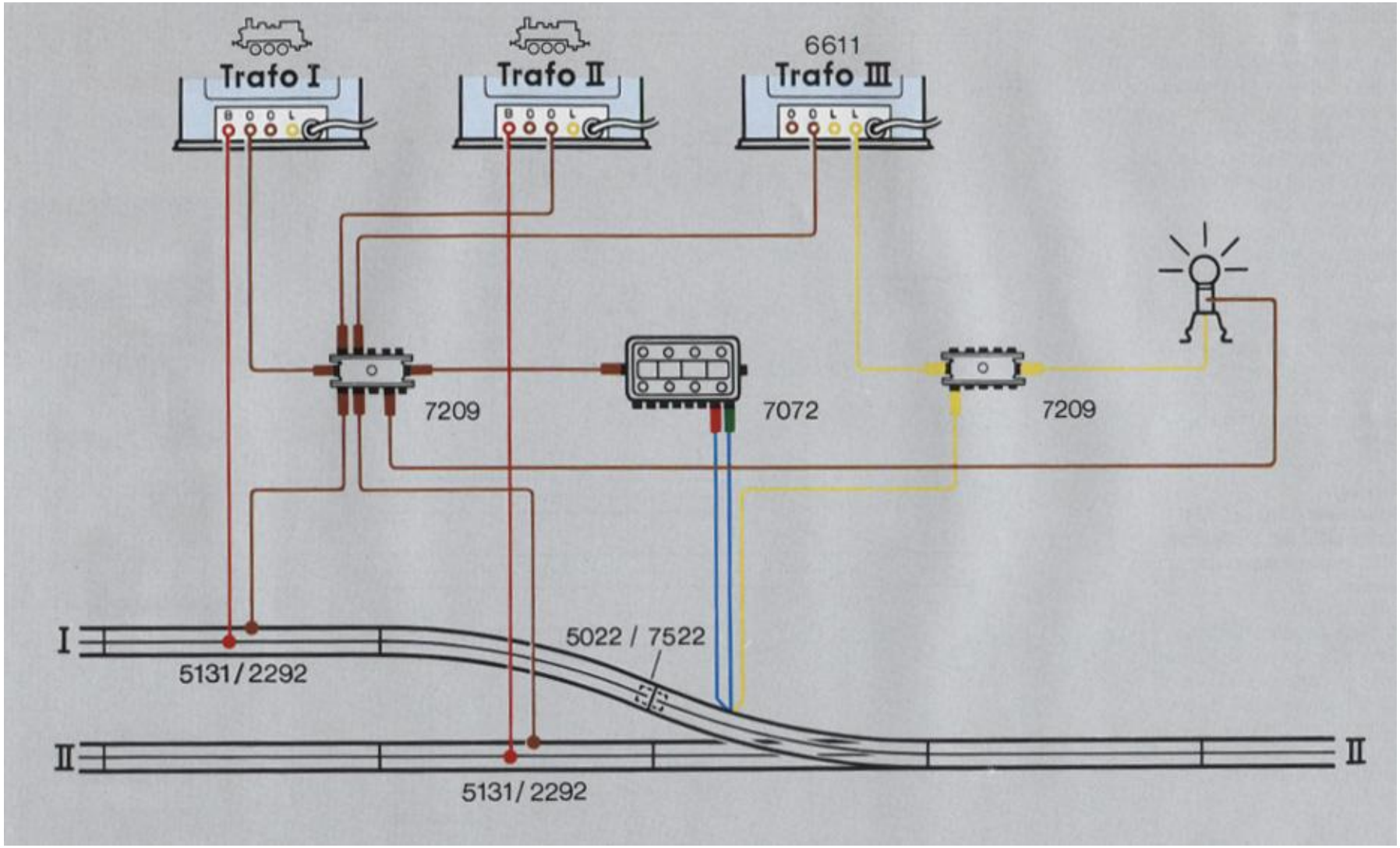
La masa común (con tres carriles)

