

Poner sonido y combinación de luces a una locomotora 269-600 de Electrotrén (ref. E2698 o E2692)

Este artículo es más para dar cabida a dos diferentes opciones para poner sonido e iluminación independiente a una 269-600 (la choper recarrozada) de Electrotrén. Los sonidos de las demás 269 pueden diferir ligeramente del creado por Carlos Nuñez para esta locomotora.



Aunque básicamente son iguales, la que yo he utilizado para realizar este artículo es mi locomotora de librea taxi.



Este artículo intentará dar todos los detalles sobre la modernización, cambio de iluminación y sonido de las locomotoras 269 de Electrotrén, teniendo en cuenta las dos variantes de la placa de control.

Desmontaje

La locomotora se desmonta por las dos pestañas laterales de cada lado y subiendo la carrocería hacia arriba. Hay que tener en cuenta la parte redonda del faldón que a veces atasca la salida total de la carrocería.

El alojamiento del descodificador ya es diferente en ambos modelos, debido a que la placa antigua tiene una interfaz de 8 pines y la moderna ya tiene una interfaz de 21 pines.

En las versiones con placa antigua el chasis lleva un rebaje para pasar los cables desde abajo (lugar pensado para poner el descodificador) hasta arriba en que se enchufa a la placa con la interfaz NEM652.

Para esta versión está pensado poner el descodificador debajo y poner el altavoz en la parte superior como se explicará más adelante.

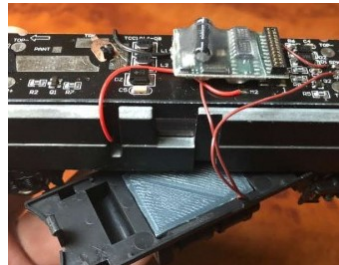
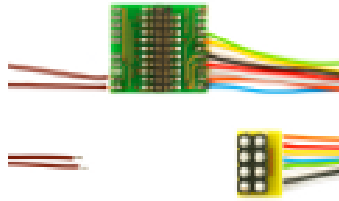
En las versiones con la placa moderna el descodificador se inserta directamente en la placa y se pone el altavoz o caja de resonancia en la parte inferior del chasis.

La pieza inferior de plástico está sujeta al chasis con dos pestañas muy cercanas a los bogies. Si se maneja con cuidado se puede llegar a sacar del sitio simplemente manipulando los bogies para que no molesten su extracción. Se pueden sacar los bogies de su pivote ligeramente.

Opciones de montaje del decodificador

A partir de la locomotora en la mesa tenemos dos opciones:

1. Realizar el montaje menos complicado en la versión con interfaz NEM652 en la que se pone el decodificador con interfaz NEM652 con cables y la conexión al altavoz, que irá sobre la placa base de la locomotora y justo debajo del domo de la misma.
2. Realizar un montaje más ambicioso, las luces blancas y rojas son independientes y se pueden apagar en el testero ocupado por el tren. Para ello son necesarias las funciones FO adelante/atrás, AUX1 y AUX2. Todo esto mecanizando algunas partes de la placa antigua. En este caso es necesario además un adaptador de Doehler & Haass de NEM660 a NEM652 como la de la imagen.
3. Realizar el montaje más sencillo a partir del kit que proporciona Decoders, con un decodificador SD21-5 y una caja de resonancia y altavoz hecho a medida con cables para la locomotora con versión de placa base de 21 pines.



1. Montaje menos complicado

Para el montaje básico sólo es necesario disponer de un decodificador SD con interfaz NEM652 (puede ser con cables soldados o con pines) y un altavoz. Los cables de altavoz ya vienen incluidos en las versiones del decodificador del tipo A-2 de Doehler & Haass. Podría ser o un decodificador SD16A-2 o un SD22A-2 más un altavoz aparte que se pueden poner en la parte inferior el decodificador y debajo del domo superior el altavoz. Existe un kit de DECODERS con el que es fácil instalarlo en la parte inferior del chasis (pegado con cinta de doble cara). En el mismo kit están los cables del conector de 8 polos el altavoz (ya conectado al decodificador) y la caja de resonancia. Simplemente será quitar el tapón de analógico o el decodificador anterior para instalar el nuevo.



Como se puede ver se utilizan los 8 cables de la norma NEM 652, aunque el verde no se utiliza para nada. El decodificador tiene además pads suplementarios para SUSI, AUX2, AUX3 y AUX4.

También nos puede interesar poner el condensador auxiliar para evitar esas molestas paradas debidas a ruedas sucias o vía sucia que reinician el sonido del decodificador y apagan las luces, en este caso podemos pasar al capítulo 4.

