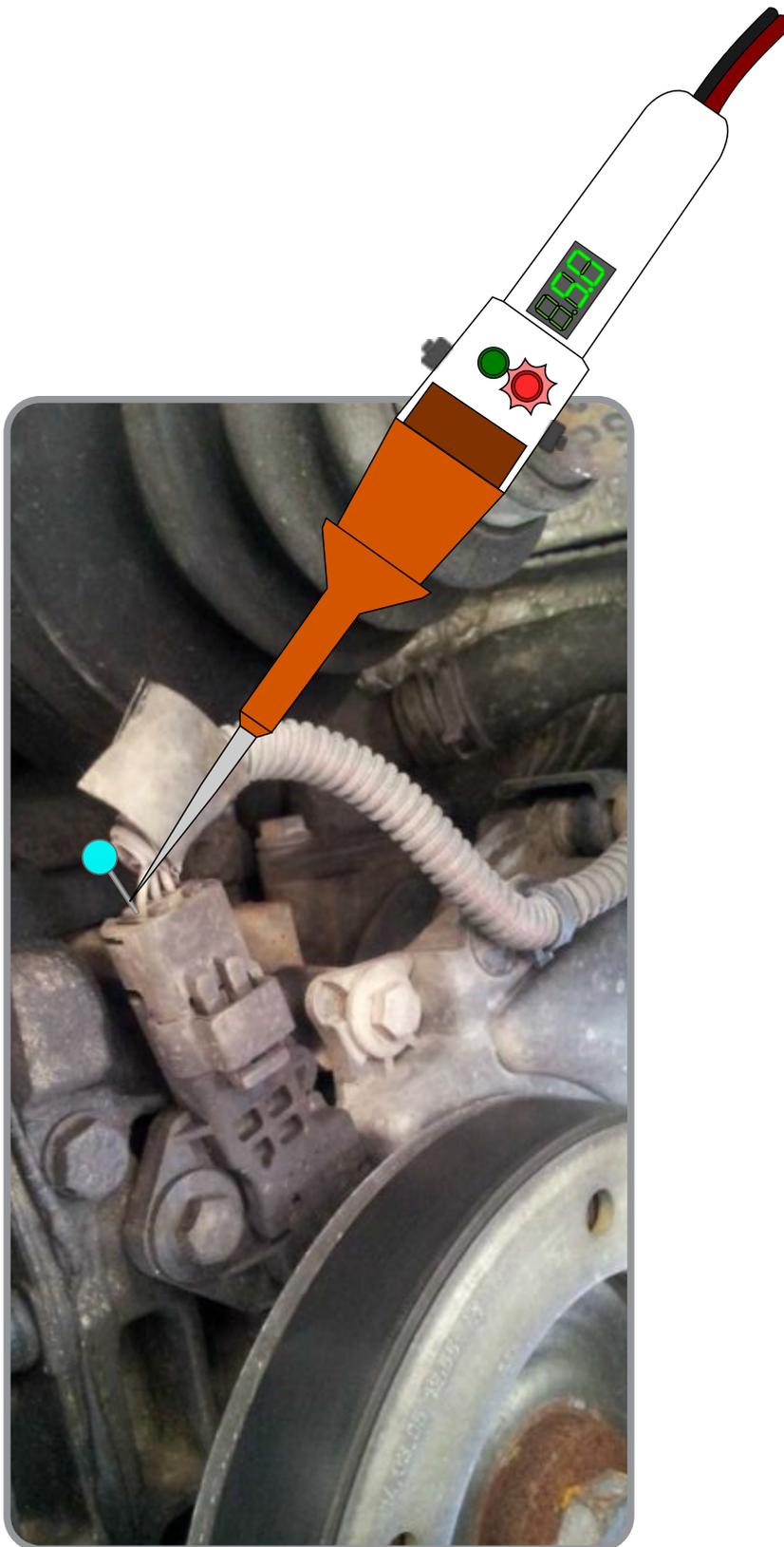
# MEDICIÓN DE VOLTAJE EN ALGÚN PUNTO DEL MOTOR

- 1.** Alimente la punta con un voltaje de B+ (batería del auto).
- 2.** Localice el punto en el que desea medir el voltaje (en nuestro ejemplo, el arnés de uno de los inyectores).
- 3.** Coloque la llave de encendido en posición ON, pero sin encender el motor.
- 4.** Lleve la punta de prueba al cable por donde llega el voltaje de batería hasta el inyector, y compruebe que marca el nivel de B+.