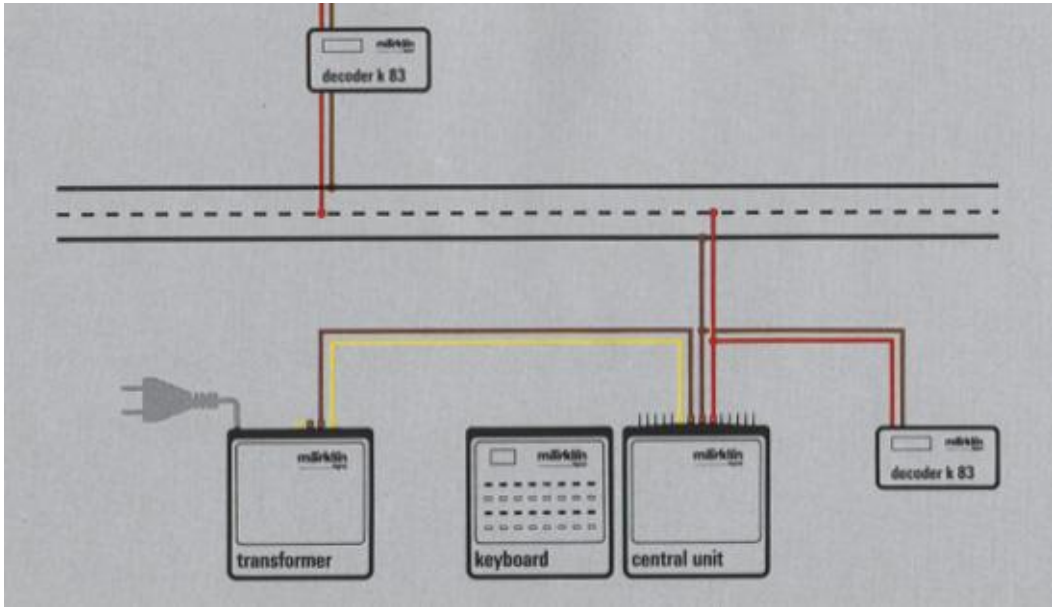
Cuando el tren funcionaba en analógico era corriente si en el circuito había más de un transformador conectar las masas entre ellos (cable marrón), aquí vemos un clásico esquema de la época analógica con una



instalación de varios transformadores, el primero alimenta un tramo aislado del circuito denominado como I, luego un segundo transformador alimenta el otro circuito denominado II y por último un tercer transformador que alimenta desvíos y accesorios de luces. De esta forma quedaba una sola **masa común** para todo el circuito.

Llegó la primera época digital y el sistema de **masa común** no varió respecto al analógico, es decir continuó igual.

En esta fotografía se puede apreciar en primer lugar el transformador de corriente analógica que alimenta a la central con un cable marrón y el otro amarillo, de ésta ya sale un cable marrón y otro rojo que alimentan el circuito de vías y los decodificadores de artículos electromagnéticos con corriente digital, el cable marrón del transformador y el cable marrón de la central que conecta la vía y decodificadores están unidos internamente dentro de la central, por tanto, todo el conjunto de cables marrones forman una sola **masa común**. Este tipo de alimentación no tiene ningún problema en cuanto a masas, puesto que sólo tiene una.



En estos últimos años la tecnología a avanzado vertiginosamente, y el funcionamiento de las nuevas centrales es distinto al de la primera época digital, las nuevas centrales con pantalla táctil (ECoS o Central Station 2) la entrada de corriente del transformador a ésta queda aislada de la corriente de salida digital, por tanto la **masa común** de salida de corriente digital no está comunicada con la teórica masa del transformador de corriente de entrada.

Por eso es interesante saber en qué circunstancias podemos conectar la **masa común** o cable marrón de salida digital con la masa o cable marrón de otro posible suministrador de corriente analógica.