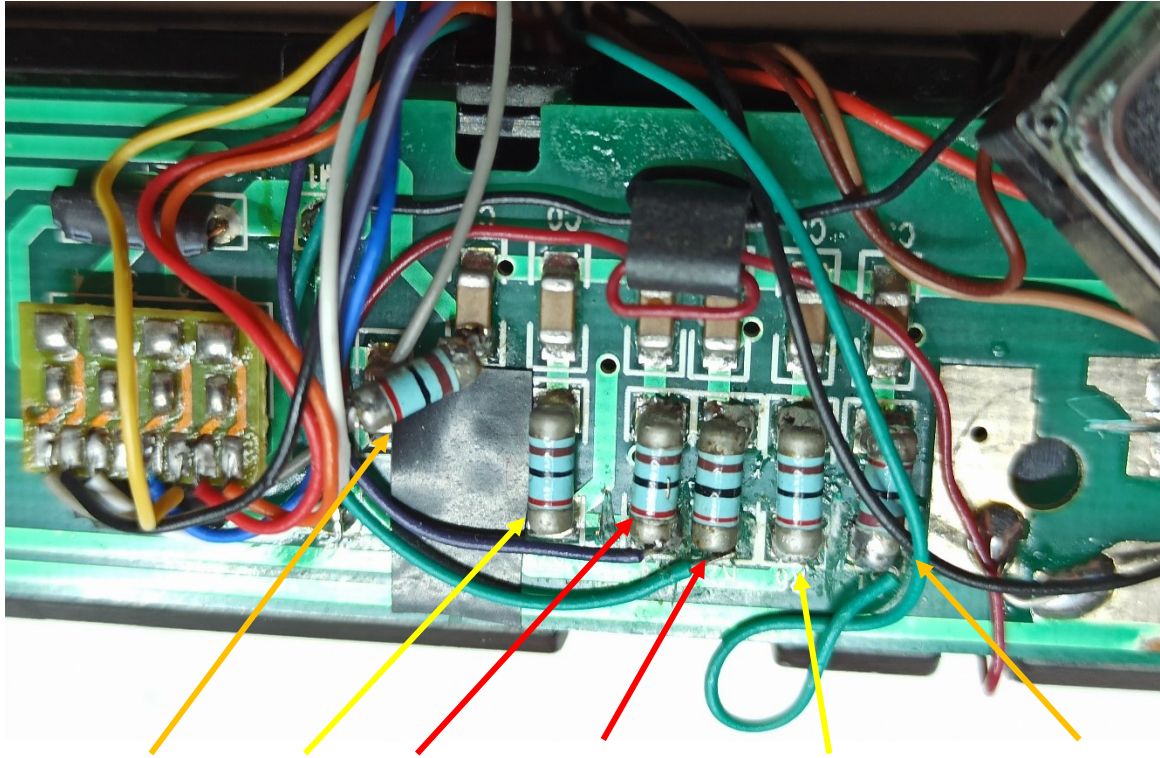
Nota: Nos podemos quedar con una versión intermedia entre los dos capítulos (1/2), menos complicada utilizando los cables verde y violeta aislando las luces rojas. Ver el próximo capítulo en que se explica como separar las luces blancas y rojas y soldar el cable que falta al lado del cable verde.

2. Montaje más ambicioso

En este montaje se añaden cuatro funciones:

- Las luces blancas bajas se regulan con AUX1 y AUX2.
- Las luces rojas se regulan con AUX3 y AUX4.

Haciendo un pequeño cambio sobre las resistencias que se encuentran en la placa se pueden soldar directamente los cables sobre las resistencias. Para evitar que el decodificador se quede solidario con la placa base de la locomotora he utilizado (de hecho, con un decodificador anterior sin sonido del tipo P22) una interfaz de 22 pines para decodificadores Next.



Blanco atrás Foco atrás Rojo atrás Rojo adelante Foco adelante Blanco adelante

En la foto se puede ver como hay dos resistencias que no se han tocado, Foco blanco adelante (cable blanco del conector) y Foco blanco atrás (cable amarillo del conector).

Las otras cuatro resistencias han tenido que ser tocadas de diferente manera, mientras las tres de la derecha se les ha quitado el pad dónde se sueldan solidarias a los dos cables antes mencionados, y lo he realizado quitando literalmente la pista de cobre de la placa. En el caso de la resistencia de la izquierda, que conecta con los faros blancos inferiores del testero trasero, no he tenido más remedio que proteger la zona de soldadura y soldar la resistencia al aire.

Por el lado que queda libre de la resistencia se sueldan los cables que van a AUX1 (faros blancos inferiores del testero delantero con cable verde), AUX2 (faros blancos inferiores del testero trasero con cable violeta), AUX3 (pilotos rojos del testero delantero con cable verde) y AUX4 (pilotos rojos del testero trasero con cable violeta). En la foto de encima se muestran la posición de los cables.

