

DCC para principiantes

Si es nuevo en DCC y se pregunta de qué se trata, esta sección es para usted. Está dirigido a alguien que no sabe nada sobre DCC y tiene la intención de responder algunas preguntas básicas que pueda tener sobre DCC. Muchas de las respuestas a continuación lo dirigirán a otras secciones de este sitio web para obtener información adicional.

Creemos que le resultará útil el formato de preguntas y respuestas de esta página web. Solo busca tu pregunta.

Introducción

Los artilugios electrónicos modernos son realmente complejos en la forma en que funcionan. Prácticamente todo hoy en día es operado por una computadora de algún tipo. Pero usarlos no tiene que ser complejo. Ese es un proceso en el que fundamentalmente comprendemos lo suficiente sobre cómo funciona desde el exterior, de modo que podamos lograr que realice las tareas previstas. Sin embargo, conectar varios dispositivos y hacer que trabajen juntos puede ser un problema. "Plug & Play" es una palabra de moda atractiva, pero a menudo ni siquiera podemos decir si los componentes separados están realmente diseñados para funcionar juntos. Para eso necesitamos saber mucho más sobre cómo se supone que debe operar cada dispositivo, y cómo esas características pueden afectar la interfaz y la operación de otros equipos. El proceso educativo deja mucho que desear ya que la literatura disponible o la información publicada es demasiado simplificada o demasiado compleja para el público al que se dirige. El punto de vista de la asistencia puede incluso inclinarse hacia la venta de productos en lugar de la utilidad universal. Esto conduce a la frustración del cliente / usuario más que a la satisfacción.

DCC Vs DC para el control de trenes modelo es uno de esos temas. Existen algunas diferencias importantes entre los métodos, pero muchos de los fundamentos siguen siendo los mismos. Los pequeños detalles son la causa de toda la discusión, confusión y problemas para algunos usuarios.

En pocas palabras, ¿qué es DCC?

DCC significa Control de Comando Digital. Es un sistema donde los comandos digitales se envían a las locomotoras a través de los rieles. Los diseños de antaño usaban control de bloques. Cada uno requería su propia fuente de alimentación y un complejo panel de control para mantener cada locomotora eléctricamente separada entre sí. DCC permite el control independiente de múltiples locomotoras dentro del mismo bloque.

DCC también proporciona control digital de desvíos y señalización. Otras características incluyen una multitud de sonidos, detección de bloque, control de momento y la capacidad de ligar locomotoras.

DCC es un estándar NMRA. Esto significa que las locomotoras equipadas con decodificadores de varios fabricantes se pueden usar con cualquier sistema DCC.

¿Cuáles son los componentes básicos de los sistemas DCC? En resumen, ¿qué debo comprar para comenzar?

Un sistema DCC consta de cinco componentes básicos. La mayoría de los juegos de iniciadores vienen con todo lo que necesitas excepto un decodificador. (Algunos pueden requerir que compre su propia fuente de alimentación).

Command Station: corazón o cerebro de DCC. Command Station es una computadora dedicada que se comunica con todas las demás partes del sistema DCC. La selección de la marca y el modelo de Command Station es clave para seleccionar el tipo de controles Throttle así como también la capacidad de expansión del sistema.

Throttle o Cab: la interfaz hombre-máquina entre usted, el ingeniero y la estación de comando que controla el tren. Varios estilos de equipo de acelerador existen. Algunos sistemas usan un complemento, Walk-Throttle, con la posibilidad de que se pueda usar más de uno al mismo tiempo. Algunos sistemas tienen Throttles integrados en Command Station. Cada marca de sistema DCC requiere su propia marca de Throttle o Engineer's Cab, y su tipo específico de interfaz de cableado de Throttle to Command Station. No puede mezclar fácilmente marcas aquí.

Booster - Un amplificador de potencia de las señales de comunicación de la Command Station en la potencia aplicada a la pista. Algunos sistemas de arranque combinan una estación de comando y un amplificador en una caja. Casi todos los Boosters requieren una fuente de alimentación externa. La clasificación de amperios del Booster y la fuente de alimentación limitará la cantidad de locomotoras que puede ejecutar al mismo tiempo. Algunos Boosters están en una caja disponible por separado y pueden ser controlables desde una estación de comando de una marca diferente.

Fuente de alimentación: un transformador de CA o una fuente de alimentación de CC para la estación de comando y el amplificador de potencia de seguimiento. La fuente de alimentación NO ESTÁ INCLUIDA con muchos sistemas de equipos DCC y debe adquirirse por separado. Generalmente se requiere una fuente de alimentación adicional con cada Booster adicional.

Loco Decoder - Un receptor electrónico dentro de la locomotora en la pista. El Decoder recibe comunicaciones de la Estación de Comando y controla el motor loco y los efectos de iluminación. Algunos Decodificadores también agregan sonidos de locomotora a la operación. Cada locomotora controlada por DCC debe tener su propio decodificador. Pero cualquier marca de decodificador Loco debería funcionar con cualquier marca de equipo DCC Command Station / Throttle.

Muchos diseños de casas se acomodan fácilmente con sistemas iniciales que incluyen los elementos básicos anteriores, además de algunos decodificadores Loco adicionales. [Pero asegúrese de preguntar acerca de la fuente de alimentación.] Sin embargo, a medida que crezca su modelo de ferrocarril, es posible que desee más equipos DCC, incluidos: Throttles adicionales para múltiples usuarios (misma marca); paneles remotos Plug-In para Throttles walk-around; Decodificadores de accesorios para el funcionamiento DCC de interruptores de seguimiento (desvíos); Controladores de seguimiento de retroceso automático; más Fuentes de poder y Boosters; Disyuntores electrónicos para la separación de circuitos de vía en distritos de energía múltiple; o incluso adaptadores de acelerador equipados con radio.

Tenga en cuenta que **NO se requiere una computadora**. Las computadoras solo son necesarias para la señalización o para algunos de los sistemas DCC "hágalo usted mismo". NINGUNO de los sistemas comerciales requiere una computadora y, por lo tanto, no se requiere programación. Lo único que debe hacer es configurar la dirección de sus locomotoras.

Sugerencia: Comenzar de la manera más fácil

Algunos de ustedes han estado fuera del modelo ferroviario durante varios años. Quizás estabas criando niños. Está descubriendo que se han producido cambios significativos desde la última vez que ejecutó un tren. ¡Estos no son solo cambios, son mejoras! Descubrirá que puede manejar trenes como nunca antes. Ahora tienen sonido y algo de humo. El detalle es mejor y funcionan

mejor. ¡Bienvenido al nuevo y mejorado mundo de los trenes DCC! Aún así, estás un poco abrumado.

Estamos aquí para ayudarte a superar el problema. Asegúrese de leer esta sección completa de los temas "DCC para principiantes". ¡Lo escribí por ti!

Primero, para evitar tener que aprender sobre electrónica, compre un juego de iniciación que tenga todo lo que necesita. De esta forma, no tiene que aprender sobre los diversos [componentes de un sistema DCC](#) . Sabrá que tiene todo lo que necesita

Solo tenga en cuenta que algunos juegos de iniciadores necesitan un transformador. Su distribuidor podrá decirle si necesita un transformador y venderle uno. Los transformadores de hoy vienen completos en una carcasa con un enchufe. Simplemente conecte los dos cables del transformador a los terminales de entrada en su conjunto de inicio y ya está listo para funcionar.

Vea la [sección sobre cómo seleccionar un sistema](#) . A menos que el dinero sea realmente ajustado para ti, compra un set de inicio que tenga toda la capacidad que necesitas. Hay algunos sistemas introductorios que son expandibles. Obtenga uno de ellos si no puede pagar un sistema con todas las funciones para comenzar.

En segundo lugar, o bien compre una locomotora con DCC ya en ella, o compre una que esté lista para DCC y luego agregue una gota en el decoder. Esto lo llevará a DCC sin tener que ser un experto en cableado y electrónica. Una vez más, su distribuidor podrá recomendarle una locomotora y el decodificador adecuado para que coincida con su presupuesto. Las locomotoras modernas funcionan mucho mejor que su vieja locomotora. Para obtener más información sobre esto, prepare la sección sobre la [conversión de sus locomotoras antiguas de CC](#) y por qué podría ser una buena idea evitar hacerlo.