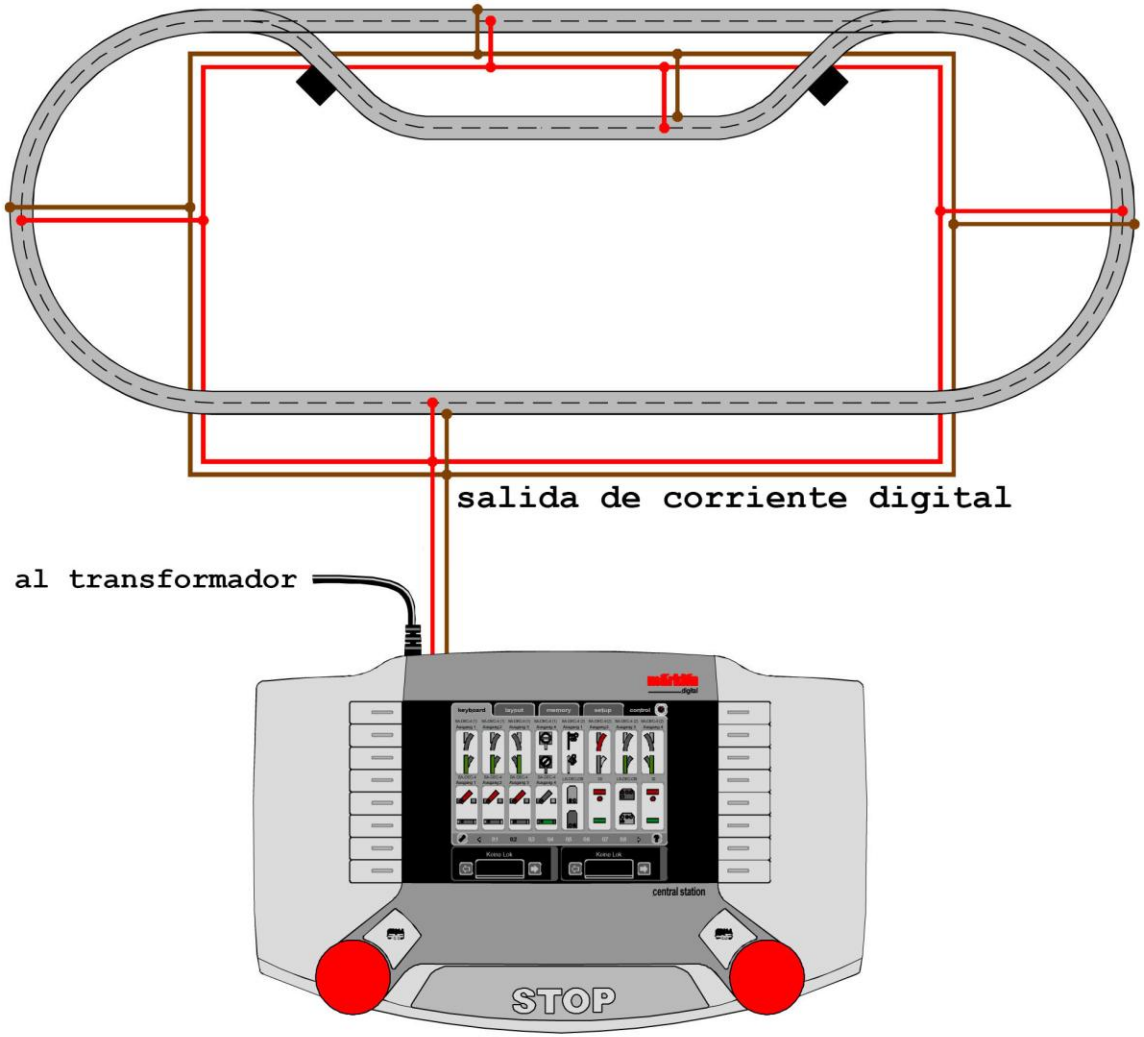
En digital podemos hacer funcionar el circuito de nuestra maqueta con dos formas de alimentación. La primera de ellas es que todo funcione con la corriente digital que nos proporcione una central de este tipo, es decir, alimentación de vías, decodificadores, artículos electromagnéticos, etc.