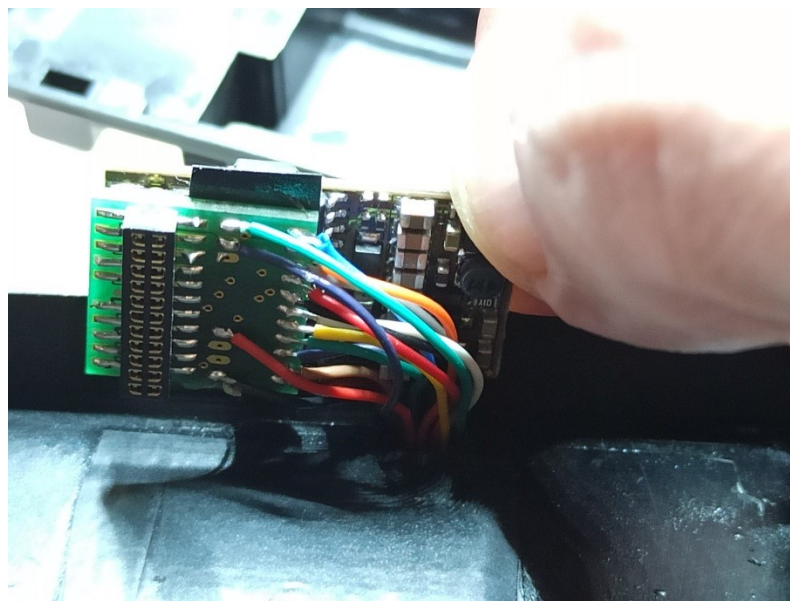
A tener en cuenta: Las piezas marrones son condensadores que unen los diodos luminosos con el positivo común para evitar parásitos, y que pueden ser desoldados y desmontados de la placa.

Con ellos hay que tener cuidado de que no se crucen ambos lados del condensador que daría un cruce de polos entre los diodos y podría dañar tanto las luces como las salidas del decodificador.

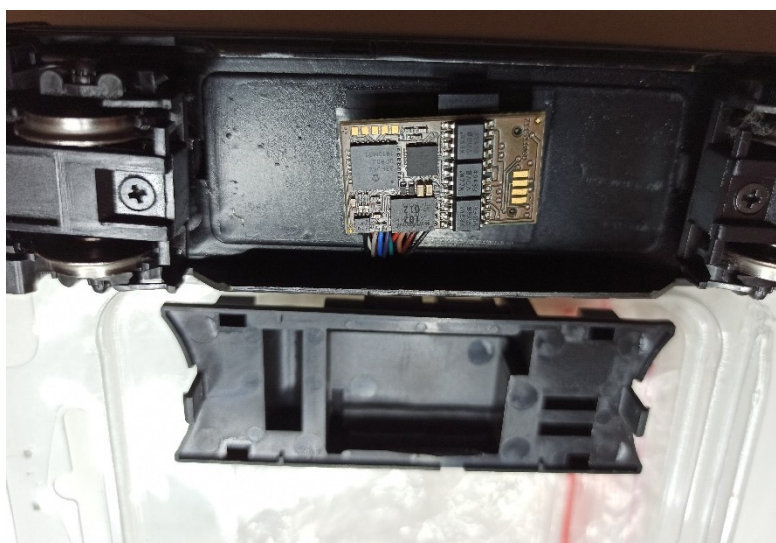
Nota: Es muy importante que no se cruce de ninguna manera el pad de la resistencia que está unido a los diodos, ni con el cable por roce ni equivocándose en el montaje, podríamos estropear el decodificador y/o los leds blancos (faro principal y faros inferiores) y los pilotos rojos de los testers.

De esta manera ya hemos cableado las salidas de función para tener los leds blancos y rojos totalmente separados. Teniendo esta combinación de cables, podremos configurar la atenuación de luces para los leds blancos de la función F0 sin problemas.

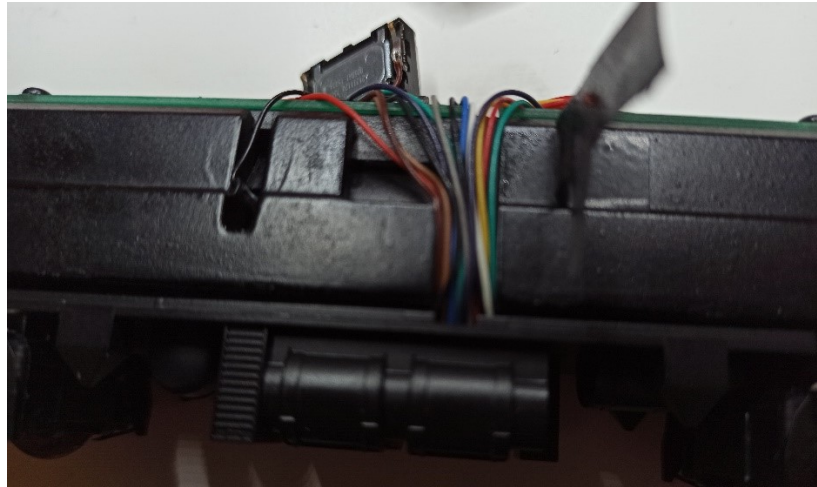
El decodificador y su platina de montaje Next22 se ubica en la parte inferior de la locomotora como se puede ver en la foto. La platina lleva de serie todos los cables hasta AUX1, y he tenido que soldarle las tres salidas AUX2 a AUX4, como se puede ver en la foto.