Tercero, conecta alguna pista. Asegúrate de que todo funcione.

Si tiene alguna pregunta, tenemos mucha gente informada sobre [Wiring for DCC Q & A Forum](#) . Puede cargar dibujos de su diseño (tiene que cargar los archivos por separado. Los grupos de chat de Yahoo no permiten archivos adjuntos) y las personas pueden ofrecerle consejos.

Lea la [sección sobre el cableado de la pista](#) para los temas específicos que necesitará. También querrás leer la [sección sobre participaciones](#). Asegúrate de mirar todo este sitio web. Haga uso del [índice / mapa](#) del [sitio](#) para encontrar un tema específico.

¡Bienvenido al mundo de los ferrocarriles modelo DCC!

¿Qué debería hacer con todas mis locomotoras DC?

(No puedo permitirme convertir todas mis locomotoras DCC)

Aquellos que cambian a DCC desde un diseño tradicional de DC y tienen una flota de locomotoras de CC a menudo contemplan un diseño que combina DC y DCC. El temor es que no puedas permitirte convertir todas esas locomotoras. No te preocupes por eso ¡Adelante y salta a DCC! Hay algunas buenas razones.

Comenzaré con las malas noticias. La mezcla de CC y DCC puede ser fatal para los componentes electrónicos de su DCC. Si una locomotora cruza un espacio entre un segmento en DCC y otro en DC, podría freír cosas. Si tiene un cruce que tiene un lado DC y el otro DCC y una locomotora descarrila, ¡el resultado podría ser humo! Para obtener más información sobre este tema, consulte la [sección sobre el uso de DC y DCC en el mismo diseño](#).

Incluso si generar un decodificador con \$ 20 es un problema para usted y el costo total parece aterrador, relájese. Probablemente tendrá más tiempo para instalar decodificadores en lugar de pagar por ellos.

Conversión de locomotoras viejas puede tomar una gran cantidad de tiempo; especialmente si la locomotora tiene un marco de metal y el motor y los captadores de potencia no están aislados del bastidor. La mayoría de las locomotoras viejas son así. Si tiene una locomotora de bronce, puede garantizar

que este sea el caso.

Además, las locomotoras viejas probablemente tienen muy pocas ruedas que recogen potencia. Entonces, además de aislar el motor, puede que tenga que agregar tomas de corriente.

Finalmente, los motores en locomotoras viejas generalmente no eran de alta calidad. Por lo tanto, puede que necesite reemplazar el motor también.

Todavía tengo una gran flota de viejas locomotoras de CC. Algunos convertiré a DCC si alguna vez encuentro el tiempo. El resto se sentará en el estante haciendo una pieza de museo. O los venderé en eBay a alguien que no puede dejar pasar un gran trato y tiene un montón de tiempo para convertirlos a DCC. Sugerencia Si ve un trato en eBay, asegúrese de preguntar si está listo para DCC. De lo contrario, ese trato puede terminar costándole mucho tiempo y dinero al final.

Ahorre sus centavos y compre algunas locomotoras modernas y de calidad que funcionen bien. Incluso si no vienen con un decodificador DCC, las locomotoras listas para DCC no requerirán mucho trabajo. También se ven *mucho* mejor que los de antaño. Serás mucho más feliz.

Los pensamientos de Don Vollrath:

La conversión de viejos locos no es necesariamente tan fácil o tan gratificante como podría pensar. Puede ser un montón de jugar, consumir mucho tiempo y ser algo decepcionante. Pero una vez que te arriesgas y compras una decente locomotora RTR (lista para correr), especialmente con sonido, hay una gratificación instantánea. Al igual que Allan, tengo un montón de lo que solían ser los locos de CC favoritos aún por convertir. Las herramientas más antiguas pueden parecer juguetonas en comparación con los modelos más recientes. Los motores de estilo abierto consumen demasiada corriente. Al parecer, "funcionaron muy bien" en DC ... pero no en comparación con los estándares actuales. Se sientan en las pistas de los establos sin energía o se almacenan en cajas junto con los otros kits que aún no se han construido. [Tengo un Atlas GP40 pre-DCC en mi banco de trabajo en este momento y estoy luchando en mi 'tiempo libre' con la forma de montar el decodificador y el altavoz Tsunami.]

Una buena opción para los novatos es contar con un miembro del club o amigo conocedor para ayudar con las primeras instalaciones del decodificador. Pero aún hay un gran salto desde los \$ 69 RTR DC GPxx, o un tren de \$ 100 alrededor del árbol, hasta los cientos de dólares que se necesitan para comenzar en DCC. Vender cosas viejas en una reunión de intercambio no es muy productivo ya que los tipos que van allí no están tan interesados en los viejos tesoros. Una opción que he tomado es simplemente darles varios viejos locos de DC con un paquete de energía y seguimiento a los niños vecinos interesados.

Pensamientos de Mark Gurrries:

Las modernas locomotoras DCC tienen lo último en detalles, trabajos de pintura, diseño mecánico, recolección eléctrica y sistemas de iluminación. Las versiones de DCC a menudo incluyen sonido que le da una dimensión completamente nueva a su disfrute de diseño. Si uno combina el presupuesto de la locomotora con el presupuesto del decodificador DCC, a menudo obtendrá una experiencia mucho más gratificante el día que la compre y la colocará en el diseño el mismo día y la ejecutará. Esta es su mejor opción si se encuentra con problemas eléctricos.

Si no puede pagar una ruta de actualización de locomotoras y desea convertir algunas locomotoras antiguas a DCC, empiece por convertir solo sus dos locomotoras favoritas. No intente convertirlos a todos de una vez. Una vez que haya hecho esto, tendrá una mejor idea de lo mejor que puede estar sucediendo con respecto al resto de la flota anterior.

Diseños pequeños

¿Qué es un diseño pequeño y qué debería hacer? A los fines de esta discusión, un diseño pequeño es uno que es operado por usted y, como máximo, por un par

de amigos comprensivos. Es posible que solo opere una o algunas locomotoras o varias locomotoras en una configuración (látigo o unidades múltiples). Un diseño pequeño solo puede ocupar un dormitorio pequeño.

Un diseño tan pequeño puede funcionar bien con un amplificador o un sistema que tenga una estación de comando integrada y un amplificador.

Los diseños más grandes necesitan aislamiento de bloques, interruptores de circuito y múltiples amplificadores porque un cortocircuito debido a una locomotora descarrilada o una locomotora que cruza una rana de asistencia podría cerrar todo el ferrocarril. Los diseños más grandes tienen muchos operadores y muchas personas podrían molestarse por los frecuentes cierres de diseño.

Es probable que la longitud del bus desde su amplificador hasta su extremo sea inferior a 30 pies (10 m). Si este es el caso, no necesita preocuparse por torcer los cables de su autobús y no necesita amortiguadores en los extremos de los cables de su autobús.

No necesitas dividir tu pequeño diseño en bloques, pero te sugiero que lo hagas de alguna manera. Esto facilitará la resolución de problemas si se desarrolla un problema. La forma más sencilla de dividir su diseño en bloques es utilizar uniones aislantes y luego conectar sus sub buses a una regleta de terminales donde puede desconectarlos si es necesario. La siguiente forma más barata de aislar bloques es usar bombillas. [Consulte la sección sobre bombillas en la página web de la pista](#).

Es posible que desee utilizar máquinas de participación controladas por DCC. No es necesario. Es simplemente tu elección. Si toma esta decisión y utiliza un único amplificador para controlar sus desvíos, así como para hacer funcionar sus trenes, entonces definitivamente debe utilizar un disyuntor electrónico DCC para aislar su pista de su sub-bus de control de asistencia. Esto es tan corto en su pista, tal vez debido a los puntos móviles de una asistencia, no se detiene al movimiento de los puntos y despeja el corto.