En la siguiente fotografía se puede apreciar en primer lugar que la corriente que proviene del transformador ya no lleva los cables marrón y amarillo, simplemente dos cables de color negro con un conector que se enchufa a una base específica de la central, en ésta hay otra base en donde enchufamos el conector con el cable marrón y el rojo que alimentan el circuito de vías. Aunque la fotografía no lleve incorporados los dibujos de los decodificadores, a través de la misma línea de corriente digital que alimenta las vías podemos darles alimentación así como a leds con su correspondiente resistencia y bombillas (la clásica con esfera de cristal y filamento en su interior), aunque éstas tendréis que comprobar que sean del voltaje adecuado a la tensión proporcionada por la central; las medidas deberéis hacerlas con un voltímetro en corriente alterna (hay que medirlo de esta forma ya que es una corriente pulsante debido al tren de impulsos de la información digital que ésta lleva).

Si lo comprobáis os daréis cuenta que los voltajes leídos en el voltímetro son diferentes a los que podéis ver en la propia pantalla de la central. Esto seguramente es debido a que la central lee la tensión en el circuito de alimentación interno de su placa de componentes antes de mezclar en ésta los impulsos digitales.

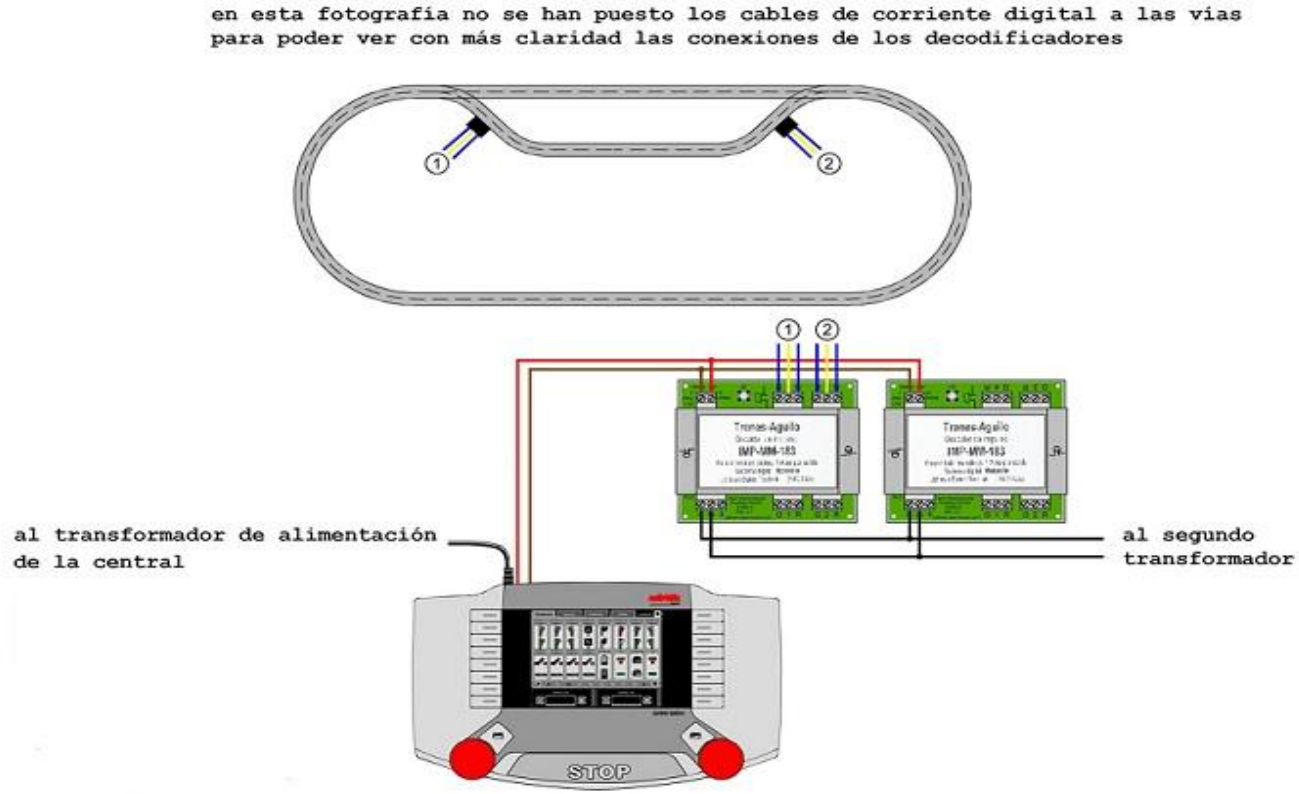
Circuito de vías alimentado en cinco puntos diferentes para no perder voltaje.