# COMPROBANDO EL VOLTAJE DE +5V

- 1.** Alimente la punta con un voltaje de +5V (puede tomarlo del arnés de sensores).
- 2.** Localice el punto en el que desea medir el voltaje (en el ejemplo, a la entrada de un sensor CKP tipo Hall). Se ha colocado un pin para poder realizar la medición.
- 3.** Encienda el motor y lleve la punta de prueba hacia el pin. Compruebe que en el display aparece un valor de alrededor de 5.0 voltios.

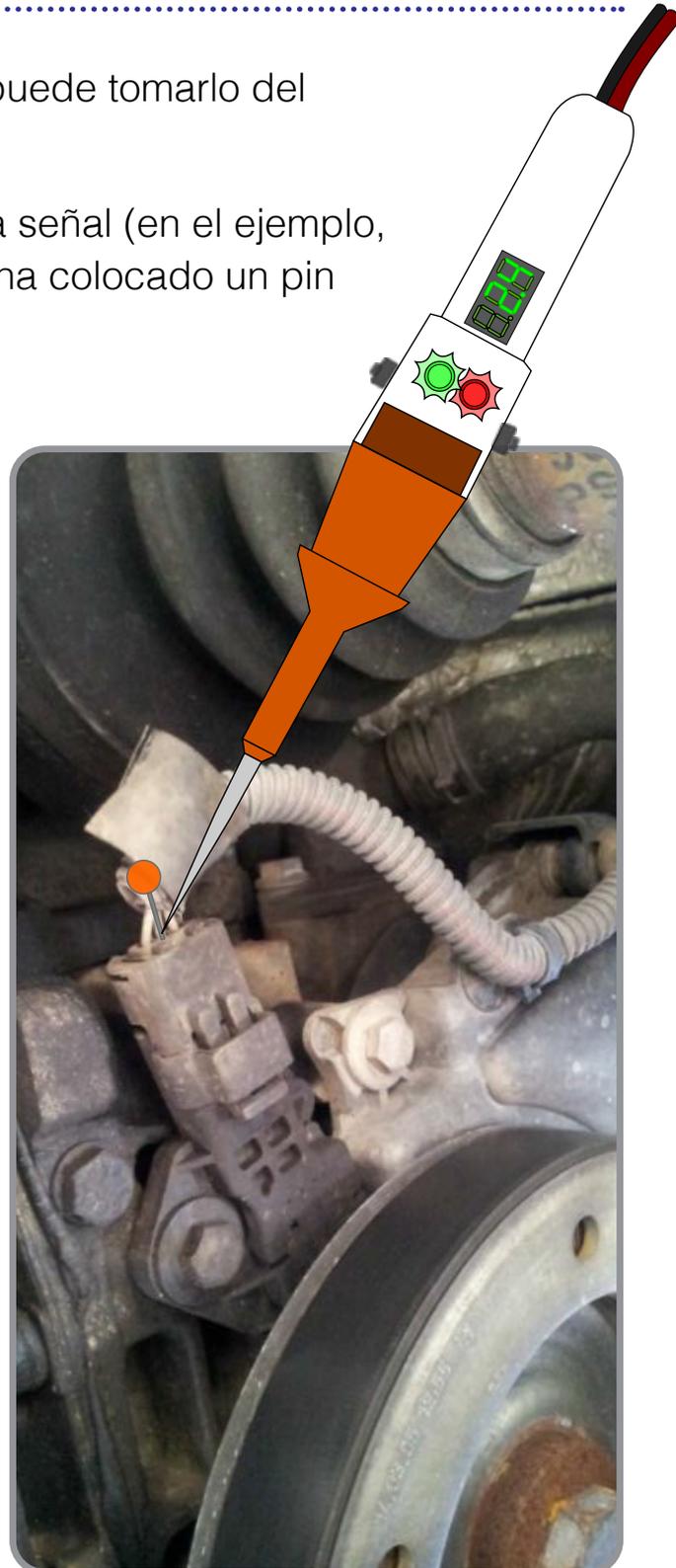


# COMPROBANDO LA PRESENCIA DE UNA SEÑAL DE PULSOS

1. Alimente la punta con un voltaje de +5V (puede tomarlo del arnés de sensores).
2. Localice el punto en el que desea medir la señal (en el ejemplo, a la salida de un sensor CKP tipo Hall). Se ha colocado un pin para poder realizar la medición.
3. Encienda el motor y lleve la punta de prueba hacia el pin. Verá que ambos LED se encienden, y que en el display aparece un valor intermedio (normalmente entre 2 y 3V, aunque puede variar según la señal que se esté midiendo).