Los propietarios de diseños pequeños a menudo tienen la tentación de comprar un sistema muy básico. Inevitablemente, quieren más características de las que ofrecen estos sistemas. Si desea un sistema inicial de bajo costo, le sugiero que suba un nivel a un sistema inicial que sea expandible.

Como se supone que funciona?

Para controles de CC estándar, el 'acelerador' pone potencia de voltaje variable en la pista. Los motores Loco y los faros se conectan directamente a la pista. La velocidad (y la intensidad de las luces) variará simplemente cambiando la tensión aplicada a la pista. La corriente eléctrica (amperios) extraída por la locomotora fluye a través de los rieles de la vía y los alambres del alimentador. Se puede operar más de una locomotora sobre los mismos rieles cuando se acoplan entre sí (mu'ed) pero dado que todos reciben energía a través del mismo acelerador, todos funcionarán a la misma velocidad (cuando se engranan de la misma manera). Si desea operar más de un tren independientemente de otro, debe dividir su diseño en múltiples bloques de control (distritos de energía) donde cada uno tiene su propio operador y acelerador. Es poco probable que los cables y / o raíles alimentadores necesiten transportar más de 1 o 2 amperios (escala HO) en cualquier momento dado. Además, dado que un operador está mirando los trenes y controlando el acelerador, a menudo ajusta la configuración de voltaje de la pista para llegar a la velocidad de funcionamiento deseada. Esto compensa inconscientemente todo tipo de pecados eléctricos que causan problemas con DCC. (Conexiones eléctricas deficientes, resistencia en los rieles de la guía y cables de alimentación, caída de la fuente de alimentación con carga, etc., etc.)

DCC pone potencia eléctrica 'fija' en la pista. Hay un receptor especial (el decodificador) dentro de cada locomotora que recibe potencia de seguimiento Y escucha los comandos enviados a través de los rieles desde una estación de control principal (estación de comando). Estos dispositivos son en realidad

pequeñas computadoras dedicadas y hardware electrónico. El voltaje de pista DCC es un flujo de bits de enlace de comunicación serie a computadora, amplificado, manipulado por la estación de control y reforzado por el "amplificador" para tener suficiente potencia para hacer funcionar motores y luces en el tren. Todo el motivo de DCC es permitir que múltiples locos operen independientemente en la misma pista, sin tener que dividir el diseño en complicados bloques de control eléctrico. El esquema de comunicación DCC permite que esto suceda. La potencia para operar los locos aún debe provenir de la pista, pero ahora toda la pista puede electrificarse al unísono. Esto simplifica el cableado de la pista en la mayoría de los diseños. Sin embargo, la potencia del amplificador DCC debe ser capaz de alcanzar y operar todos los locos en movimiento simultáneamente. Esto significa que el cableado de la pista para DCC puede necesitar ser más robusto que el de DC.

¿Qué hay de diferente en el cableado?

Como toda la potencia de la locomotora debe provenir de la pista y puede estar funcionando más de una locomotora, los amplificadores DCC (y sus fuentes de alimentación) están diseñados para tener valores de corriente de 5 a 10 amperios (amperios). La mayoría de los paquetes de alimentación de CC tradicionales están diseñados para funcionar solo con un tren a la vez y, por lo tanto, están diseñados para suministrar solo 1 o 2 amperios. Pero dado que los locos DCC y su demanda de amperios pueden ubicarse en cualquier lugar del diseño, el cableado a la pista para DCC debe diseñarse para manejar una mayor cantidad de amperios. Hay dos razones principales para esto. Para que todos los locos funcionen de manera independiente, la señal de voltaje en la pista debe permanecer bastante constante en magnitud y no sujeta a pandeo cuando un tren se mueve alrededor de la disposición. Esto se vuelve importante específicamente con diseños de palos más grandes cuando un segundo, tercer o cuarto tren que también saca 1 o 2 amperios puede estar en la misma área. La caída de tensión causada por la resistencia eléctrica del cableado del alimentador de pista o pista se debe evitar teniendo más conexiones de cable de alimentación de pista dispersas en el diseño y usando un cable de calibre más pesado que el requerido para sistemas de CC simples. Una segunda razón para un sistema de cableado más robusto es garantizar que los dispositivos de protección contra sobrecorriente incorporados en el amplificador DCC funcionen correctamente. Esto es necesario para proteger su equipo de ferrocarril modelo del daño causado por un problema eléctrico accidental. Con un DC simple, los paquetes de energía relativamente insignificantes están limitados a 12 voltios por 2 amperios o aproximadamente 24 vatios de potencia. Como probablemente solo esté operando un tren a la vez, es relativamente fácil observar que el tren se detiene cuando un descarrilamiento causa un problema eléctrico y apaga el acelerador mientras lo repara. Con DCC, un amplificador puede suministrar 12 voltios a 5, 8 o incluso 10 amperios en un cortocircuito de la vía sin sobrecargarse. Eso representa tal vez 60 o más vatios continuos disponibles para causar calentamiento puntual en la fuente de un problema eléctrico. Esto puede quemar fácilmente los cables dentro del decodificador de la locomotora, las ruedas de metal del hoyo o las bridas de plástico fundidas. La cura es asegurarse de que un cortocircuito en la pista, independientemente de donde ocurra, pueda generar suficiente corriente instantánea para hacer que el amplificador se apague. Diseñar el sistema de distribución eléctrica para baja resistencia es la única forma de resolver cualquiera de los problemas anteriores. Esto generalmente significa un cable más grande, conexiones eléctricas sólidas, uniones de riel soldadas y más caídas del alimentador de riel para evitar la resistencia eléctrica inherente de los rieles. El muy discutido sistema de distribución de buses DCC ayuda a hacer justamente eso. Un criterio práctico es garantizar que una moneda metálica colocada en los rieles siempre provoque que la potencia de la pista se desconecte, en cualquier lugar y en cualquier lugar del diseño. Una de las técnicas adicionales utilizadas en diseños de tamaño de club para evitar la molestia de tener que cerrar todo el diseño cuando solo un operador

tiene un descarrilamiento es dividir la pista en "distritos de energía" más pequeños, cada uno protegido por un interruptor de circuito electrónico. Los auto reversores DCC también están disponibles para detectar rápidamente un cortocircuito momentáneo y volver a conectar la polaridad de la pista a una sección de la pista de inversión. Para que cualquiera de estos sea efectivo, el interruptor automático de protección debe dispararse debido a una sobrecarga, o el reverso automático debe reorientar la polaridad de la pista, más rápido de lo que se disparará el amplificador de diseño principal. De nuevo, un circuito de pista de baja resistencia ayuda a que eso suceda.

Otra complicación es que el voltaje DCC en los rieles es AC en lugar de DC. Sin embargo, esto no es lo mismo que la constante de ciclo suave de baja frecuencia 50/60 Hz de CA disponible en la toma de corriente de la red local. El esquema de comunicación de la estación de mando a la loco se basa en inversiones relativamente rápidas de la tensión de la pista que se detectará en el decodificador loco. Es el tiempo de estas transiciones que forman el flujo de bits en serie de la computadora a las comunicaciones de la computadora. Si el decodificador de la locomotora no puede leer correctamente los comandos, DCC no funciona. Esto significa que las breves interrupciones de energía en la locomotora causadas por conexiones eléctricas deficientes o vías sucias previamente ignoradas por los sistemas de aceleración de CC pueden causar grandes estragos con DCC. Otra diferencia sutil se vuelve importante en diseños más grandes. A medida que el cableado de potencia entre el amplificador y la pista llega a ser más largo que 30-40 pies, la inductancia del cableado de alimentación de la vía puede llegar a ser más importante que la resistencia eléctrica. Se produce una pérdida de tensión de pista y un "tintineo" de tensión cuando el esquema de señalización DCC intenta invertir rápidamente la tensión de seguimiento. Esto provoca una caída de tensión en la pista y la posible pérdida de señalización de DCC, aunque la resistencia de CC medida del cableado puede ser baja. El uso de un calibre de cable más grande en el bus DCC o en los alimentadores de pista no necesariamente ayuda a este problema. Torcer los cables del bus DCC para disminuir la inductancia, o mover el amplificador para utilizar recorridos de cableado más cortos, o proporcionar otro amplificador más cerca de la pista ayudará.

