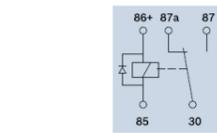
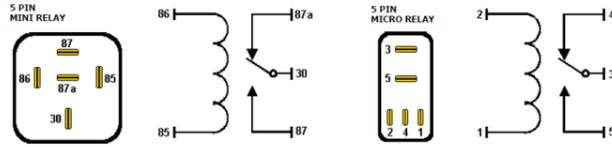
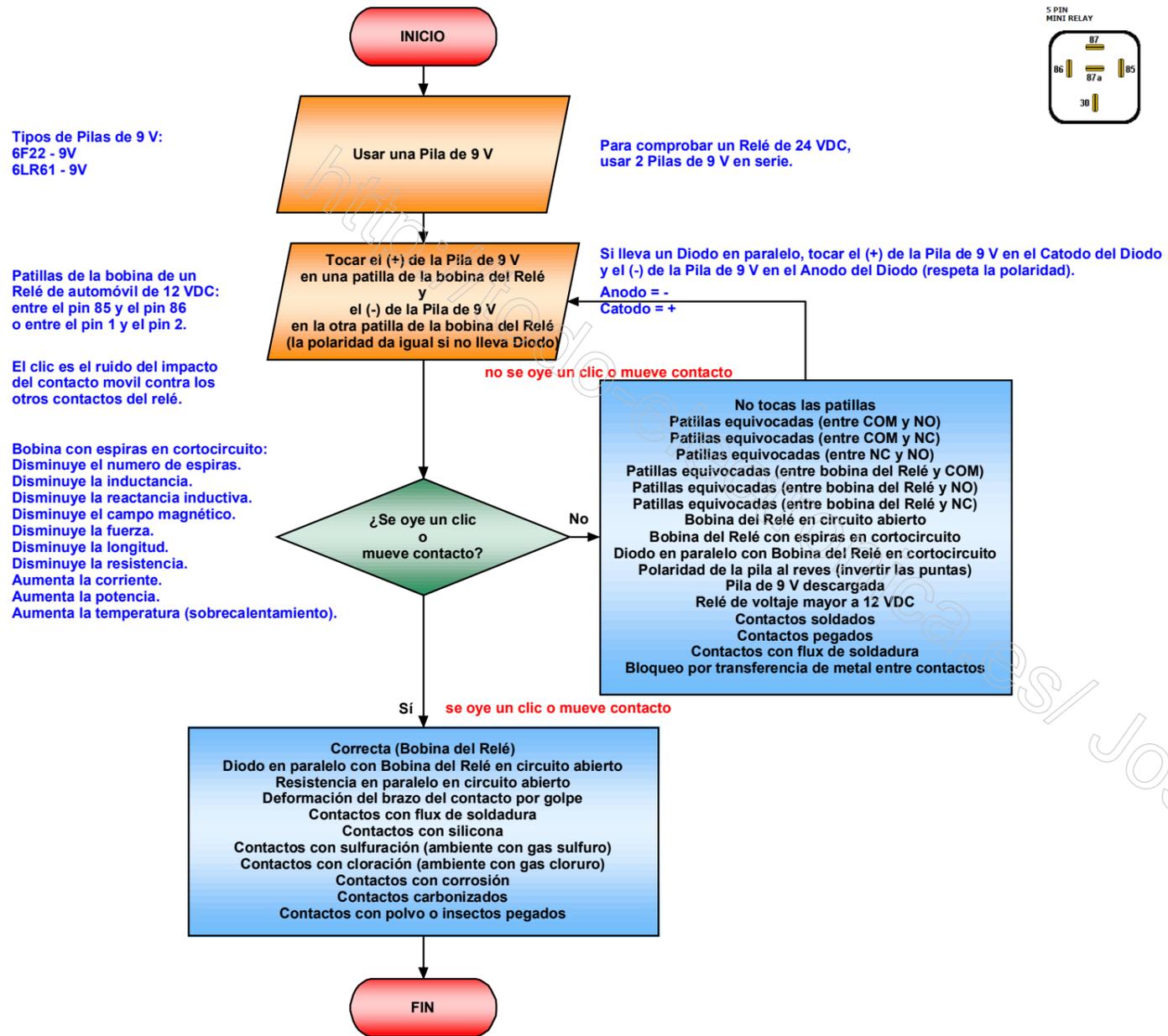
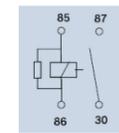


Comprobación de un Relé de 12 V con una Pila de 9 V



Algunos Relés (DC) llevan un Diodo integrado en paralelo de protección contra sobretensiones.