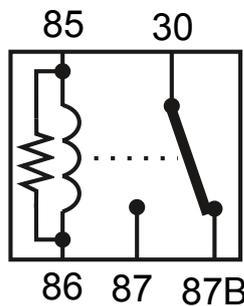
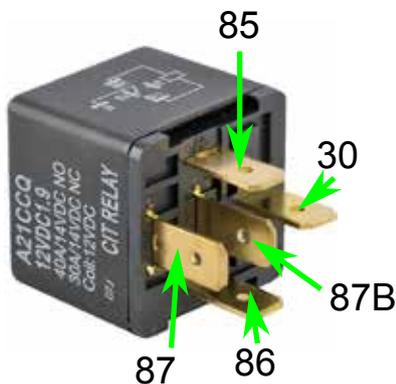
**NOTA:** lo anterior se aplica para sensores tipo Hall que se alimenten con +5V; en el caso de aquellos que se alimentan con +8V o con +12V, entonces el valor mostrado en el multímetro cambia a un voltaje de entre 4 y 7V normalmente, aunque eso también depende de la señal específica que tenga a su salida el sensor.

En realidad, la presencia de pulsos se determina por el encendido de los dos LED al mismo tiempo, lo que indica que en la punta se están alternando valores de 0V y +5V.



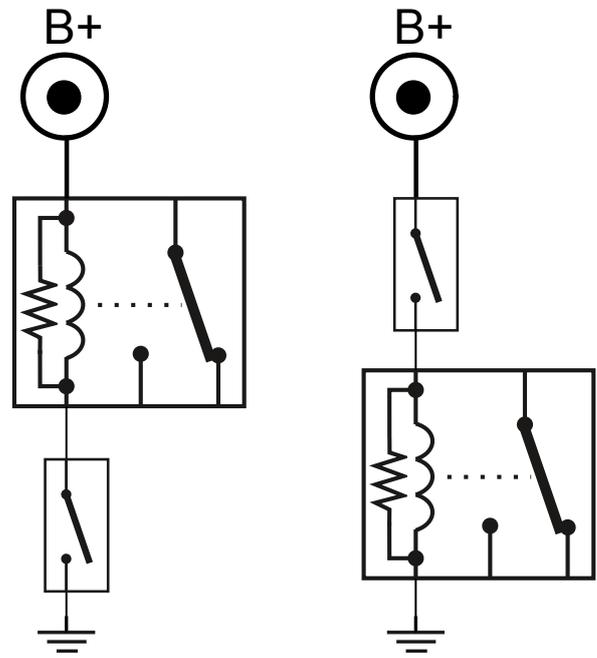
# Punta de prueba LAMP-22 como inyector de nivel

Puede usar su punta de prueba LAMP-22 como un inyector de nivel, usando los dos botones incorporados a la misma. Esta función resulta muy conveniente para simular la activación de algún dispositivo; y pondremos como ejemplo el encendido de un relé.