¿Necesito bloques con DCC?

Teóricamente, no necesitas bloques como en el sentido tradicional. Necesitará bloques si está usando secciones de detección de bloques o de inversión de polaridad, como wyes, pistas de globos y plataformas giratorias.

Si bien no necesita más bloques que este, si tiene un diseño que será operado por más de una persona o un diseño más grande de lo que cabría en una hoja de madera contrachapada, se recomienda que instale bloques adicionales para facilitar la solución de problemas. No necesita tantos como tenía con un diseño tradicional alimentado por CC, pero sin al menos unas pocas cuerdas, no sabrá por dónde empezar si tiene un problema. Además, si tiene un cortocircuito en un diseño DCC, todo el diseño puede cerrarse sin bloques.

¿Los componentes del sistema DCC son intercambiables?

Lo único que el NMRA hizo estándar fue la señal DCC en la pista. Eso significa que todos los decodificadores de locomotoras, así como los decodificadores estacionarios para controlar los desvíos y las señales son intercambiables. Puede usar cualquiera de estos dispositivos con cualquier sistema DCC que admita el uso de tales dispositivos. (Algunos sistemas de arranque no admiten desvíos y señales).

Algunos amplificadores son intercambiables con estaciones de comando de un fabricante diferente. No estoy seguro de por qué querrías hacer esto. Si cree que va a ahorrar dinero, solo tenga en cuenta que si no funciona, puede tener problemas para obtener ayuda del fabricante de cualquiera de los sistemas o de

otros en Internet. Para asegurarse de que no tiene ningún problema, debe seguir con los refuerzos hechos por el mismo fabricante que su estación de comando.

En general, las válvulas reguladoras no son intercambiables con las estaciones de comando fabricadas por otra persona.

Nota: Algunos sistemas, especialmente los sistemas de arranque, pueden tener acelerador, estación de comando e incluso un amplificador integrado en una unidad.

¿Cómo selecciono un sistema DCC?

Es imposible recomendar un sistema DCC. Tienes que elegir el sistema que sea adecuado para ti. Aquí hay algunas sugerencias sobre cómo hacer eso.

Dale Gloer sugiere:

En mi opinión, el "mejor" sistema para comprar es aquel que tiene un distribuidor bueno y útil cerca de usted. Un segundo criterio es elegir un sistema que utilicen sus amigos de modelado. Después de los criterios anteriores, su elección puede basarse en la funcionalidad y el precio. Valle.

Mark Gurries sugiere:

La mejor manera de elegir qué sistema comprar, por supuesto, es probarlos primero yendo a la casa de un amigo, tienda de pasatiempos o club RR. Puede simplificar la lista si tiene un presupuesto estricto, pero probar algunos de los sistemas más avanzados puede ser educativo. Mire el acelerador y vea cómo se siente en su mano, seleccione y haga funcionar un tren, haga y corte un consistir y programe una locomotora en la pista de programación. Pregúntese si esto es algo fácil de recordar para mí o fácil de encontrar en el manual en caso de que tuviera que echar un vistazo rápido. Echa un vistazo a los manuales también. Pedir prestado uno [o descargar del sitio web del fabricante] y llevarlo a casa para leer y ver si tiene sentido cuando regrese y pruebe el sistema. Se honesto acerca de tus habilidades. Por ejemplo, si no puede configurar un reloj digital, es posible que desee inclinarse hacia un sistema más simple con menos funciones. Otro problema es la curva de aprendizaje. Si va a ejecutar su diseño una vez al mes, un sistema que lo obligue a volver a leer el manual para usarlo no será una experiencia muy agradable. Otro factor, como lo indicó Dale, es ver qué usan tus amigos en términos de apoyo. Pero si crees que tendrás que molestar a tus amigos cada vez que quieras jugar con TU diseño en casa, entonces ese sistema puede no ser un buen sistema para ti. El mejor sistema DCC es el que mejor funciona para usted.

Y finalmente, mis pensamientos:

Es posible que desee comprar el mismo sistema que sus amigos; especialmente si tendrás sesiones operativas. Esto le permitirá usar los aceleradores de cada uno.

Al seleccionar un sistema, especialmente un sistema de inicio, asegúrese de que tenga las características que desee. Si desea sonido, asegúrese de que el sistema admita funciones que activarán sus sonidos. Si desea utilizar su número de locomotora como su dirección, asegúrese de obtener un sistema que admita direcciones largas. ¿Soporta que consiste? ¿Puede controlar los desvíos? ¿El sistema podrá crecer con sus necesidades o no es expandible? Verifique eBay y vea cuánto podrá vender su sistema de arranque si lo supera.

¿Puedo usar DCC en mi diseño existente?

Si tiene un diseño existente, puede usarlo tal cual. La mayoría de los consejos que se brindan en este sitio web están destinados a brindarle un funcionamiento sin problemas. Los problemas menores que tolera con DC pueden ocasionarle problemas importantes con DCC. Esto es por dos razones. En primer lugar, si tiene múltiples operadores, un problema menor puede afectar a todos los operadores al mismo tiempo, ocasionando grandes dolores de cabeza. Esto puede suceder cuando tu refuerzo se apaga. La segunda razón es que los sistemas DCC son capaces de poner mucha más corriente en su pista. Esto puede hacer que las

piezas de plástico derretidas y las picaduras de la pista y las ruedas se arqueen. Lo más importante que debe hacer para determinar si puede usar su cableado existente es conectar su amplificador y darle a su diseño completo la "prueba corta". Consulte la [sección "Cómo saber si su cableado es adecuado: la" Prueba de trimestre "](#) para obtener más información sobre esta prueba. Al ejecutar esta prueba, voltear todos tus desvíos. Todos los fabricantes insisten en que su diseño pueda pasar esta prueba. Ser capaz de pasar esta prueba evitará la fusión y el arco. Para obtener más información, lea la sección "[¿Qué tiene de diferente el cableado?"](#) Si necesita volver a cablear su diseño, consulte toda la [sección sobre Cableado de seguimiento](#).

Hacer una instalación incremental

No importa cuán inteligente sea o cuánta experiencia tenga, este consejo es para *usted* : realice una instalación incremental. Por alguna razón, naturaleza humana o no, las personas no quieren hacer esto. Ya sea que esté instalando un decodificador o instalando cableado de pista, realice una instalación incremental. Sí, a pesar de que he estado haciendo esto por mucho tiempo y no realizo muchos instantes, aún realizo una instalación incremental. ¿Por qué? Porque si cometes un error, y probablemente lo harás, solo tienes que retroceder un poco. Sin embargo, la gente preferiría hacer muchas instalaciones y luego probarlas. Después de que las cosas no funcionan, se abre el pánico. (Nota: nunca es demasiado tarde para entrar en pánico.) Te entra el pánico porque tienes tanto terreno por recorrer. Nada funciona. No puedes obtener una locomotora. No puede permitirse el lujo de llevarme a su casa y pagarme. Ahora es un buen momento para entrar en pánico. Su única opción es comenzar a cortar cables.

Así que instala solo un poco y prueba. Instalar un poco y probar. Si está leyendo esta página web y nunca ha conectado un diseño o instalado un decodificador, instálelo un poco y pruébelo. Si ha estado haciendo esto durante 20 años, instale un poco y pruebe.

Si está conectando su trackwork, también le recomiendo que use un zumbador. Si comete un error, lo sabrá de inmediato. No necesitarás hacer una copia de seguridad. [Consulte la sección sobre el cableado de la pista para el zumbador](#) .

Flujo

Esto es muy simple. Solo sigue estas dos reglas.

Flujo ácido : *NUNCA* use flujo de ácido en los componentes electrónicos de su ferrocarril o en el cableado de la vía. El flujo ácido corroe los componentes electrónicos y el cableado. No hay necesidad de querer usar el flujo de ácido. Hay otros funcionamientos menos agresivos que se adaptan bien a la electrónica y el cableado. Para obtener más información sobre el flujo de líquido, consulte la [sección sobre soldadura con líquido fundente](#) .

