

1100 NS, DIGITALIZACIÓN Y MEJORAS, INTRODUCCIÓN

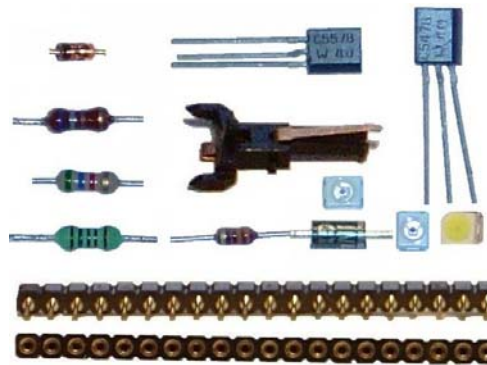
En el año 2004 los ferrocarriles de vulpuslandia adquirieron en subasta una locomotora procedente de la serie 1100 de la N.S. ref. 3.324, analógica.

Recientemente la locomotora ha entrado en talleres, cambiando su motor A.C. por uno C.C. de 5 polos y el decodificador por uno 60901, el enganche trasero ha sido sustituido por uno conductor de 1 polo para así iluminar con F1 toda la composición que arrastra, se han sustituido las luces de los faros por leds, se ha iluminado la sala de máquinas y finalmente se han añadido luces en las cabinas y de marcha atrás, un circuito electrónico con dos transistores nos permite con F2 en off anular las luces traseras e iluminar siempre la cabina delantera y con F2 en on que se iluminen luces delanteras, traseras y cabina según el sentido de marcha.

1. MATERIALES NECESARIOS

Lo primero que necesitamos es una locomotora NS 1200, referencia 3.051.

Para las luces de los faros utilizaremos 6 leds smd blancos y 3 leds \varnothing 2 mm rojos, 4 diodos 1N4148, 3 resistencias de 330 Ω y 1 de 670 Ω ; para el circuito placa base de pistas paralelas, transistores BC 547 y BC 557, resistencias de 5.600 Ω y 1000 Ω y diodos de protección 1N4004 y 1N4148.



Para las luces de las cabinas necesitaremos 2 led smd blancos, 2 resistencias de 1000 Ω y 3 diodos tipo 1N4148.

Para iluminar la sala de máquinas con F0 utilizaremos 8 leds smd amarillos, 1 resistencia de 670 Ω y 2 diodos 1N4148.

2. DIGITALIZACIÓN

Hay que retirar primero inversor, después quitamos la tapa, el estator y el rotor del motor, dejando solo el bloque del mismo con su cadena de engranajes.

Utilizamos el kit 60901, colocamos el decodificador en el lugar donde estaba el inversor, instalamos el rotor de 5 polos y la tapa nueva y conectamos los cables, en este caso no hemos puesto conector normalizado para el decodificador.

Si andamos escasos de presupuesto ó simplemente queremos conservar el motor original A.C., tenemos decodificadores que nos permiten hacerlo, los más usados son de las marcas Tams y Uhlembrock.

3. ILUMINACIÓN DE LOS FAROS BLANCOS

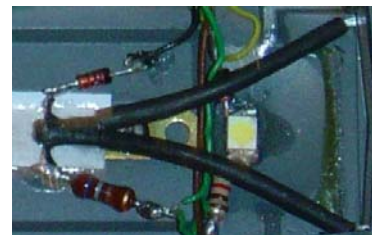
La locomotora viene con dos casquillos con bombillas de bayoneta, las hemos sustituido por 3 leds smd blancos conectados en serie con una resistencia de $330\ \Omega$ y un diodo 1N4148 en cada testero.



En la imagen podemos ver el difusor de los faros, hay que cortar por las líneas rojas y pegar los tubos junto a los smd por la parte interior de la carrocería.

