

Digital

[RWM]
Report

Control de luces frontales y traseras en locomotoras digitales



Enrique González Ruibal

Railwaymania.com

Iluminación real para locomotoras digitales

Introducción

Con la aparición de los sistemas digitales a la vez que se mejoró el comportamiento y funcionamiento de los motores, se simplificó el cableado de las maquetas. La incorporación de los decodificadores con funciones en las locomotoras abre a su vez, la puerta a explorar posibilidades de mejoras electrónicas dependiendo de las necesidades de cada uno.

Una de estas opciones es la de poder controlar con las funciones F1 y F2 los pilotos delanteros y traseros tanto rojos como blancos. El origen de este trabajo reside en el hecho de que cuando una locomotora circula arrastrando una composición con las luces encendidas (F0) de ningún modo se podían anular las luces de cola dando lugar a una circulación irreal.

Materiales

Una de las premisas que me llevo a realizar esta modificación es que es barata, fácil y sobre todo que es puede devolver a la locomotora a su estado original con relativa facilidad. La modificación es valida tanto para locomotoras que incorporan bombillas o LED's. El material necesario es el siguiente:

- 2 transistores MOSFET BS170
- 2 o 4 diodos tipo 1N4148 (dependiendo de si la locomotor incorpora 1 o dos luces blancas por testero)
- Funda termorretráctil de varias medidas (de las más pequeñas)
- Cable de sección 0,07mm² en color verde (color de la función 1) y violeta (color de la función 2)

Esquema eléctrico

En la web existen esquemas parecidos, aunque el que os presento tiene la particularidad de poder manejar el foco superior en las locomotoras que disponen de luz independiente en el mismo (251, 250, 353, 354, 276...no así las 269, 319, etc.). Los esquemas presentados se dividen en dos partes diferenciadas:

- 1- Por una lado locomotoras con una única luz blanca en un testero dispositivo para las luces de cabeza (1 bombilla o 1 LED más resistencia de color blanco)
- 2- Las locomotoras con dos LED's (faro superior y faros inferiores independientes)

Encontrará los esquemas al final de este artículo.

Iluminación de una locomotora RENFE 319 de Roco

La locomotora RENFE 319 de Roco usa bombillas para la iluminación, por tanto, usaremos el esquema con bombillas. En cada caso deberemos abrir la locomotora y comprobar que tipo de iluminación usa.

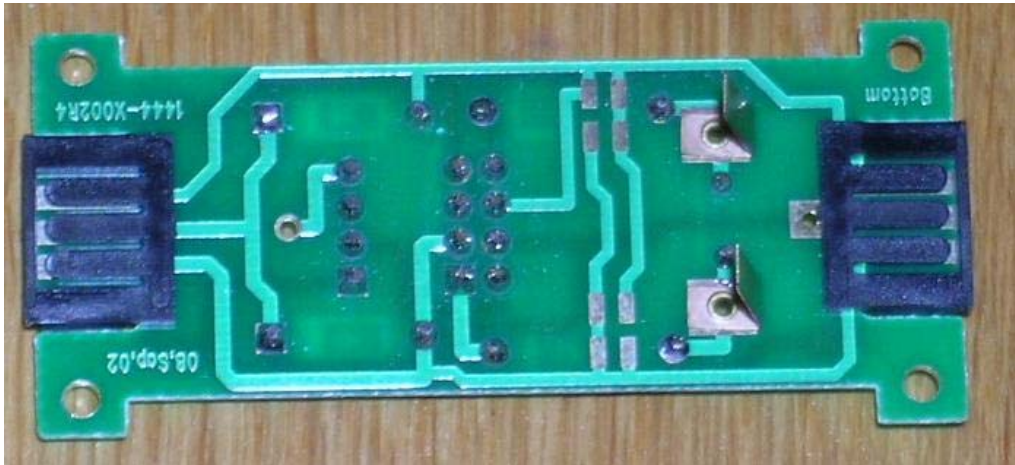
Paso 1

Lo primero es abrir la locomotora con cuidado y separar la carcasa del chasis.