Sin flujo : *SIEMPRE* use flujo; ya sea flujo de colofonia de núcleo sólido o flujo de líquido. No usar fundente puede ocasionar lazos derretidos, cableado o componentes electrónicos dañados debido a la aplicación excesiva de calor. Para obtener más información sobre el flujo de líquido, consulte la [sección sobre soldadura con líquido fundente](#)

¿Se pueden usar disyuntores y fusibles convencionales con DCC?

contribuido por Don Vollrath

Ha habido preguntas repetidas sobre el uso de fusibles convencionales y cortacircuitos menos costosos entre los amplificadores DCC y la pista. Aquí hay una explicación de por qué estos no funcionarán.

El propósito de los interruptores automáticos DCC es doble:

- 1) Atrapar un cortocircuito inesperado y desconectarlo rápidamente para permitir que otras partes del diseño conectadas al mismo amplificador sigan funcionando.
- 2) Disparar a un nivel de corriente relativamente bajo (y, a veces, programable) para ayudar a proteger nuestro equipo, y el amplificador mismo, del daño.

Parte del problema aquí es que los amplificadores DCC que utilizamos tienen su propia salida de corriente limitada ... Y el mecanismo de viaje interno sobre el actual. Esto significa que tomará un tiempo muy largo (tal vez nunca) para hacer que un CB o fusible de tipo térmico o magnético se dispare. El amplificador siempre se activará primero detectando la corriente justo más allá de su clasificación de salida normal. Entonces ... no, un disyuntor de circuito ordinario o un fusible diseñado para dispararse en altas corrientes de sobrecarga pico para evitar incendios probablemente no funcionará tan bien como las versiones electrónicas diseñadas específicamente para DCC.

Una alternativa es simplemente usar un cableado robusto para que un cortocircuito en cualquier lugar del diseño haga que el amplificador se dispare y acepte el hecho de que todo el diseño se apagará cuando haya un descarrilamiento. Si ha cableado su diseño a los distritos de energía, siempre puede agregar los CB de DCC más adelante cuando / si detener el diseño completo se convierte en un problema.

Nota: Arriba, Don escribió sobre los interruptores que van entre los amplificadores y la pista. Esto no debe confundirse con el uso de fusibles convencionales e interruptores automáticos entre las fuentes de alimentación y la potencia de la pared. Son muy recomendables para esta aplicación para proteger contra sobrecargas severas o falla del equipo para evitar posibles incendios. -

Allan

Conceptos básicos de inversión

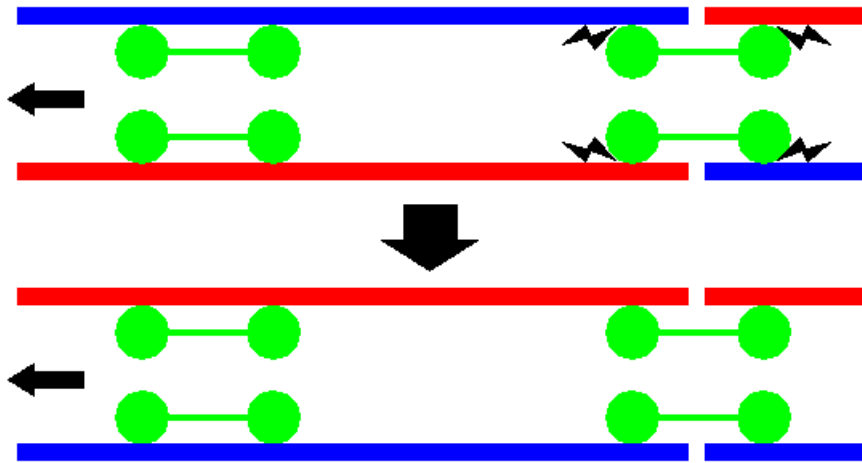
Si tienes una estrella, una pista de globo o un plan de seguimiento que vuelve sobre sí mismo, tendrás un cortocircuito. Para lidiar con esta situación, necesitará alguna forma de evitar el cortocircuito. Esto se logra al designar una sección de la vía como la *sección de inversión* y, por lo general, necesitará un *controlador de sección inversa automático* o simplemente lo llamará un *inversor*. Además de necesitar un inversor, deberá usar uniones aisladas en ambos extremos de la sección de inversión.

Si tiene una plataforma giratoria, también necesitará un inversor. Si tiene una pista de globo, es posible que pueda utilizar un relé que es menos costoso que un inversor.

Ya sea que use un relé o un inversor, son muy fáciles de conectar. Por lo general, dos cables alimentan el inversor desde la línea principal o la pista sin inversión. El inversor alimenta la sección de inversión con dos cables.

¿Qué le sucede a un tren cuando la potencia se invierte en una sección de inversión automática?

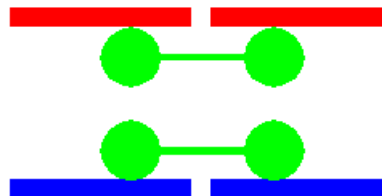
¡El tren continúa avanzando en la dirección en que se dirigía! Esta es una de las mejores cosas de DCC. La dirección del tren siempre es independiente de la polaridad de la potencia. Cuando le ordena a un tren que avance, sigue adelante sin importar qué.



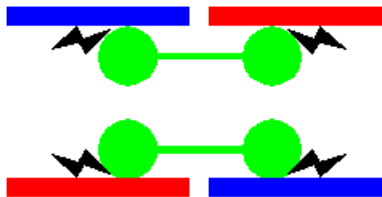
Cuando un tren entra en la sección de inversión (derecha), la potencia de la pista se invierte. La locomotora que ya está en la sección de inversión (izquierda) continúa yendo en la dirección hacia la que ya se dirigía.

Déjame adivinar, tu siguiente pregunta es, **si al tren no le importa la polaridad de la ruta, ¿por qué tenemos que preocuparnos de invertir las secciones?** Mira los siguientes dos diagramas.

A medida que el tren cruza el espacio, las ruedas en el carril rojo continúan en un nuevo carril rojo. Lo mismo es cierto para los rieles azules. Esto es bueno.

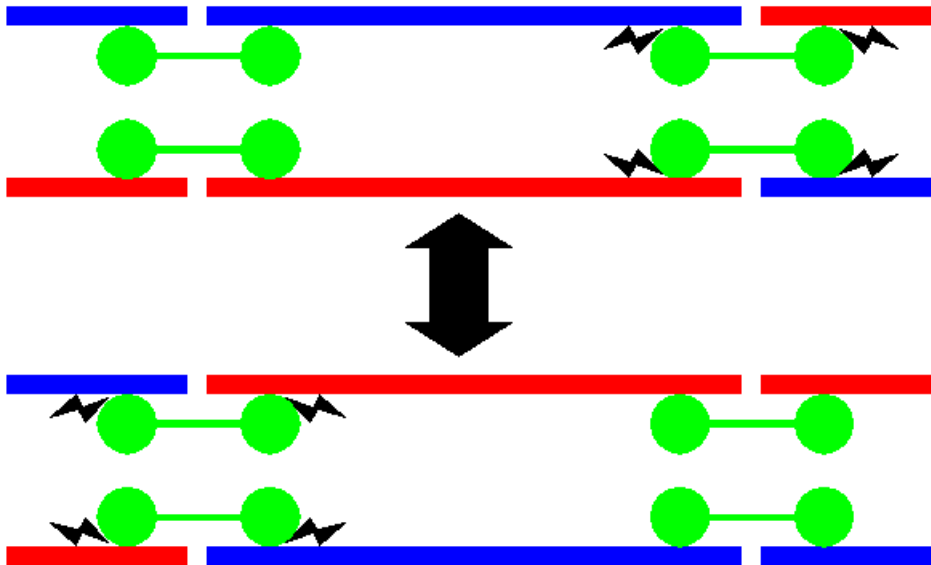


Cuando el tren cruza la brecha, el riel rojo se dirige a un carril azul. En el lado opuesto, el azul pasa a rojo. Este es un corto. Esto es malo. Sin revertir el control de sección, su refuerzo se cortará y su tren se detendrá sin ceremonias.