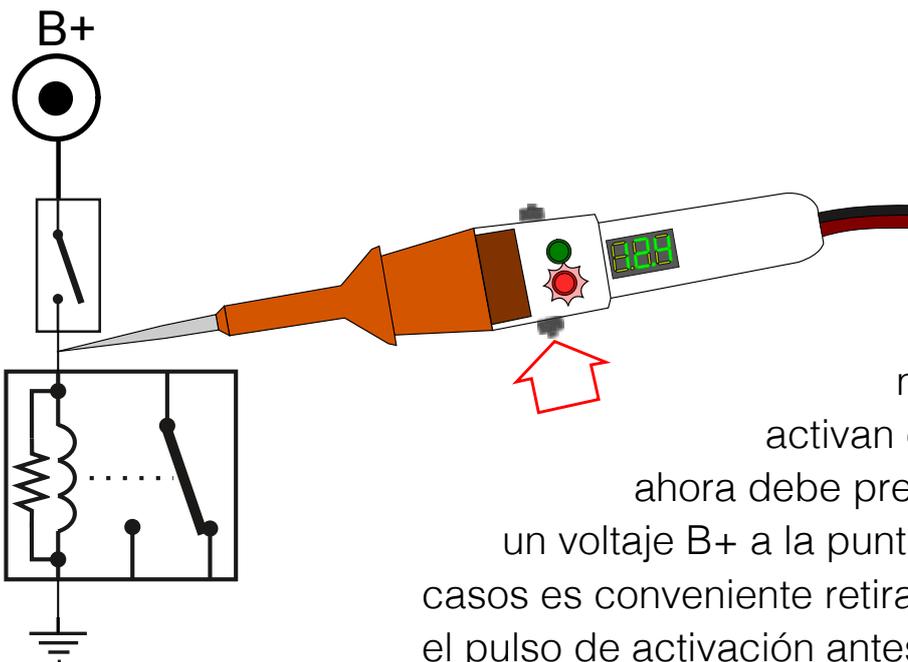
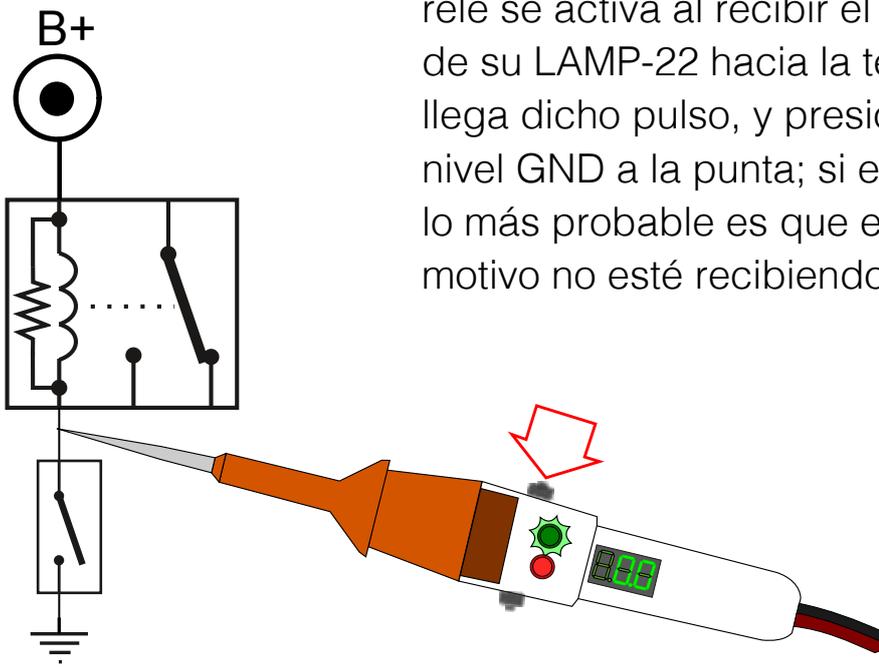


El relé típico automotriz tiene un aspecto y una disposición de terminales como se muestra.

Normalmente, estos relés pueden conectarse de dos formas: con uno de los extremos de la bobina recibiendo alimentación B+ y un pulso de activación en “bajo” en el otro extremo, o con uno de los extremos de la bobina conectada a “tierra” y con pulso de activación en “alto”, como se ve en los diagramas mostrados.



En el primer caso, para comprobar si efectivamente el relé se activa al recibir el pulso negativo, lleve la punta de su LAMP-22 hacia la terminal del relé a donde llega dicho pulso, y presione el botón para aplicar un nivel GND a la punta; si escucha que se activa el relé, lo más probable es que esté bien, y que por algún motivo no esté recibiendo su pulso de activación.



El procedimiento es el mismo para los relés que se activan con un pulso positivo, pero ahora debe presionar el botón que aplica un voltaje B+ a la punta de prueba. En ambos casos es conveniente retirar el cable por donde llega el pulso de activación antes de aplicar el nivel externo, para evitar posibles corto-circuitos.



RECUERDE NUNCA PRESIONAR AMBOS BOTONES AL MISMO TIEMPO, YA QUE PROVOCARÍA UN CORTO DENTRO DE LA PUNTA DE PRUEBA, QUE LA DAÑARÍA SIN REMEDIO