4. ILUMINACIÓN DE LOS FAROS ROJOS

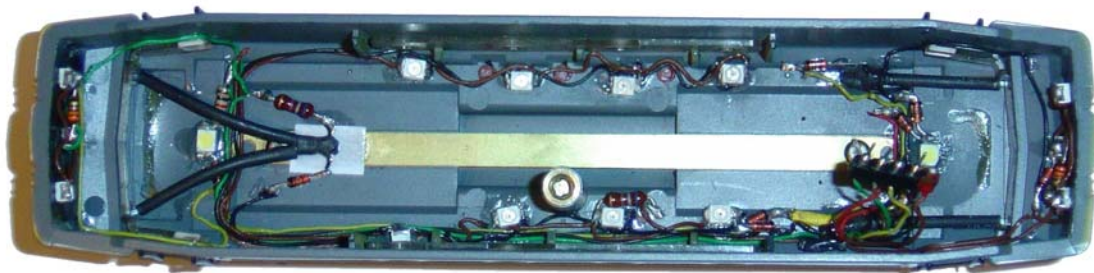
Utilizamos leds rojos $\varnothing 2\ \text{mm}$ de Aneste y fibra óptica, las luces traseras tienen un led con una resistencia de $670\ \Omega$ y las delanteras 2 led en serie con una resistencia de $330\ \Omega$, en ambos casos encapsulamos el led y la fibra con tubo termorretractil.



5. LUCES DE CABINA DE CONDUCCIÓN Y SALA DE MÁQUINAS.

La luz de cabina trasera se consigue con 1 led smd blanco, 1 diodo 1N4148 y una resistencia de $1000\ \Omega$, mientras que en la delantera necesitamos 2 diodos porque la alimentamos con el cable gris y con el de salida del transistor BC 547.

La sala de máquinas se ilumina con 8 smd amarillos conectados en paralelo, con 1 resistencia de $670\ \Omega$ a masa y 2 diodos 1N4148 a los cables gris y amarillo.



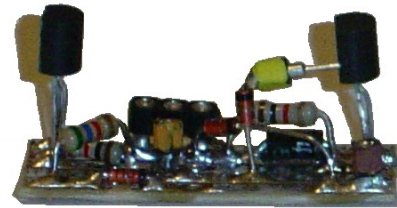
6. ENGANCHE CONDUCTOR DE UN POLO

Para iluminar los coches con F1 hemos adaptado un enganche de un polo RTS, la forma de hacerlo viene descrita en el trabajo “Adaptando a enganches NEM 362”, que es la 1ª parte del trabajo “Iluminación digital con leds smd”.

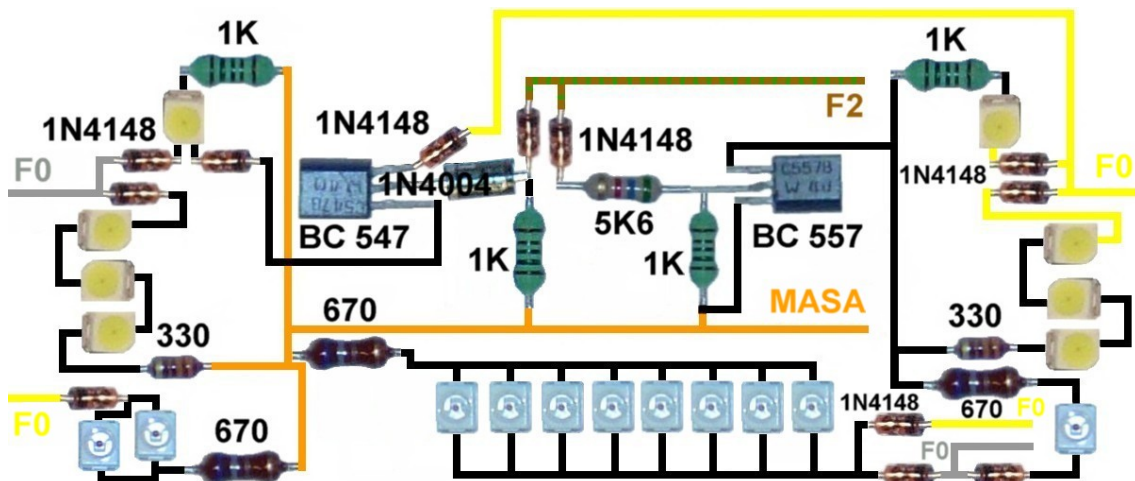


7. CIRCUITO ELECTRONICO

Cuando la locomotora circula sola enciende la sala de máquinas, si va hacia delante enciende las luces blancas delanteras, la roja trasera y la de la cabina delantera, mientras que si circula hacia atrás enciende la luz roja delantera, las blancas traseras y la de la cabina de conducción trasera (F2 OFF).



Cuando la locomotora arrastra una composición enciende siempre la cabina de conducción delantera y la sala de máquinas, si circula hacia delante enciende las luces blancas delanteras, mientras que si circula hacia atrás enciende la luz roja delantera (F2 ON), en las imágenes siguientes se describe el esquema eléctrico y podemos ver el chasis terminado.



8. RESULTADO FINAL