Por la parte de debajo queda como se puede ver en la siguiente foto, al lado se ve el hueco que se deja en la pieza plástica que representa los bajos en la que cabe de sobras.

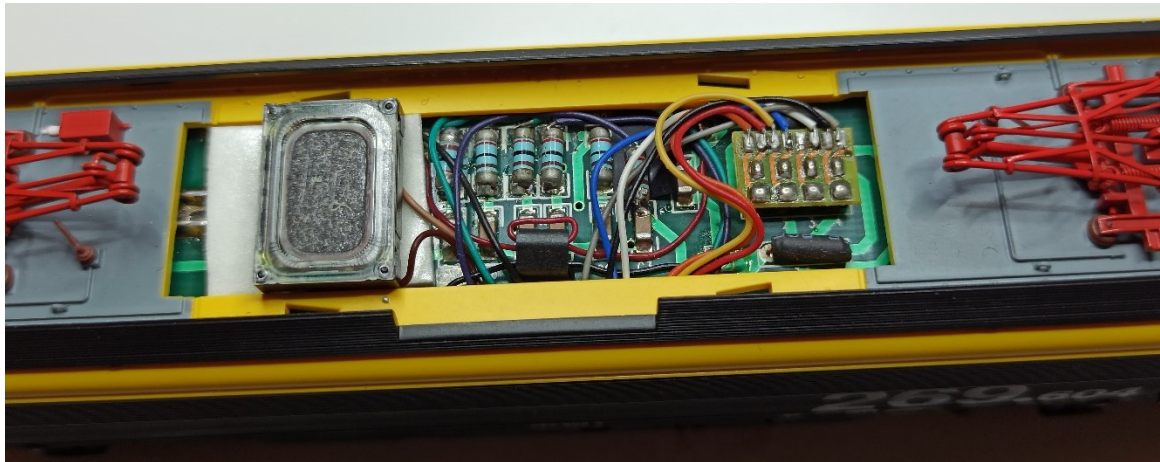


El paso de los cables se realiza por el testero en el que se presenta una hendidura suficiente para pasar todo el manojo de los 15 cables (incluidos los dos del condensador)



Para evitar que los cables se salgan de la guía los he protegido con un trozo de cinta aislante en la parte de arriba de la hendidura, ya que la otra parte más sobresaliente del chasis metálico roza directamente con la carrocería.

Por último pongo el altavoz en el hueco que presenta la carrocería con el domo superior de ventilación, de esta manera, sobre una cinta de doble cara gruesa, y sin caja de resonancia como se indica en la foto de debajo.

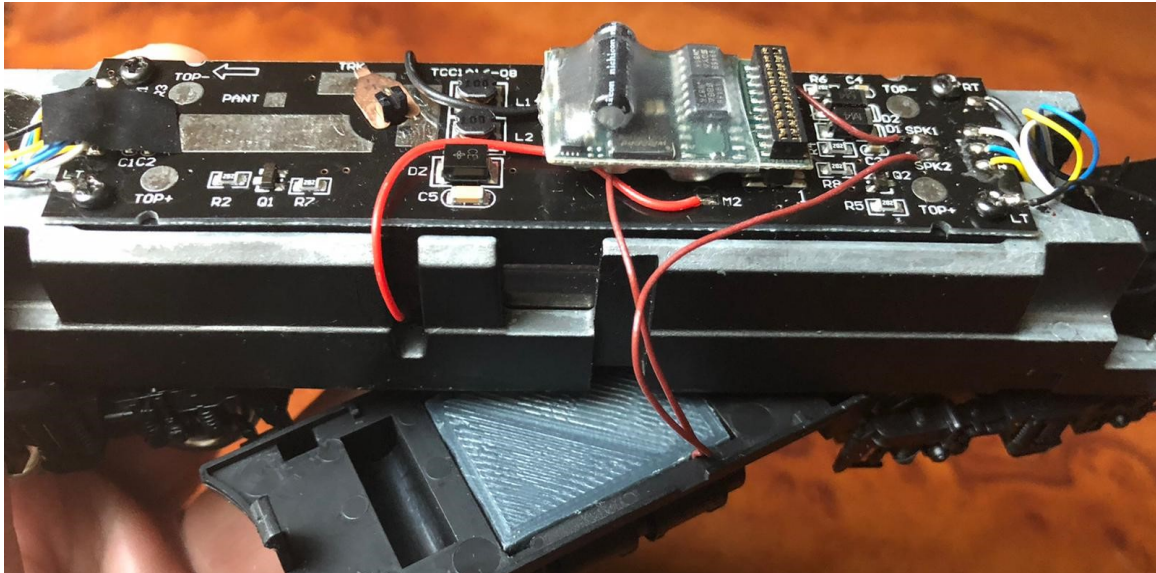


De esta manera ya se puede poner el domo de ventilación en su lugar y nos servirá de caja de resonancia indirectamente.

Nota: Para poner el altavoz se debe tener en cuenta el bisel del domo de ventilación con el que chocaría el altavoz en caso de acercarlo mucho al borde del pantógrafo (lado izquierdo).

