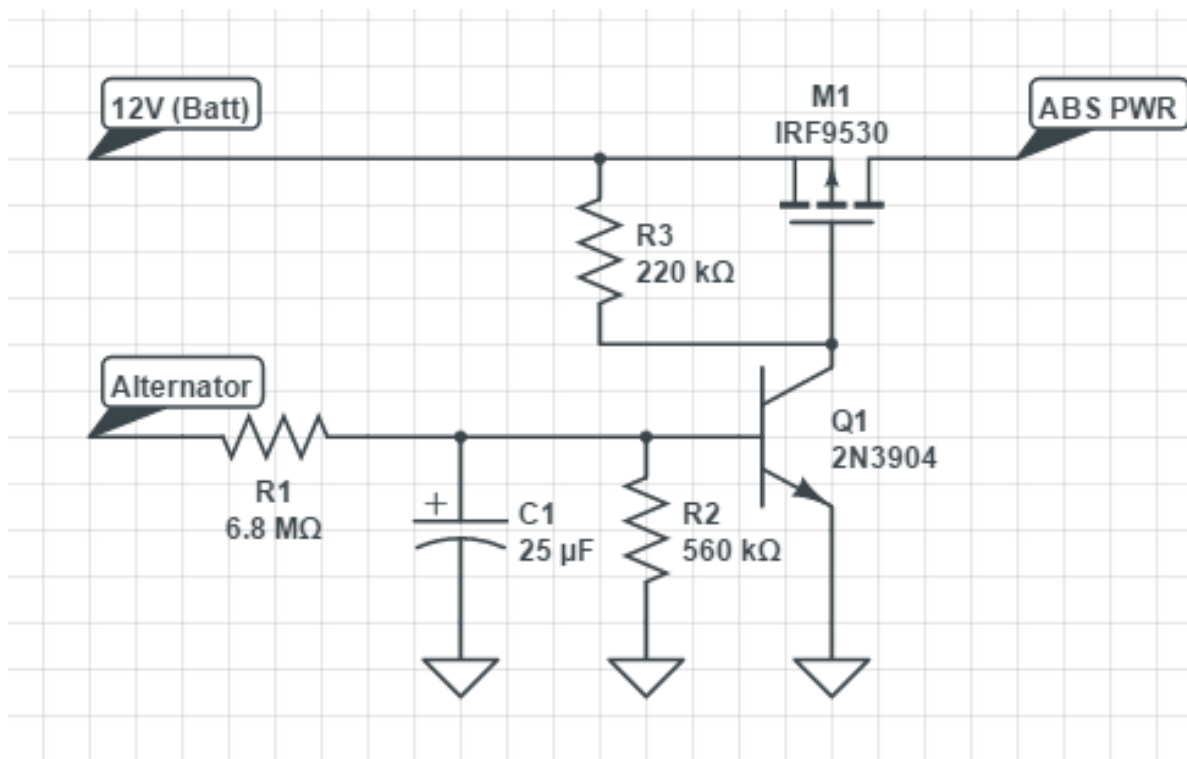


# Solucionar problemas ABS en arranque

By R11 (Miguel Sesma)