Con el control de la sección inversa, se asegura de que el rojo pase al rojo y el azul al azul. El control automático de la sección inversa detecta la condición de cortocircuito anterior. En lugar de apagar el amplificador, invierte automáticamente la polaridad de la pista para eliminar el corto, de modo que el rojo se va a leer y el azul pasa al azul. Muy ingenioso, ¿eh?

Una última pregunta. **¿Qué sucede cuando dos trenes entran en una sección de inversión al mismo tiempo?** Esto es malo, también. El siguiente diagrama muestra dos trenes que entran en una sección inversa. El tren a la izquierda no tiene corto. El tren de la derecha causa un cortocircuito y el controlador de la sección inversa automática invierte la polaridad de la pista. Pero espera, hacer esto ahora causa un corto con el tren a la izquierda. No importa en qué dirección la sección inversa automática establece la polaridad de la pista, se produce un cortocircuito. Cuando esto sucede, su amplificador (o interruptor de circuito electrónico si está utilizando uno) apaga la potencia de su pista. Lección: Nunca querrá que dos trenes entren en una sección inversa simultáneamente en los extremos opuestos.



Para obtener más información sobre cómo conectar las secciones de inversión, vaya a la [sección de](#) este sitio web [en la pista](#) .

Usar DC y DCC en el mismo diseño

Algunos modeladores, que acaban de ingresar a DCC, piensan que la forma de ingresar lentamente al mundo de DCC es equipar su diseño para ejecutar DCC y DC al mismo tiempo. Otros en un club que acaba de ir DCC quieren poder ejecutar DCC y DC al mismo tiempo para los modeladores que no pueden pagar los \$ 15 por un decodificador. Pocos temas han suscitado una discusión tan animada sobre el Wiring For DCC Q & A Forum como este. El consejo abrumador es: ¡ *No lo hagas!*

Por un lado, ¿por qué perder la increíble cantidad de tiempo que llevará cablear un diseño para DCC y DC? ¿Por qué no usar ese tiempo equipando tus locos con decodificadores? Luego está el costo. ¿Por qué gastar su dinero en todos los interruptores y en un panel de control grande y obstructor de islas cuando podría invertir ese dinero en la compra de decodificadores para sus locomotoras?

El problema real es que los diseños que ejecutan tanto DCC como DC al mismo tiempo son conocidos por hacer estallar decodificadores y quizás boosters, también conocidos como "dejar que salga el humo". Esto puede ser costoso. El problema es que a veces el DC y DCC se sumarán. Esto excede la clasificación del decodificador y lo envía al cielo del decodificador, también conocido como cubo de basura cercano.

Algunos modeladores le dirán que han combinado DC y DCC sin problemas. Otros te contarán historias de terror. ¿Por qué perder el tiempo y dinero de construir un diseño combinado para descubrir si usted será uno de los afortunados o los desafortunados muchos? Algunos modeladores le informarán sobre esquemas elaborados para asegurarse de que nunca cambien un tren de una vía con CC a una pista con DCC. Tarde o temprano, alguien cometerá un error y fumará una locomotora. No he oído hablar de ningún plan que fuera infalible. ¡Los tontos pueden ser muy ingeniosos!

Si desea ejecutar DCC y DC en el mismo diseño, la única forma segura de hacerlo es crear pistas que estén completamente aisladas y que nunca se puedan mezclar. Si tiene un diseño existente, tal vez un diseño modular con múltiples líneas principales, que tiene desvíos que se cruzan entre ellos, clave los desvíos alineados para la línea principal para que no se puedan cambiar. Corta los cables en el panel de control que cambiarían la participación.

La mayoría de los locos antiguos no funcionan lo suficientemente bien como para usar en DCC. Los locos que funcionan mal restan valor a la gran experiencia

de DCC. Si realmente consideras convertir tus *buenos* locos para correr a DCC, ¿cuántos tienes? Tengo muchas locomotoras antiguas que esperan decodificadores que necesiten funcionar: nuevos motores de latas y mejores tomas de potencia. Probablemente terminen en eBay en su lugar.

Consideraciones de cableado para huesos de perro con cruces (dobles)

Tal vez el plan de seguimiento más popular es un dogbone con doble cruce. Debe tener en cuenta que dicho plan de seguimiento crea la necesidad de una o más secciones reversibles. Esto no es gran cosa. Su diseño simplemente debe estar conectado de forma acorde. Para ver diagramas y discusiones sobre el cableado de un dogbone con doble cruce, vaya a: http://www.wiringfordcc.com/track_2.htm#a43

Señalización

Cuando las personas piensan en ingresar a DCC, también piensan en implementar la señalización. No quiero reventar tu burbuja, pero la señalización es complicada y costosa. Si lo quieres, hazlo. Pero si el cableado o la programación no son lo tuyo, busque ayuda de alguien que sí lo sea. La señalización duplicará fácilmente su inversión en DCC.

No necesita tener detección de bloque para tener señalización. Puede hacer que su despachador controle sus señales. La mayoría de la gente quiere que sus señales cambien a medida que el tren avanza por la pista. Para esto, necesitarás detección de bloque. Hasta cierto punto, se pueden usar sensores IR.

¿Deberías renunciar a la señalización? No es necesario. Puede implementar la señalización en una fecha posterior. Hay cosas fáciles y de bajo costo que puedes hacer ahora.

En un minuto, querrás bloquear tu nuevo ferrocarril para señalizarlo. Además de su diseño, es posible que necesite tres secciones eléctricas por bloque de señalización. Debajo de su diseño, cableará cada bloque por separado y permitirá que se agregue un circuito de detector de bloque en una fecha futura. Cómo lo hace depende del circuito detector de bloque que seleccione. Mientras asciende en la escala de costos, puede agregar ese circuito detector de bloques ahora mientras está cableando su diseño.

Para que la detección de bloque funcione, su tren necesita extraer corriente. Locomotoras y autos de pasajeros iluminados hacen esto. Para detectar el extremo posterior de su tren, necesitará un cabo iluminado o resistencias agregadas a los ejes de su furgón de cola. Si no tiene un vagón de cola o quiere detectar cada auto, también deberá agregar resistencias. Para obtener más información sobre la detección de bloques y la adición de resistencias, consulte la [sección sobre detección de bloques](#). Como podría suponer, puede agregar resistencias a sus ejes siempre que tenga el tiempo y la inclinación.

Más allá de esto, ponga en marcha su ferrocarril. Póngase cómodo con DCC y el cableado. Luego, haga una señal cuando esté listo y pueda pagarla. Para obtener más información sobre la señalización, consulte la [sección sobre Señalización](#).

¿Puedo controlar mis participaciones con DCC?

Sí tu puedes. Incluso puede hacer que los concurrentes denuncien el estado de participación a una computadora central. Puede usar esto para operar señales o controlar los movimientos del tren.

Puede controlar sus desvíos con botones o desde su acelerador.

Para obtener más información, consulte la [sección sobre control de participación](#).

¿Qué es una participación amistosa de DCC? ¿Por qué lo necesito?

"DCC friendly" es un término acuñado por este sitio web en 1996. Otros sitios web y compañías le han dado otros nombres. Esencialmente, es una participación que le causará la menor cantidad de problemas con un nuevo diseño DCC.

No hay nada de mágico en que una participación sea amistosa con DCC. El

término se acuñó cuando un diseño se convirtió a DCC y tuvimos muchos problemas con los desvíos. En un antiguo sistema de control de bloques, un corto en la participación solo incomodaba a un operador. En un sistema de DCC, varios trenes pueden detener a una gran cantidad de personas.


Cuando un tren se detiene en una salida, el problema podría ser la falta de asistencia o los trenes. Los puntos en la participación pueden ser demasiado cercanos o cualquiera de una multitud de cosas podría estar mal con una locomotora o material rodante. En un mundo ideal, arreglarías la participación, el material rodante o la locomotora. Esto puede ser un verdadero desafío si su diseño no está en una habitación con clima controlado. La temperatura y la humedad pueden hacer que la perfección sea un objetivo inalcanzable.