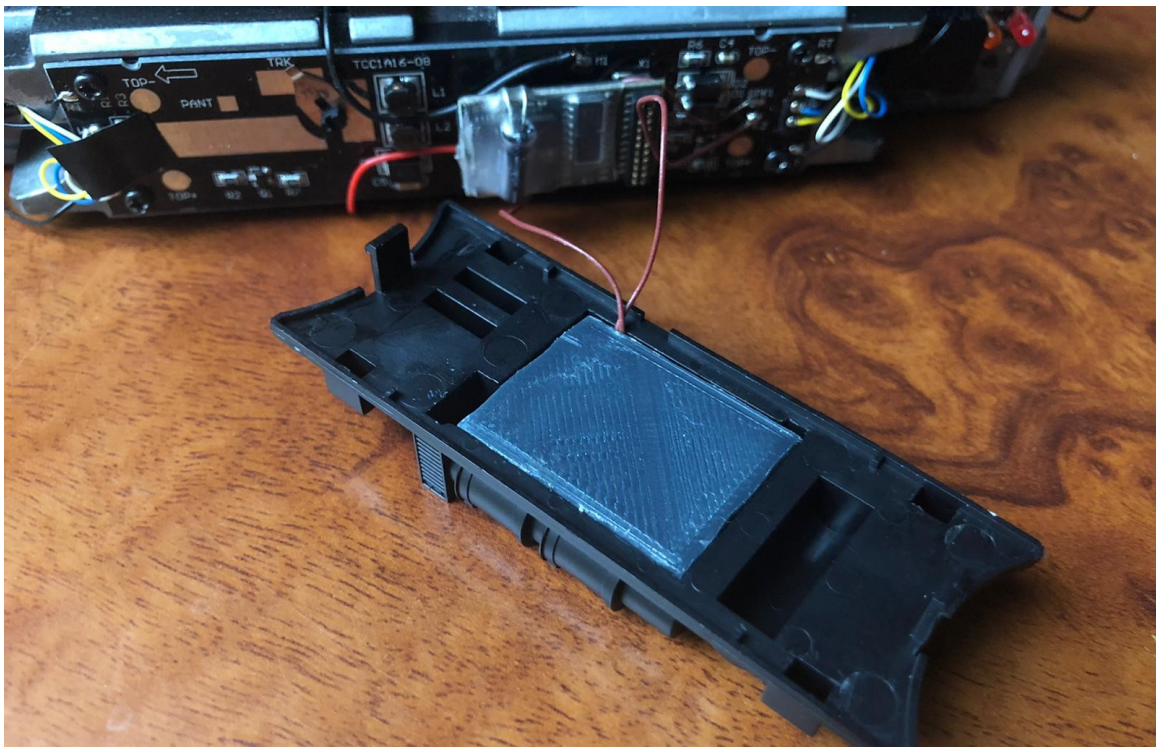
3. Montaje para placa de 21 pines

Electrotrén presentó en las locomotoras de series posteriores una placa con el decodificador directamente integrado en la placa, y que tiene dos pads de conexión del altavoz para sonido, por tal motivo el kit de DECODERS está pensado para poner el decodificador con condensador en la parte superior, insertado en la placa como se puede ver en la foto siguiente.



La caja de resonancia que va integrada en la pieza plástica de los bajos de la locomotora lleva dos cables de sonido que deben conectarse a los pads señalados como SPK1 y SPK2.

En la foto se aprecia mejor la caja de resonancia y como se integra en los bajos. Hay que recordar que no puede sobresalir del hueco (debe estar perfectamente enrasado) para que los bajos puedan insertarse correctamente en su lugar sin molestar a los bogies.



4. Montar un condensador de alimentación

No es un Power Pack, pero cada vez más descodificadores admiten la posibilidad de utilizar condensadores electrolíticos para evitar las sutiles perdidas de energía que se producen por las chispas o suciedad en vías y ruedas.

También hay que reconocer que el hecho de poner este componente alarga la vida útil de los componentes debido a la ausencia de chispas en ruedas y vía, y por ello se ensucian menos y se tienen que limpiar con menor frecuencia.

La locomotora de Electrotrén, de momento por las ruedas nuevas, no tiene problemas de contacto, eso sí, dos ruedas con aros de las ocho posibles. Esto nos da margen para intentar que la continuidad eléctrica a la entrada del descodificador sea buena y aún con vías y ruedas sucias podamos tener un funcionamiento aceptable sin paradas.

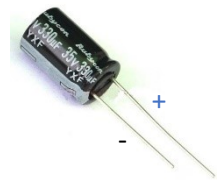
Por ello, y dado que no tenía mucho espacio interior, doté a mi locomotora de un condensador electrolítico, pero solo de 330 μ F, aunque hubiera sido mejor más alto, de al menos 1000 μ F.

Para explicar la alimentación en los dos tipos de descodificador que vamos a utilizar, el D&H SD16 con cables y el SD22 pinchado veremos los lugares dónde se deben colocar los cables.