Con esta corriente digital también podeis alimentar los decodificadores de desvios y señales.



Todos los decodificadores tienen que estar conectados a la corriente de salida digital de la central para que puedan recibir las diferentes órdenes de ésta. Pero el modelo K83 de Märklin también alimenta a la vez con dicha corriente digital las bobinas de los desvíos o de las señales de brazo. En el mercado hay otro tipo de decodificadores como los LDT que podemos dar corriente digital para que reciban las órdenes de la central y por otro lado tenemos la posibilidad de alimentar las bobinas de los desvíos o de las señales de brazo con la corriente de otro transformador analógico, este sistema tiene la ventaja de que el consumo de la central sea casi exclusivamente para las locomotoras y el de las bobinas de desvíos y señales de brazo lo sostenga el segundo transformador; también en éste ultimo podemos conectarle bombillas y otro tipo de utensilios de la maqueta (motores de fuentes, tío vivos, teleféricos, etc. para no tener que cargarlo a la central). Ver siguiente fotografía

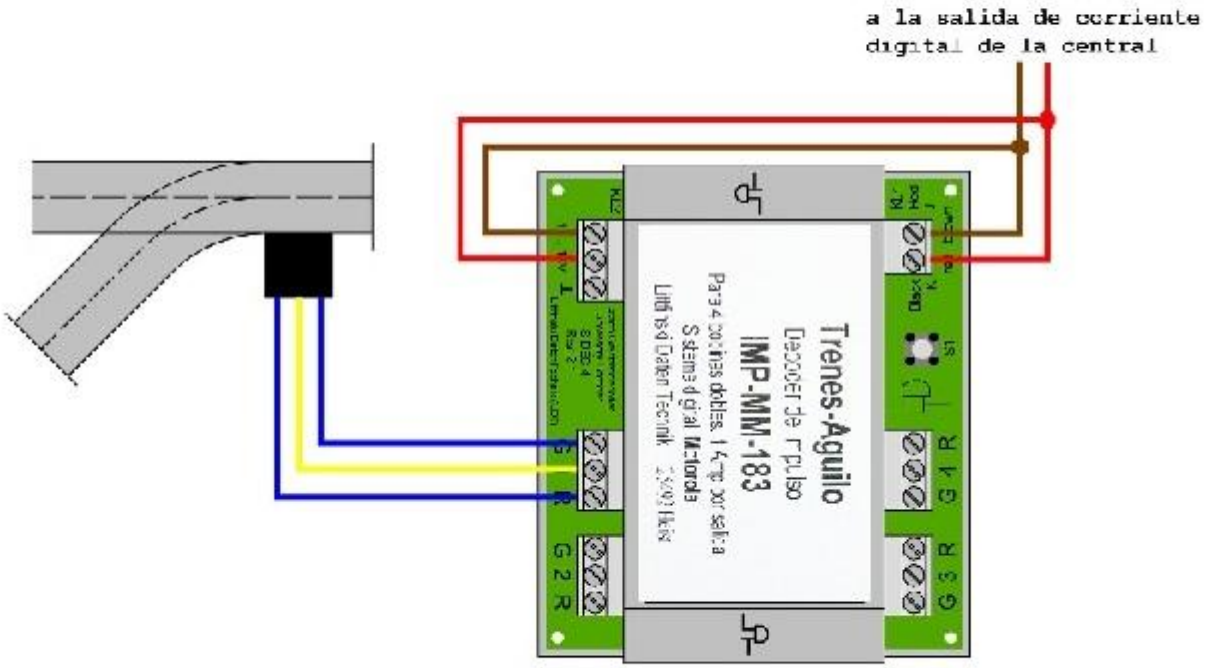
Decodificador LDT equivalente al K83 alimentado por un segundo transformador