El DCC friendly asume una cierta cantidad de pesimismo: nunca podrá obtener todos sus desvíos y material rodante en perfectas condiciones. Algunos de nosotros somos buenos en retoques mecánicos. La mayoría de nosotros no lo somos. DCC friendly es simplemente un enfoque mecánico para enmascarar un problema que muchos de nosotros no somos muy buenos resolviendo.

No necesita una participación amistosa de DCC. Pero si todos sus desvíos, locomotoras y material rodante no están en perfecto estado, entonces es posible que desee considerar los desvíos amistosos de DCC.

Para obtener más información, consulte la [sección sobre participaciones](#).

Consideraciones para usar ranas muertas / aisladas / aisladas.

¡Las ranas muertas huelen mal! 

Pocos temas generan tantas preguntas como si los modeladores pueden salirse con la suya usando ranas muertas, aisladas o aisladas en sus desvíos. Los términos muertos, aislados y aislados no son exactamente lo mismo, pero a los efectos de esta discusión, el resultado es el mismo. *Estas ranas son ranas que están hechas de plástico o están hechas de metal que no están cableadas para proporcionar energía a la locomotora a través de la rana.*

¿Cuándo son un problema las ranas muertas? Primero, déjame disipar un mito. Esto no es un problema solo con locomotoras equipadas con sonido. El problema de vacilar o detenerse también puede sucederle a las locomotoras sin sonido.

Las locomotoras que tienen volantes tienen la posibilidad de atravesar una rana muerta sin vacilar demasiado. Pero también hay otros factores. ¿Cada locomotora que tiene ahora o alguna vez comprará tiene un volante? Si manejas tus locos lentamente, el volante probablemente no cruzará una rana muerta.

Las locomotoras que tienen circuitos de alimentación / corriente para mantener vivo tienen una buena probabilidad de atravesar una rana muerta. Una vez más, ¿cada locomotora que tiene ahora o alguna vez comprará tiene un circuito para mantenerse vivo? Muchos, sino la mayoría, no tienen ese circuito. Además, si manejas tus locos a paso de tortuga, es posible que el circuito de mantener vivo no mantenga una carga lo suficientemente larga como para cruzar la rana muerta.

En general, las locomotoras con bases de ruedas cortas tienen más probabilidades de tener un problema con las ranas muertas, especialmente las ranas largas, que con las locomotoras con ruedas largas. Aún así, hay más factores.

Cuántas ruedas y dónde se ubican en su locomotora son otro de esos factores. Algunas locomotoras, incluso las locomotoras de precio premium, solo tienen algunas ruedas en cada lado que recogen potencia. Los comunes son solo un par de los conductores en un lado de una locomotora de vapor y las ruedas en el lado opuesto de la licitación. Lo mismo es cierto para "hedonistas" de precio premium.

Arriba usé el término rana larga. ¿Qué es una rana larga? Una rana en un modelo


de participación en el ferrocarril es un poco diferente a la definición estricta de lo que es una rana prototípica. En una participación modelo, una rana para todos los propósitos prácticos es esa sección de la participación que, si no se utiliza, estaría muerta. La longitud del área de la rana que estaría muerta depende del fabricante del modelo. Si desea dejar a su rana muerta, esto será una consideración cuando seleccione la marca de concurrencia que planea comprar.

Qué tan larga o corta es una rana depende de la escala que modele. La longitud de la rana también dependerá de cuál sea tu número de asistencia. Cuanto mayor es el número de concurrencia, más larga tiende a ser la rana. Entonces un # 8 es generalmente más largo que un # 4.

Para mi modelado HO, elijo usar siempre ranas vivas (motorizadas) ya que las considero largas y no todas mis locomotoras tienen una base larga de ruedas, no todas tienen volantes, y todas no tienen circuitos de mantener vivo. Sin embargo, mis participaciones a escala G tienen ranas muy cortas. Así que incluso con mis locomotoras de escala G con base de rueda corta, mis ranas son muy cortas en comparación. Además, es común que las locomotoras de escala G tengan todas las ruedas motrices adquiriendo potencia. Así que tengo estas ranas muertas y no tengo ningún problema en absoluto.

Sé lo que estás pensando. Wow, eso es mucha información. Pero eso no responde a su pregunta sobre si debe usar una rana muerta o no. Entonces aquí va.

Puedo hacer que usar una rana motorizada sea fácil. Haré eso en un momento. Pero antes que yo, haz esto. Primero, compre una participación que planee usar con una rana muerta. Sugiero comprar la mayor cantidad de personas que planea usar, ya que sus ranas suelen ser las más largas. Configure una pista de prueba y pruébela con la mayoría de sus locomotoras y ejecútelas a la velocidad más lenta que espera usar. Si todo va bien, quizás las ranas muertas sean para ti. Dado que las ranas muertas huelen la cama, ¡asegúrese de usar un alfiler en la nariz!

Otra cosa en que pensar antes de responder a su pregunta es que los desvíos con ranas que están diseñadas para estar muertas, notablemente Peco Insulfrog, nunca pueden tener una rana motorizada. Entonces, si no funcionan para usted, habrá desperdiciado una gran cantidad de dinero. ¡Vaya!  Por lo tanto, es posible que desee utilizar los desvíos que se pueden enrutar posteriormente. Las ranas enrutadas por corriente generalmente se llaman ranas vivas. Peco llama a su participación de rana viva una Electrofrog.

De acuerdo, estas son las respuestas a la pregunta mágica de lo que debes hacer.

1. Si compró y probó la participación de una rana muerta con todas sus locomotoras y todo salió bien, entonces puede usar los desvíos de rana muerta.
2. Si desea enrutar con energía sus salidas y quiere usar una tortuga para motorizar su participación, ahora o más tarde, y desea la forma *más fácil* de hacerlo, use una tortuga y un [exprimidor de rana](#). [Consulte la sección sobre participaciones para obtener más información sobre el exprimidor Frog Juicer](#) : uno de los productos DCC más hábiles y fáciles de usar que existe. Vea los anuncios en mi página de inicio para los distribuidores de este producto. El Frog Juicer no es necesario cuando se usa una tortuga. Pero si quieres la forma más fácil de hacerlo, esto es todo.

Sin embargo, si desea tener señalización y detección de bloque, es posible que no pueda usar circuitos de auto reversión como el Frog Juicer. Ellos causan ocupaciones falsas. Si planea señalar y detectar bloqueos, asegúrese de leer sobre el uso de exprimidores de rana con detección de bloque en la [sección sobre Detección de Bloques](#) .

3. Si desea utilizar un concurrido operado manualmente, use un [exprimidor Frog Juicer](#) . Uso concurrencias manuales para mis industrias y uso el [Frog Juicer](#) para ellas.

Si desea tener señalización y detección de bloque, es posible que no pueda

utilizar circuitos de auto reversión como el Frog Juicer. Ellos causan ocupaciones falsas. Si planea señalar y detectar bloqueos, asegúrese de leer sobre el uso de exprimidores de rana con detección de bloque en la [sección sobre Detección de Bloques](#) .

4. Si está dispuesto a aprender algo nuevo hoy y desea usar Tortugas para motorizar sus salidas, consulte mis [instrucciones paso a paso en la sección sobre participaciones](#) sobre cómo hacerlo. Es indoloro Créeme. Solo le llevará unos 10 minutos hacerlo.

Asegúrese de [ver la sección de asistencia](#) y las [preguntas de los novatos con respecto a los desvíos](#) y [consulte la sección sobre control de participación](#) para obtener más información.

¿Cómo debo controlar mis desvíos en un ferrocarril de DCC?

En primer lugar, solo porque tiene un ferrocarril DCC, no está obligado a utilizar DCC para controlarlos. El método utilizado en los ferrocarriles de DC está bien si lo desea. Hay tres formas generales de controlar una participación. Nadie es la "mejor" solución en general. La mejor solución es la que satisface sus necesidades. De hecho, utilizo los tres métodos en mi modelo de ferrocarril.

