

Cambiar la iluminación de una locomotora 252

En este documento se explica el proceso de cambio de esos leds amarillos tan feos que traen algunas locomotoras 252 baratas de Electrotren: en concreto la referencia E2524.



Pasos previos

Tener dos leds de 3 mm. de color blanco cálido que sean altamente direccionales (o sea que el ángulo de apertura de luz sea muy pequeño -entre 15 y 25 grados), otros dos leds smd del mismo color blanco cálido y de tamaño 0402 y un par de cables verde y violeta para separar las luces rojas. Además se tiene que ser diestro con el soldador, ya que el led SMD es muy pequeño.

Desmontaje de la locomotora

Para desmontar esta locomotora sólo se tiene que levantar la carrocería estirando desde los puntos de anclaje hacia afuera. Se pueden utilizar dos o más piezas de plástico del ancho de una tarjeta de crédito para liberar la carrocería, aunque manualmente es muy fácil.



Para desmontar los bajos de la locomotora hay dos tornillos que juntan la pieza de plástico al chasis, del tipo philips. Hay que tener en cuenta que en esta locomotora el decodificador y/o altavoz van a ir alojados en la parte inferior del chasis, como se puede ver en la fotografía. Por uno de los laterales de la locomotora se puede ver que hay una acanaladura para los cables, que suben hasta la placa principal dónde está el conector de 8 pines.

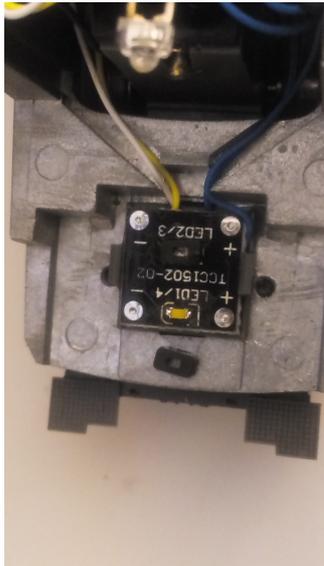
Cambio de los leds

Lo primero que hay que hacer es retirar los cuatro leds que vamos a sustituir. Antes que nada decir que sobre los dos leds smd de la placa auxiliar hay una especie de tapa de color negro que es de material plástico y está pegada a la placa con cianocrilato o similar. Con una leve presión con un cúter debe saltar de su posición.

También se tiene que retirar el aro de material termosensible que hay rodeando el led de 3 mm. y que nos puede servir para anillar el nuevo led. En caso que no se pueda salvar ese aro que nos viene

Cambiar la iluminación de una locomotora 252

hecho siempre se puede utilizar un trozo de tira termosensible de 3,5 mm. De diámetro y una longitud de unos 4 mm. y se sella con calor al led.



Para sacar los leds hay que tener en cuenta que normalmente las placas industriales están fabricadas con un estaño diferente al que utilizamos nosotros, así que hay que añadir a la soldadura algo de estaño para que éste a su vez caliente la soldadura y se pueda desprender el componente. Para ello yo suelo utilizar una pinza o cuchilla muy fina que se inserta entre el componente (diodo) y la placa (sólo en el led SMD).

Una vez retirados los dos leds smd amarillos procederemos a insertar los blancos. Hay que tener en cuenta la polaridad del componente y alinearlos de forma correcta en el centro de la placa, como se puede ver en la figura de la izquierda.

El led permanece dentro del dibujo que hay en la placa, además los símbolos de polaridad nos ayudaran a poner el diodo correctamente.

En la foto se puede ver la tapa de plástico que tapaba el anterior diodo amarillo, que se puede utilizar para cubrir el diodo que acabamos de insertar. La verdad es que es bastante difícil poder pegarlo correctamente, pero vale la pena porque nos evita reflejos innecesarios.

El led superior es bastante más fácil de quitar, aunque hay que decir que el fabricante ha doblado las patillas para insertarlas en el agujero correspondiente y es bastante tedioso quitarlos. Se ha de proceder de la misma manera que con los SMD, añadir algo de estaño para que éste caliente el que ya hay y se pueda despegar más fácil el componente.