Paso 2

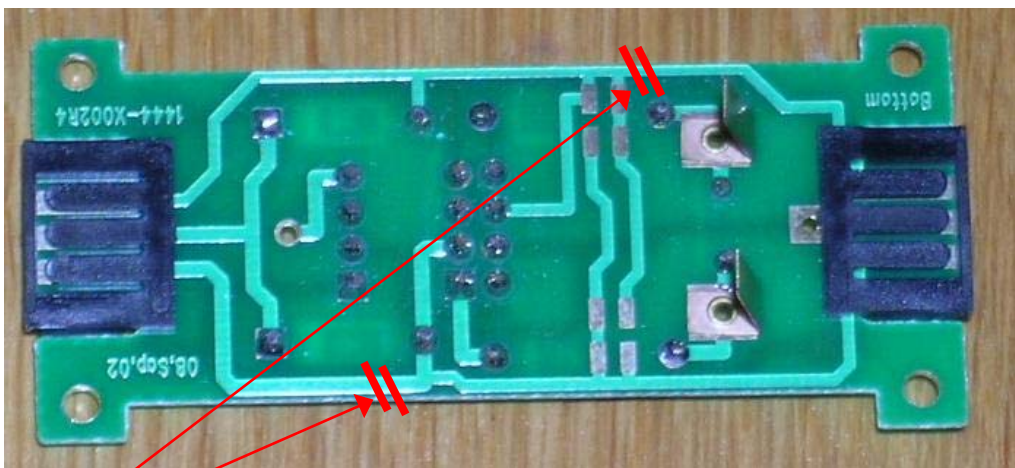
Procederemos a desoldar y desmontar los cables que van a la placa del circuito impreso y así poder extraerla para trabajar más cómodamente.



Vista de la placa por la cara del motor

Paso 3

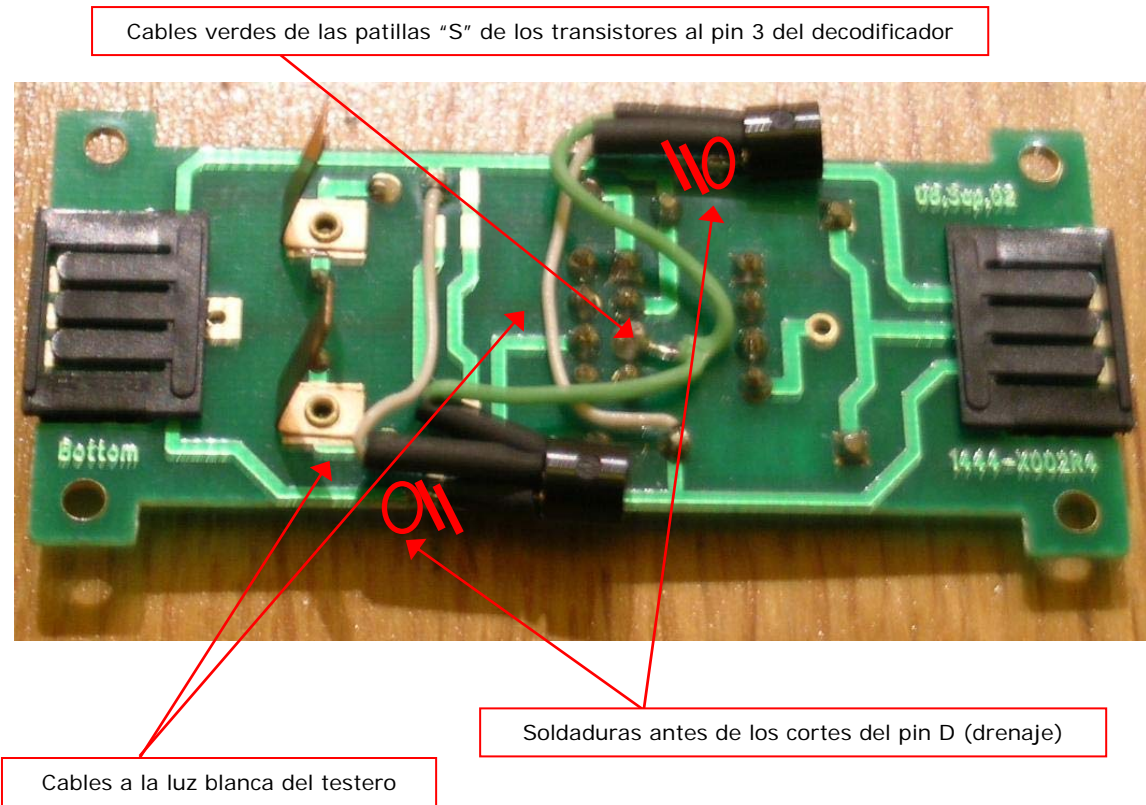
Una vez separada la tarjeta procederemos a modificar la tarjeta haciendo unos cortes en las pistas que llevan la corriente a los pilotos rojos de ambos extremos.