Nota: Es muy importante no intercambiar la polaridad del condensador, que podría perjudicar el sistema y estropear condensador o descodificador, o ambos a la vez.

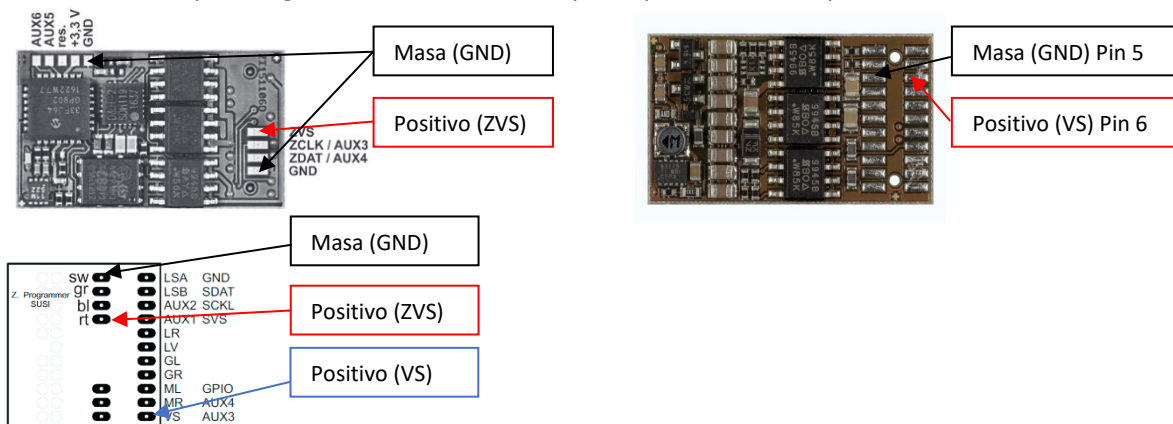


Yo he utilizado condensadores electrolíticos tipo SMD por ser más pequeños, pero todos tienen marcado el polo negativo o masa. En el caso de los SMD con el lado pintado y la parte inferior cuadrada (foto). En el caso de los normales la pata positiva es más larga y la negativa está marcada en el lateral del encapsulado. También es importante que el voltaje no baje de 25 voltios, de esta manera nos aseguramos que no “explote” con una sobretensión o se caliente.

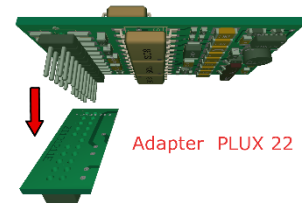


En el descodificador SD 22 tenemos la posibilidad de utilizarlo con platina de interfaz o con cables, en el caso del de cables los pads de soldadura se pueden ver en la imagen de la izquierda, en el caso de platina de interfaz se pueden ver en la imagen de la derecha.

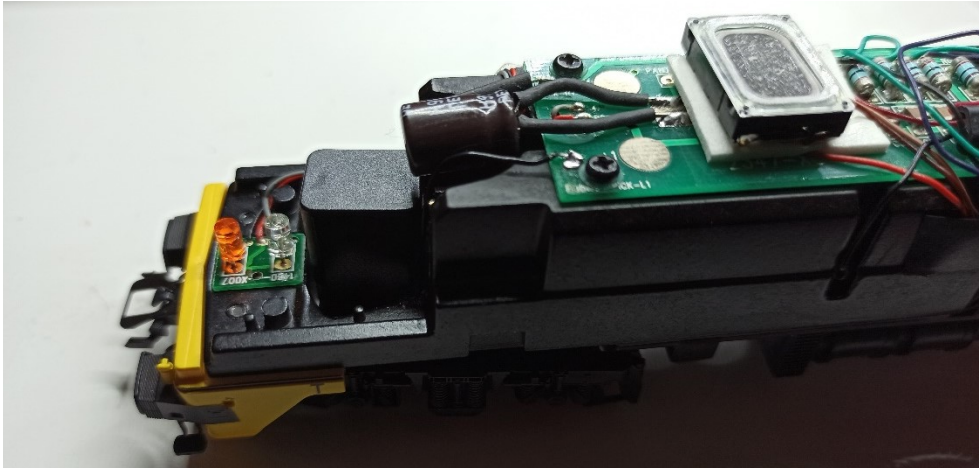
En el caso de la placa siguen siendo los mismos pads que en el SD16, pero con SUSI añadido.