1 de 4

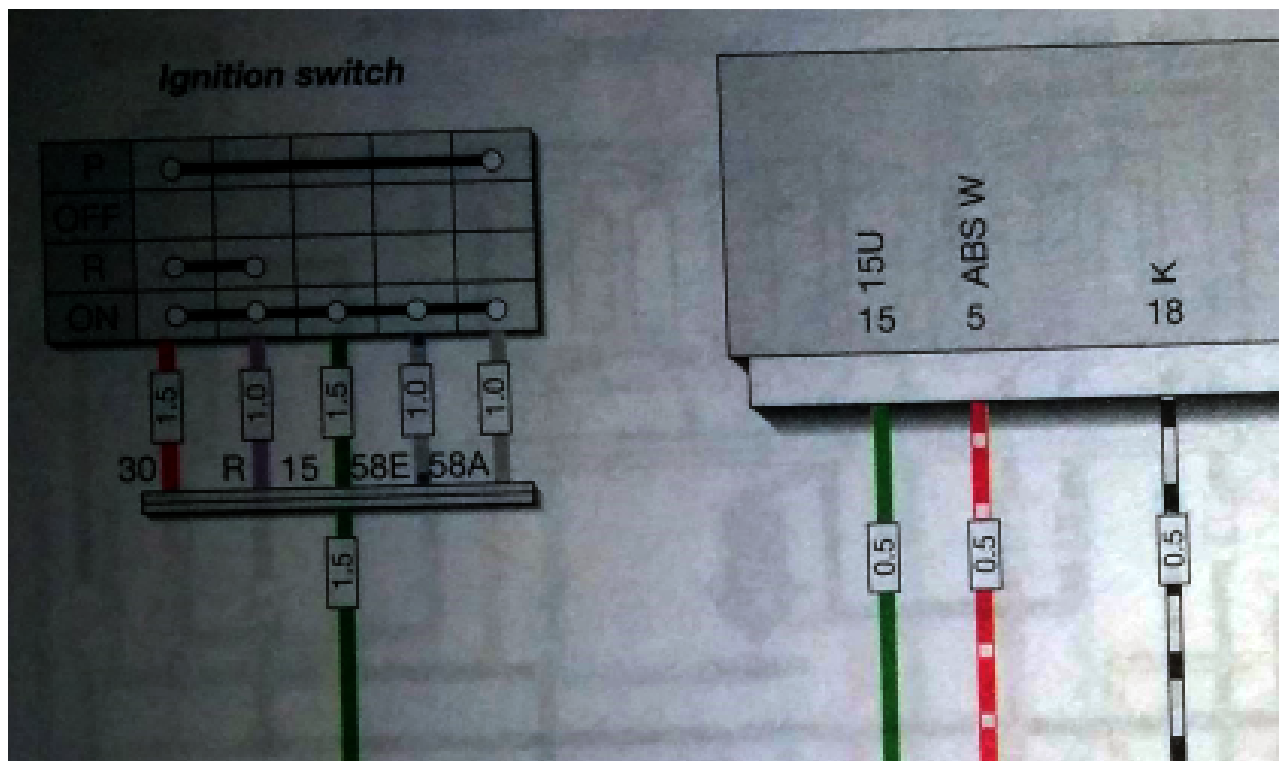


Desde el principio tuve problemas con el ABS de mi R1100R del 94. Si la batería no estaba en perfectas condiciones, al arrancar bajaba el voltaje bruscamente. Esto lo detectaba como un error la centralita del ABS y se desconectaba (parpadeo de luces). Probé de todo, baterías de mejor calidad, condensadores y diodos para mantener alimentada la centralita del ABS durante el arranque, etc. Nada funcionaba de manera consistente.

En Internet BMW Riders vi una interesante idea: Alimentar la centralita del ABS desde un relé comandado por la salida del alternador. De esta manera hasta que el motor no estuviera en marcha no arrancaría el ABS y esto pasaría cuando la batería se hubiera recuperado del "cranck" de arranque.

Lamentablemente no funcionaba bien, al hacer girar el motor con el motor de arranque también gira el alternador y el relé se activaba demasiado pronto.

Como tengo conocimientos de electrónica diseñé el circuito que adjunto. Básicamente lo que hace es sustituir al relé comentado antes, pero añadiendo un retardo de unos tres segundos desde que hay tensión en el alternador hasta que se alimenta el ABS.



### EL Circuito:

Este paso os lo podéis saltar los poco interesados en los detalles de funcionamiento, aunque es aconsejable par que podáis hacer vuestros ajustes.

El transistor FET M1 actúa de relé, permitiendo o interrumpiendo el paso de la corriente desde la batería (en realidad desde el contacto) hacia la centralita del ABS.

Cuando el motor arranca, la salida redctificada del alternador pasa de cero a unos 15V que a través de R1 cargan lentamente el condensador C1. Cuando la tensión en C1 supera los 0,6V el tránsistor Q1 conduce y por tanto también lo hará M1 que hasta el momento estaba cortado.

R3 limita la corriente por Q1 y R2 permite descargarse a C1 cuando se para el motor.