Pistas a cortar

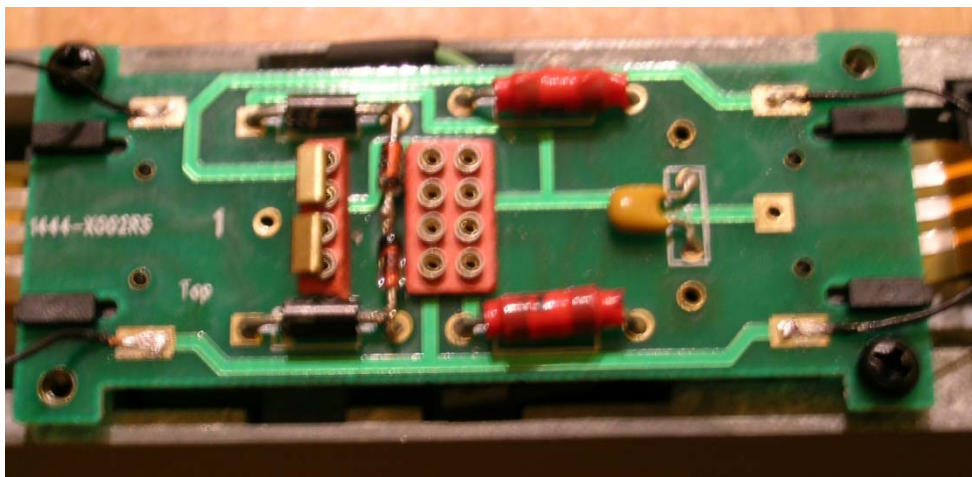
Paso 4

Justo antes de los cortes soldaremos la patilla del transistor D (drenaje) en la pista que viene del piloto rojo. Uno por cada extremo. Seguidamente soldaremos unos cables de la patilla G (puerta) a la pista que lleva la corriente para la luz blanca (cablecillos blancos). Uno por cada extremo. Luego, soldaremos un cable verde a ambos transistores en la patilla S (fuente) y al pin 3 (verde) del decodificador que es el que gobierna la F1.

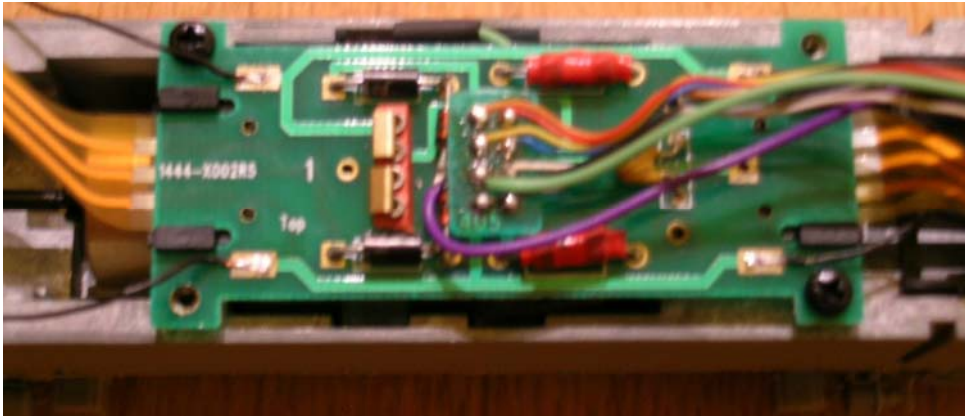


Paso 5

En esta parte ya tenemos hecha la parte de control de los pilotos rojos con la F1. Damos la vuelta a la placa y en este paso soldaremos los diodos 1N4148 por el ánodo a las pistas que van a los pilotos blancos y soldaremos ambos diodos por el cátodo y a un cable violeta que es el que controla la F2.



Una vez colocado el decodificador en el zócalo tendremos el montaje como muestra la imagen.



Paso 6

Una vez acabado haremos las pertinentes pruebas antes de cerrar la locomotora. Como podréis comprobar, la modificación es muy sencilla y con un poco de maña en una ½ hora esta hecha.

Resultado

Podemos ver el resultado de este montaje en una RENFE 250 de Roco.