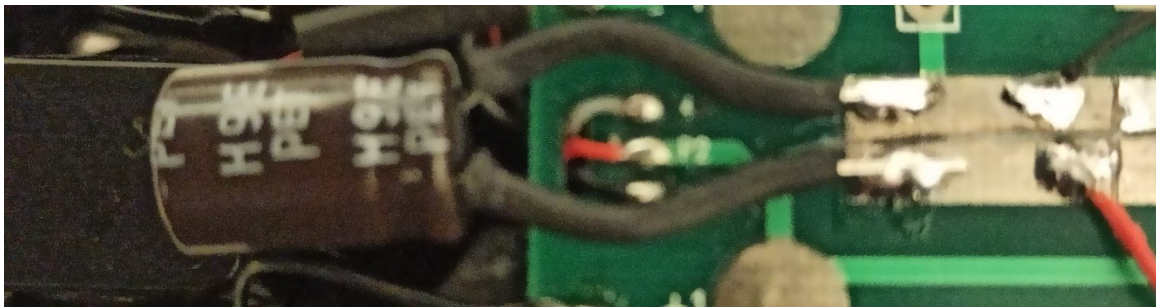
Nota: Hay que recordar que las platinas de conexión (anschlussadapter en alemán) de 22 pines, por seguridad tienen los conectores al otro lado, por lo que la placa está conectada al revés, y a pesar de que podemos soldar los cables a ambos lados de la platina, será más fácil soldarlos por la parte del conector. Por si acaso pongo una imagen de D&H para documentar lo que digo.



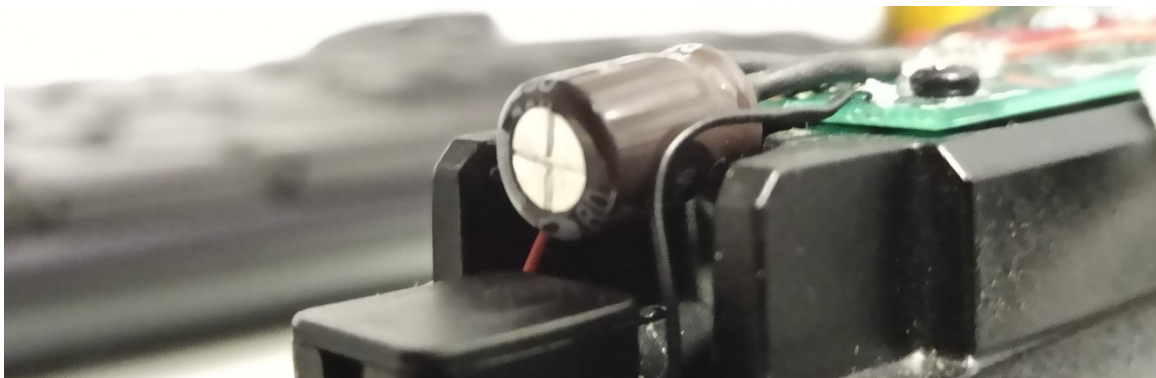
En este montaje el condensador quedó unido por sus dos cables a masa y positivo de SUSI para evitar a la pista azul de la placa base de la locomotora, mecanizando para ello la toma de corriente del pantógrafo delantero y ubicándolo de la forma que se ve en la foto.



Debajo presento dos fotos más de la mecanización y de la altura a la que debe estar el condensador electrolítico de 330µF y 25 V con alambres torneados para evitar los pads de soldadura de los leds inferiores delanteros. Las patillas están protegidas con tubo termorretráctil. Los cables negro y rojo de la derecha van a las salidas SUSI positiva (rojo) y masa (negro).



Regulando la altura queda de la siguiente manera integrado en el hueco del bogie delantero:



6. Resultado de la iluminación y sonido

Tenemos para cada testero cuatro posibilidades diferentes de iluminación, además del testero totalmente apagado con una función.



Para ello hay que utilizar la programación de CV y grabarlas en el descodificador.

1. Si presionamos F0, automáticamente se encienden las luces frontales blancas y traseras rojas en el testero contrario, como se muestra en la foto.



En el anexo 3 del descodificador de sonido de D&H sale la opción para hacer que se enciendan las luces en la CV 33 (adelante) y CV34 (atrás). Dependiendo de cómo hayamos puesto las funciones, se nos

tienen que encender LV+AUX1+AUX3 para la CV33 y el resto de combinaciones con LR+AUX2+AUX4 para la CV34.

En mi caso los valores configurados, por ser la tercera opción son CV33=37 y CV34=26.

Hay que recordar que las funciones son LV=1, LR=2, AUX1=4, AUX2=8, AUX3=16 y AUX4=32 y se suman todos esos números para hacer que luzcan todas a la vez.

2. Si presionamos F3, que es la velocidad de maniobras, nos pasará una cosa curiosa, en ambos testeros nos aparecerán las luces bajas blancas y el faro superior apagado.



Pero también nos desaparecen las luces rojas del testero contrario para que se queden las blancas.

De la misma manera que hemos hecho antes, tenemos que configurar la CV relativa a la velocidad de maniobra, en este caso la 37, se tienen que añadir los valores de las luces blancas

bajas, que son AUX1 y AUX2 en mi caso. Por eso el valor es 12. También se tiene que poner la CV132 a 3 para que las maniobras tengan efecto.