Como podéis comprobar en la fotografía superior con este tipo de alimentación no hay ninguna conexión de masa del segundo transformador con la **masa común** digital de la central. Con estos decodificadores también tenemos la posibilidad (si es nuestro deseo) de poder alimentar las bobinas con la corriente digital proporcionada por la central como es el caso del K83 de Märklin y eliminar el segundo transformador.

Ver siguiente fotografía

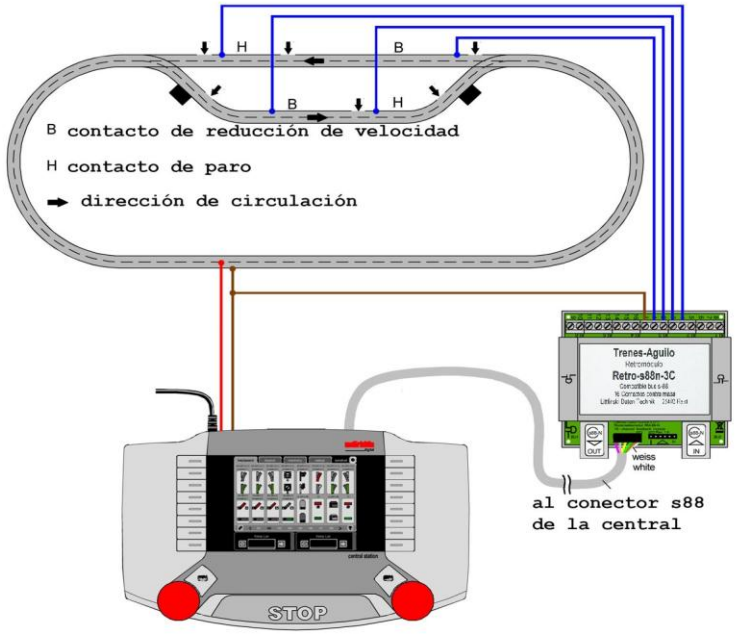
Alimentación del decodificador y las bobinas con corriente digital



con esta modalidad se prescinde del segundo transformador que alimentaba las bobinas