Algunos Relés (DC) llevan una Resistencia integrada en paralelo de protección contra sobretensiones.

Tipos de Pilas de 9 V:
6F22 - 9V
6LR61 - 9V

Para comprobar un Relé de 24 VDC, usar 2 Pilas de 9 V en serie.

Patillas de la bobina de un Relé de automóvil de 12 VDC: entre el pin 85 y el pin 86 o entre el pin 1 y el pin 2.

Si lleva un Diodo en paralelo, tocar el (+) de la Pila de 9 V en el Catodo del Diodo y el (-) de la Pila de 9 V en el Anodo del Diodo (respetar la polaridad).

Anodo = -
Catodo = +

El clic es el ruido del impacto del contacto móvil contra los otros contactos del relé.

no se oye un clic o mueve contacto

Bobina con espiras en cortocircuito:
Disminuye el número de espiras.
Disminuye la inductancia.
Disminuye la reactancia inductiva.
Disminuye el campo magnético.
Disminuye la fuerza.
Disminuye la longitud.
Disminuye la resistencia.
Aumenta la corriente.
Aumenta la potencia.
Aumenta la temperatura (sobrecalentamiento).

se oye un clic o mueve contacto

Notas:

Este procedimiento informa si el Relé es capaz de convertir la electricidad en movimiento. Esta prueba es simple y no puede utilizarse para comprobar la calidad de un Relé. No comprueba los contactos.

Los contactos de los relés mecánicos se desgastan con el uso y los contactos gastados tienen mayor resistencia de contacto. Una resistencia de contacto alta eleva la temperatura de los contactos, reduce su vida útil y disminuye el voltaje en la carga. En un Relé de 12 VDC de automóvil el voltaje de los contactos es correcto si mide menos de 300 mV. Ejemplo: si el voltaje de los contactos es 2 V (incorrecto) y la corriente de los contactos es de 1 A, la resistencia de los contactos es: $R = V / I = 2 / 1 = 2$ ohmios y el voltaje en la carga es: $13,2 - 2 = 11,2$ V.

- Provoca resistencia de contacto grande:
- Contactos con sulfuración: el sulfuro de hidrógeno (azufre) que contiene el aire reacciona con el contacto de plata generando sulfuro de plata, color violeta claro a negro.
- Contactos con cloración: el cloruro de sodio (sal) o atmosferas saladas (costa) reacciona con el contacto de plata generando cloruro de plata, color blanco.
- Contactos con corrosión: el oxígeno y la humedad oxida los contactos que provoca su deterioro, color amarillo/verde amarillento o verde/verde azulado.
- Contactos carbonizados: al abrirse el contacto, provoca un arco eléctrico y el calentamiento de los gases generan carbono, color negro.
- Contactos con polvo o insectos pegados: el polvo o insectos entran dentro del relé.
- Provoca resistencia de contacto infinito o sobrerango:
- Contactos con flux de soldadura: el flux de la soldadura entra dentro del relé al soldarlo al circuito impreso.
- Contactos carbonizados: al abrirse el contacto, provoca un arco eléctrico y el calentamiento de los gases generan carbono, color negro.
- Contactos con silicona: la silicona en spray entra dentro del relé.
- Deformación del brazo del contacto por golpe:
- Provoca resistencia contacto siempre cero:
- Contactos soldados: un par de contactos está soldado cuando sólo es posible separarlos con esfuerzo y produciéndoles deformaciones permanentes (no deben ser reutilizados).
- Contactos pegados: un par de contactos está pegado cuando es posible separarlos sin esfuerzo y sin producirles deformaciones (pueden seguir siendo utilizados).
- Metodos para despegar contactos pegados: limpieza por ultrasonidos, con un ligero impacto, aplicando tensión a la bobina, con un imán.
- Bloqueo por transferencia de metal entre contactos: parte del material de un contacto se transfiere al otro contacto opuesto.
- Contactos con flux de soldadura: el flux de la soldadura entra dentro del relé al soldarlo al circuito impreso.