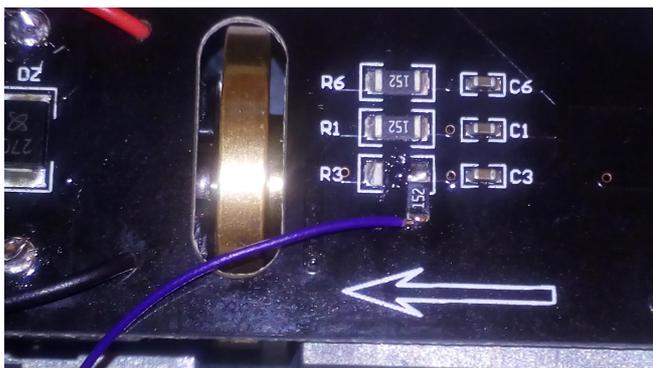
Una vez fuera, se emparejan los componentes y se doblan las patillas de la misma manera para el led nuevo, se cambia la funda termosensible o se añade una nueva (depende del gusto del usuario o su destreza). Una vez preparado el led blanco cálido, se inserta de nuevo en los agujeros y se suelda, teniendo en cuenta que el led tiene que estar algo levantado para apuntar al reflector del techo que comunica con la luz frontal superior.



En la foto se puede apreciar como queda el led con su carcasa de material termosensible. Hay que recordar que si se aprietan mucho los tornillos de sujeción de la placa, al tener el punto de apoyo algo alejado del tornillo, se suele arquear (como se ve en la figura), y ésto, unido al leve giro hacia arriba del led nos da una luz directa sobre el reflector del faro superior.

Separación de las luces rojas de las blancas

Sólo para aquellos casos en que se vaya a poner un descodificador a la locomotora, recomiendo hacer este pequeño cambio para añadir las funciones F1 y F2 del descodificador.

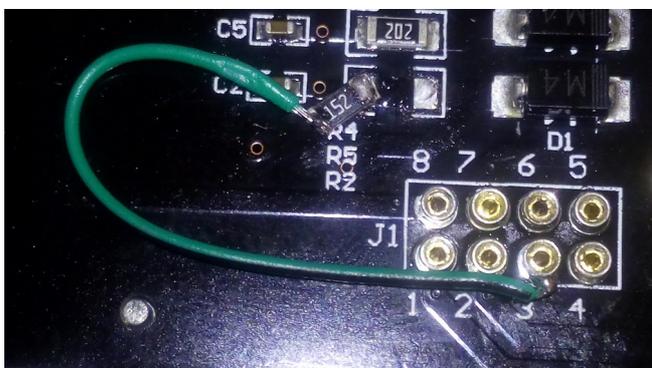


Comenzamos por la luz trasera (ver la flecha de la placa que indica el sentido adelante).

Sólo hay que mover el led para que no toque el pad de conexión con los diodos de cambio de sentido que están al otro lado. Yo lo he puesto de forma perpendicular a cómo estaba para que uno de los pads de la resistencia quede libre. Luego le he soldado el cable violeta (segunda función).

Cambiar la iluminación de una locomotora 252

Así, a partir de ahora la segunda función física alimentará la luz trasera roja de la locomotora. Recordad que es la R3 (pintado en el dibujo). Hay que tener cuidado, como se puede ver en la foto, que el cable violeta no toque el volante de inercia, ya que podría cortar o enganchar el cable con el giro.



En el otro lado hay que hacer algo diferente: los fabricantes nos tienen acostumbrados a cegar el conector del cable verde, por lo que hay que soldar un cable (verde) al pad número 3 del conector de la placa. Soldado justo al lado por encima no tendremos problemas para pasar el cable, y también hay que recordar que nos puede venir Murphy y al intentar soldar y calentar más de la cuenta nos puede saltar el pad de la placa base.

Al otro lado del cable verde está la resistencia del led rojo de la parte frontal. En este caso lo he puesto en diagonal debido a que hay dos pasadores metálicos para las pistas de ambas caras (el más peligroso porque no se ve es el que hay entre los números R5 y R2). Procedo de la misma manera que en el otro lado de la placa y sueldo su misma resistencia en diagonal. Al otro lado, en el pad libre de la resistencia (R2) se suelda el cable verde que viene del conector.

Comprobación digital

Para evitar pasarnos de largo la comprobación digital le vamos a dar número de locomotora en vía de programación. Esto es importante por dos motivos, primero le quitamos el 03 de fábrica para evitar duplicidad con otra locomotora, pero segundo y más importante es que de esta manera se comprueba por parte de la central digital que no hay ningún cruce en el circuito y / o descodificador, cosa que evita daños irreparables en el descodificador. Hay descodificadores actuales que vienen protegidos contra cortocircuitos, pero en su caso mejor no probarlo por si acaso.