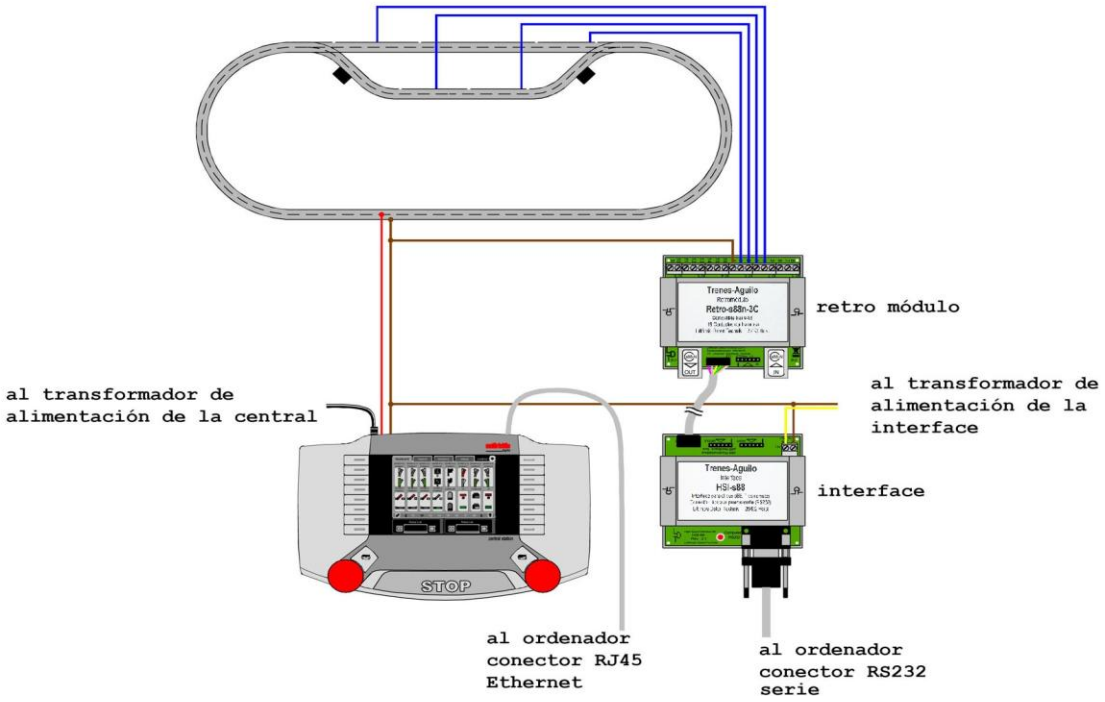
Bien, ahora pasemos al apartado de los retro módulos. La mayoría de este tipo de decodificadores de señales de contacto para las vías 3C se les denomina s88 y suelen llevar en su caja una conexión para la **masa común,** ésta debe ser conectada con la **masa común** de salida de corriente digital de la central puesto que los tramos de vía de contacto están aislados y al recibir la **masa común** de la otra vía a través de las ruedas de los trenes envía la información de ocupado al retro módulo. Por eso hay que poner la misma **masa común** de la vía al retro módulo. Ver siguiente fotografía

Retro módulo de contactos conectado a la masa común de la corriente de salida digital



En retro módulos tenemos una segunda manera de funcionamiento más rápida que la anterior. Se trata de una interface de LDT en la cual conectaremos los retro módulos de contacto a ésta en vez de hacerlo directamente a la central. Esta interface se conecta al ordenador y para su operatividad debe funcionar con un programa de control de trenes como puede ser WinDigipet. La interface debe alimentarse con un transformador analógico y aquí es donde se produce otra conexión de **masa común** que seguidamente comentaremos, pero antes veamos la siguiente fotografía

Interface para la aceleración rápida de los datos de los retro módulos



Como podéis comprobar en la fotografía superior el transformador debe alimentar exclusivamente a la interface, ésta no la podemos alimentar de un segundo transformador que suministre su corriente a las bobinas de desvíos y señales de brazo como hemos visto en un anterior apartado ya que dicho transformador no puede tener ningún contacto con la **masa común** de la salida de corriente digital y en el caso que estamos tratando se da la particularidad de que si debemos conectarlo con dicha **masa común** debido a que los retro módulos s88 si tienen que tenerla, en la fotografía podéis ver la conexión de la **masa común** cable marrón entre central, transformador de alimentación de la interface y retro módulo s88.

Bien, haremos un resumen de cómo se pueden o no conectar diferentes masas provenientes de segundos o terceros suministradores de corriente:

1º Tener claro que en este tipo de centrales digitales que hemos mencionado al principio la **masa común** única es la que suministra la propia central en su conector de alimentación al circuito de vías.

2º Cuando ponemos un segundo transformador que alimente bobinas de desvíos, de señales de brazo, luces, etc. no se tiene que conectar nunca la **masa común** con uno de los hilos de salida de corriente de este segundo transformador.

3º En vías 3C cuando usemos retro módulos de contacto s88 deberemos conectar su borne de masa a la **masa común** única suministrada por la central.

4º Si usamos una interface de aceleración de retro módulos deberemos alimentarla con un transformador exclusivo para ella puesto que dicho transformador debe tener uno de sus hilos de salida de corriente conectado a la **masa común**.

Espero que este artículo sobre la masa en vía 3C ayude a clarificar conceptos sobre cómo y cuándo podemos unir masas o no.

Joan Ferrer

Pineda de Mar, diciembre de 2011