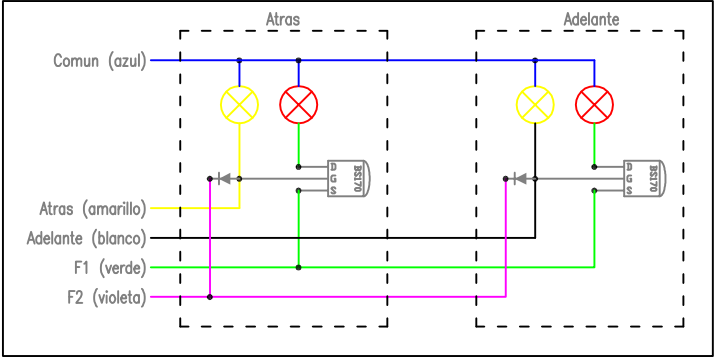
F0+F2 en la 250-004 y F2 en la 250-011:



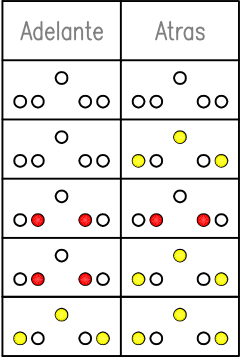
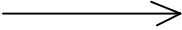
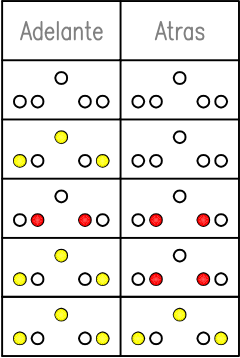
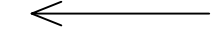
F2 en la 250-004 y F2 en la 250-011:



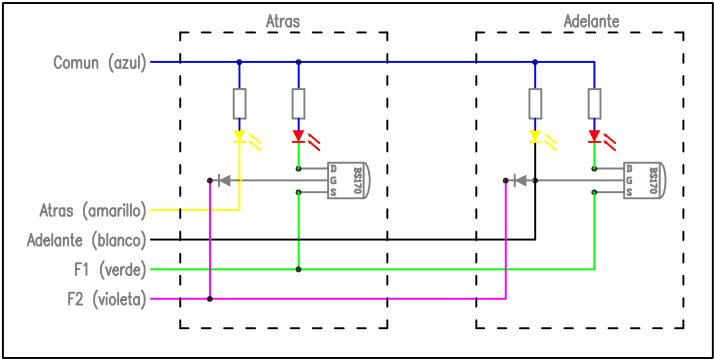
Circuito con Bombillas



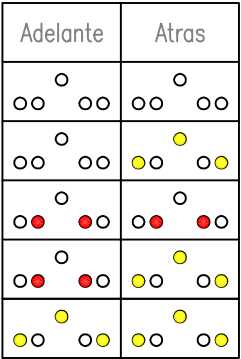
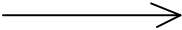
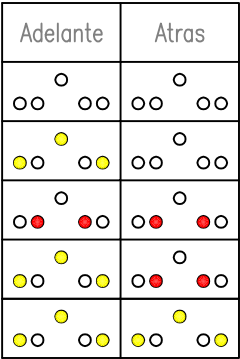
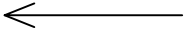
F0	F1	F2
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	0
x	x	1



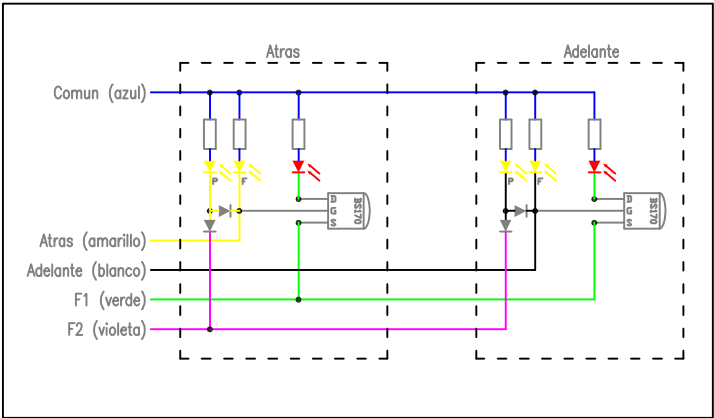
Circuito con Led's



F0	F1	F2
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	0
x	x	1



Circuito con Led's B



F0	F1	F2
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	0
0	x	1
1	x	1