Una vez que la central no ha dado ninguna señal de alerta en modo fallo del sistema, le podemos dar la dirección (dependiendo de la central que tenga el usuario se introducirá el número de una manera u otra –para ello hay que consultar el manual de la central), la locomotora hará un leve movimiento y un ruido casi imperceptible nos apercibirá que ya ha sido grabado en el descodificador.

Solo ahora se puede poner la locomotora en la vía normal, y probar que funcione correctamente. Si la flecha de la central digital indica adelante o arriba la locomotora tiene que correr en ese sentido, si no es así hay dos posibilidades, la primera, cambiar el “hardware”, hacer un pequeño cambio de los cables naranja y gris en la parte del motor (mejor no tocar la placa), la segunda es un cambio mediante “software” que consiste en cambiar el bit 1 (0) de la CV 29 y activarlo (tenga en cuenta que esto se puede hacer en casi todos los descodificadores modernos, pero puede ser que haya alguno que no lo incluya en sus especificaciones, aquí es de obligada referencia consultar el manual del descodificador).

Configuración de las luces

En la actualidad hay posibilidad de configurar las dos salidas de función físicas del descodificador F1 y F2 (cables verde y violeta) como están configuradas las dos salidas de luces (cables blanco y amarillo) según el fabricante:

- Unos apuestan por aglutinar ambas funciones físicas en una función lógica de manera que se pulsa sobre la tecla F1 (además de la 0) y se produce la alternancia de luces de manera lógica blanca en un testero y roja en el testero opuesto.

- Otros apuestan por algo más integral y las funciones se aglutinan de una manera diferente, haciendo la misma alternancia de luces, pero apagando las luces de un testero en caso de que a la locomotora se le asocie un tren por ese testero.

Cambiar la iluminación de una locomotora 252

Una vez que nos ponemos a programar, se puede bajar la intensidad de las luces al tono que nos convenza, incluso algunos descodificadores pueden hacer la rebaja de intensidad por función para las luces frontales (se verá en los tres leds, aunque se apreciará una gran diferencia en el superior)

Consideración

He añadido al conjunto (porque el descodificador me lo permite) un condensador de 330 mF electrolítico (por lo tanto con polaridad) para que la locomotora no tenga problemas de alimentación (especialmente interesante con los descodificadores de sonido), aunque no es imprescindible, quita muchas chispas de las ruedas y alarga la limpieza de las ruedas y la vida del descodificador.

Conclusión

Si todo ha salido bien, al hacer lo explicado arriba tienen que funcionar las luces, en caso contrario hay que revisar el circuito.

Es importante que tras cada revisión que se haga, por nimia que parezca se debe comprobar en vía de programación que no hay problemas en la locomotora, normalmente las salidas de iluminación no están protegidas y pueden llegar que quemarse por algún cortocircuito (tener en cuenta que en esta locomotora no se ha podido liberar el chasis del cable negro que corresponde a la vía izquierda, lo que representa una posible complicación a la hora de cruzar algún led de los testers o cualquier otro cable. Mejor pecar de demasiado prudente que tener que mandar a arreglar un descodificador. En caso de ser necesario se puede consultar el artículo sobre las luces o cualquier otro en iguadix@gmail.com.

El resultado de todo este “apaño” se puede ver en las fotos de la locomotora antes y después del cambio de los leds. Desgraciadamente en las fotos no se ve el tono amarillento de los leds al ser de alta intensidad. Aunque si se puede ver la diferencia mínima: el led de la derecha no dejaba hacer fotos frontales.



Antes



Después



leds rojos

Por último decir que ya que hice este cambio aproveché para patinar los bajos de la locomotora y poner todas las piezas postizas. Se me ocurrió que la mejor manera de que no se pierdan los postizos de los bogies y los de las toperas era, aparte del pegado con cianocrilato o pegamento de plástico, pintarlo con laca mate, lo que haría una fina película que impediría que las piezas se suelten de su soporte.

Nota: Quizá no hiciera falta cambiar los dos leds smd que hay en la placa auxiliar, pero una vez puesto dije de hacer el cambio para probar. Los leds rojos siguen igual con su misma resistencia. El descodificador empleado (uno de reserva de Laisdcc) no tiene la posibilidad de bajar la intensidad de los leds, por eso se ve la cabina algo iluminada y los faros rojos también.