Pero además se tienen que apagar las demás luces y se tiene que configurar en su correspondiente CV de condiciones, en este caso la idea era encender las luces blancas “sólo en maniobras” y apagar las luces rojas “No en modo maniobras”, que quedaba así:

Condiciones para LV (faro) → CV145 = 45 (No en modo maniobras + Sólo F0 encendido + Solo adelante)

Condiciones para LR (faro) → CV146 = 47 (No en modo maniobras + Sólo F0 encendido + Solo atrás)

Condiciones para AUX1 (blancas) → CV147 = 81 (Ignorar dirección utilizando el modo maniobras)

Condiciones para AUX2 (blancas) → CV148 = 81 (Ignorar dirección utilizando el modo maniobras)

Condiciones para AUX3 (rojas) → CV149 = 27 (apagar en modo maniobras)

Condiciones para AUX4 (rojas) → CV150 = 27 (apagar en modo maniobras)

- Si presionamos F11, que es la atenuación de la luz del faro, ya sea en el delantero o en el trasero que esté iluminado, al presionar automáticamente esta función se atenúa el faro con el valor que hemos preestablecido para LV y LR. En las fotos no se aprecia mucho el cambio de iluminación entre luz de travesía y atenuada, el problema es que la cámara del móvil ha compensado los blancos. El valor para la iluminación máxima está en la CV52 (que se puede atenuar para bajar la intensidad) y el atenuado “alternativo” se configura en la CV53, lo que hará que con la función correspondiente se atenúen los faros. Si se le quisieran poner condiciones a la atenuación se tendría que hacer en la CV157, por ejemplo “Sólo mientras espera”, en este caso no tendría razón de ser en el “modo maniobras” porque ya hemos puesto condición a los faros superiores LV y LR para que se apaguen con ese modo. La CV para cambiar la tecla de función a F11 es la CV131, que habitualmente está en F8.



- Por último, nos queda hacer que los testeros se apaguen cuando no necesitamos la luz en ese lado, y no importa lo que sea, roja o blanca se apagará todas porque lo tenemos que confeccionar en las CV113 a CV118 en dónde se apagan las luces con F7 y F8. Como he dicho antes el mapeo es de 64 para la F7 y de 128 para la F8. Puede ser que al poner las funciones de diferente manera se los apaguen de diferente forma, sólo es necesario introducir el valor correcto en la CV113 para el faro adelante, en la CV114 para el faro atrás, en la CV115 para AUX1 y CV116 para AUX2 (las blancas inferiores), para AUX3 la CV125 y para AUX4 la CV126 (las rojas). Con F7 yo he configurado apagar el testero adelante (en la locomotora el que tiene el muñeco) y con F8 el contrario.

4. La última consideración es que se puede cambiar la atenuación de las luces en forma contraria, y el que quiera hacer que cuando se presione la función de atenuación en vez de atenuar aumente el brillo, esto se consigue tanto en F0 con las CV52 y 53, al intercambiar sus valores el resultado es el contrario. Igual ocurre con F1 y F2 y las CV54 y 55, que nos servirá para adecuar las luces bajas a la intensidad del foco principal. En las opciones más conservadoras de mantener las luces blancas y rojas juntas se atenuarán ambas, cuando son las blancas juntas se atenuarán las luces blancas de un testero, pero no las rojas y si es la última opción se atenuarán las luces superiores en estado normal. Al presionar sobre la tecla de función de luces largas (antes atenuación) se produce una mayor iluminación que implica volver a la normalidad todo lo que había estado atenuado. No aconsejo utilizar esta opción en el primer caso, y en el segundo matizar que si no hay mucha diferencia entre las CV no se notará tanto en la parte inferior.
5. Para que no se presenten inercias en aceleraciones y frenadas se utiliza habitualmente la tecla F4, que se configura en la CV133 con el valor 4 (mapeo).

Recapitulación

El propósito de este artículo es presentar la posibilidad de que pequeños cambios den a nuestra locomotora un toque personal, por lo que se da por supuesto que son ideas reutilizables. Este manual podría ser ampliado si logro ponerle la cinemática de enganche corto como a la 252.

No observar los fundamentos básicos de soldadura o cableado puede llevar a efectos dramáticos sobre el descodificador o la placa de la locomotora, por lo que declino la responsabilidad de fallos o daños producidos por el seguimiento de este artículo sin el cuidado pertinente.

Para los componentes pequeños recomiendo utilizar Flux para hacer correr el estaño más rápidamente y evitar sobrecalentamiento, y sujetarlos bien para que no se nos peguen a la punta del soldador. Recuerde además que se deben retirar los restos de flux de la placa o componentes para evitar que nos haga algún tipo de resistencia entre pistas, cosa rara, pero que a mí me ha pasado.

Obre con mucha precaución a la hora de seguir las indicaciones de este artículo, y especialmente compruebe siempre en vía de programación los cambios que acometa antes de llevar la locomotora a la vía general. Esto le permitirá encontrar fallos antes de estropear el material.

Espero que este manual le haya servido de modelo para acometer la mejora de su 269-600 de Electrotrén.

Las fotos utilizadas en el capítulo 3 ha sido proporcionadas por DECODERS ya que yo sólo dispongo de una locomotora sobre la que he realizado lo descrito en el capítulo 2. En un futuro la empresa DECODERS tiene pensado realizar un kit para locomotoras con enchufe de 8 pines.