### Matemáticas:

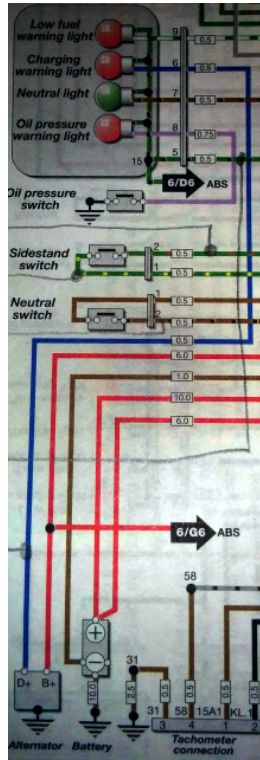
Para calcular el tiempo que tardará en cargarse C1 usaremos la fórmula:

$$t = -T * \text{Ln} (1 - Vb / Va)$$

Donde t será el tiempo de retardo, T será el productor de R1 x C1, Vb será la tensión de base de Q1 (0,6V) y Va la tensión del alternador aprox 15V.

Si hacéis los números os saldrán para R1 =6M8 un condensador de unos 10uF para 3s. En el esquema pone 25, pero recomiendo usar unos 10-15uF. R1 se puede sustituir por una resistencia ajustable de 10M para que podamos ajustar el tiempo fácilmente.

3 de 4

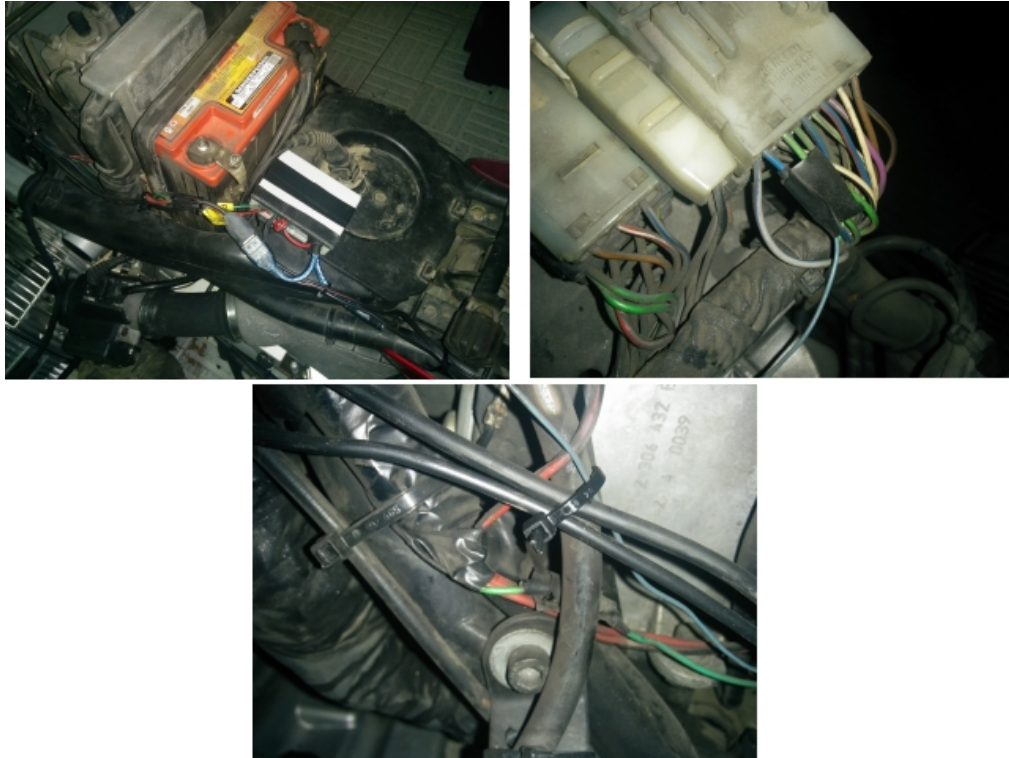


Conexión:

El cable de la centralita ABS a cortar en mi R1100R del 94 es el Pin 15 (marcado 15U), verde que viene del contacto.

El cable de salida del alternador lo podemos tomar del conector del cuadro, de la luz del alternador. Como veis en el esquema de mi moto el cable azul une el alternador con el conector para el cuadro.

4 de 4



El circuito es mejorable, por ejemplo, si arrancamos al segundo toque de starter, el condensador no se habrá descargado del primer toque y el ABS entrará antes, en digamos un segundo en vez de tres. Pero en el año largo que llevo usándolo a diario no me ha fallado nunca.

Se puede resolver de otras formas, desde un 555 hasta un microcontrolador, pero yo soy partidario de la simplicidad. En cualquier caso lo importante es el concepto de retrasar el encendido del ABS hasta unos segundos después de arrancar el motor