1. Control DCC como los decodificadores de dirección estacionaria Switch-It, Hare o decodificadores de accesorios:

Los controladores de participación simple o doble a menudo tienen una capacidad de enrutamiento de energía incorporada. Los decodificadores de dirección estacionarios, como el Digitrax de múltiples salidas, no. No hay problema si los usa porque el Toortoise tiene contactos incorporados para el enrutamiento de alimentación (u otros usos).

Usar el control DCC tiene los siguientes beneficios: a) Control por parte de un despachador usando algo como JMR / I. b) Control por aceleradores con capacidad de control de participación. Si hace esto, puede optar por no tener un panel de control. Esto es una ventaja si le preocupan los "dedos meñiques". Esto también tiene sentido para el diseño modular evitando la necesidad de ejecutar cables adicionales entre los módulos. c) Conmutadores / controladores de ruta como los fabricados por Team Digital y algunos decodificadores de direcciones estacionarios tienen entradas con botones o conmutadores que permiten el control de los desvíos DCC desde los paneles de control. Debido a la capacidad de control de un despachador, este es el método que uso para mis desvíos de la línea principal.

Si está utilizando desvíos controlados por DCC (a diferencia de los interruptores de palanca), es una buena idea usar un amplificador dedicado para estos desvíos. La razón es que si tienes un corto en tu pista y tu booster se apaga, quizás debido a que los puntos de asistencia se muevan, la máquina se detendrá y tu cortocircuito no desaparecerá. Obviamente, esta es una solución para un diseño grande. Para un diseño pequeño que no tiene muchos desvíos controlados por DCC, en lugar de comprar un refuerzo adicional, asegúrese de que su bus principal esté en un interruptor de circuito electrónico. Esto apagará la energía de su pista mientras deja su amplificador y puede completar una barra de tiro para moverse.

2. Control directo del interruptor de palanca de las tortugas utilizando una fuente de alimentación de CC: esta es la forma tradicional de controlar los desvíos y funciona bien. Esto es más barato que usar liebres o productos similares. No necesito el control del despachador de los desvíos de mi jardín, así que así es como controlo esos desvíos. Me gusta este enfoque porque mis dedos de fumble pueden descarrilar coches en pistas contiguas.

3. Lanzamientos manuales o terrestres : estos son comunes para las industrias

y esto es lo que uso para esas situaciones. Si quieres enrutar a una rana con energía mediante lanzamientos terrestres, tienes tres opciones. a) Use un lanzamiento a tierra que contenga un interruptor de enrutamiento de potencia. Mi impresión sobre esto es que los lanzamientos desde el suelo ya están fuera de escala. Agregar un interruptor a ellos los hace aún más grandes. b) Use un microinterruptor oculto adjunto a su participación para dirigir la rana. Esta es una solución económica, pero requiere una forma de vincular mecánicamente el microinterruptor con la participación. Una forma de hacerlo es en mi sitio web. Así es como solía hacerlo. c) La solución moderna y fácil es usar un Frog-Juicer. No se requiere ningún enlace mecánico y se instala en aproximadamente 5 minutos. Funciona detectando electrónicamente un corto en la rana cuando un tren lo cruza. Luego automáticamente cambia la polaridad correcta en la rana. Son un poco más baratos que una tortuga. Este es el método que uso ahora para cualquier lanzamiento de tierra que agregue porque es muy fácil. El Frog-Juicer también funciona particularmente bien cuando se usan los desvíos de Peco y se usa el dedo para voltear el desvío en lugar de usar un lanzamiento desde el suelo.

¿Puedo tener sonido?

¡Absolutamente! ¡Puedes tener todo tipo de sonidos! Si bien no se requiere que DCC tenga un sonido excelente, el sonido excelente llegó poco después de DCC. DCC *no* prevé el control de sonido que antes no era posible. Puede controlar el silbato, la campana, la dínamo, la purga, el enganche, los cuernos, las pausas dinámicas y el motor diesel. Además, obtienes al bombero palear carbón, compresor de aire, engrasar y más.

Puede comprar sistemas de sonido para agregar a su locomotora o puede comprar locomotoras que ya tienen incorporado el sonido.

Para obtener más información, consulte la [sección sobre sonido](#).

¿Puedo ejecutar una locomotora DC común en un diseño DCC?

¿Puedo ejecutar una locomotora DCC en un diseño de CC regular?

Algunos sistemas DCC le permiten ejecutar una locomotora DC común. Solo podrá ejecutar una locomotora de esta manera. Deberá usar "dirección 0." Algunos sistemas DCC le permiten ejecutar una locomotora DC común, pero requieren que agregue algunas piezas a la locomotora para que funcione. Una locomotora regular zumbará cuando se usa en un diseño DCC sin un decodificador. Para algunos motores, usarlos en un diseño DCC sin un decodificador puede ser dañino para el motor. Sugiero que solo use la dirección 0 en una locomotora DC común para probar la locomotora. No use una locomotora de CC regular en un diseño DCC como algo a largo plazo. También descubrirá que no puede usar una locomotora DC común en una disposición DCC que se ha reencendido automáticamente. La locomotora entrará en reversa cuando se active el autoreverse.

Algunas locomotoras equipadas con decodificadores se pueden usar en diseños de CC regulares. Algunos funcionarán, pero debes establecer un puente dentro de la locomotora. Otros decodificadores deben tener un conjunto de CV para habilitar o deshabilitar la capacidad de ejecutar en DC. ¿Cómo puede saber si su locomotora funcionará de esta manera? Lea las instrucciones que vienen con su decodificador o locomotora si viene con un decodificador. Siempre puede poner su locomotora equipada con decodificador en un diseño de CC regular y ver si se ejecuta. No dañará nada al intentarlo.

¿Qué es un CV?

CV es la abreviatura de Variable de configuración y estos son los parámetros ajustables del microcontrolador del decodificador que se utilizan para determinar cómo funcionan las salidas del decodificador (motor, luces, etc.) y establecer su dirección. Una vez que se ajusta un CV, se recuerda incluso cuando se elimina la energía. Algunos ejemplos son la dirección, CV 1 - corto y CV 17 y 18 - dirección larga y CV 2 que se utiliza para establecer el primer paso de velocidad (inicio). Todos los decodificadores tienen los CV operativos básicos y otras CV

que pueden ser exclusivas de ese decodificador. Consulte el manual de instrucciones del decodificador para todas las variables de configuración asociadas.

Ajustar las CV es lo que los fabricantes de DCC llaman programación (mal término, hace que el sonido DCC sea difícil como las computadoras y no lo es) generalmente se hace dando un valor decimal entre 0 y 255 para la mayoría de las CV; ver el manual.

El fabricante ha introducido valores predeterminados para cada CV que permite que el decodificador ejecute una locomotora sin ningún ajuste (programación). Para dirigirse a este decodificador, debe seleccionar "3" el valor predeterminado para CV 1, la dirección corta. El decodificador se puede restablecer a los valores predeterminados. Para la ejecución independiente de locos, todos los decodificadores de locos deben tener direcciones únicas.

¿DCC tiene control de momento?

Sí, en dos sabores. El decodificador DCC estándar en cada locomotora tiene configuraciones separadas para velocidades de aceleración y deceleración que le permiten simular fácilmente la acción de arranque y parada lenta de un tren de carga completamente cargado o la respuesta más rápida de freno y aceleración de un motor de interruptor descargado. El NMRA ha identificado ajustes para esta característica en las CV 3 y 4. Sin embargo, cada fabricante de decodificador puede interpretar el significado de una configuración numérica específica a su manera, por lo que diferentes marcas y modelos de decodificadores pueden no funcionar de la misma manera en todos (14, 28, 128) modos de paso del acelerador. El usuario debe determinar la configuración ideal para una determinada combinación de motor - decodificador - carga.

Otra característica similar al impulso es que la mayoría de los sistemas DCC permitirán al usuario seleccionar una locomotora, hacer que se mueva y mantenerla funcionando a la misma velocidad indefinidamente mientras se desenchufa el acelerador de la cabina o se selecciona y opera una locomotora diferente del mismo taxi. La "memoria" del acelerador es ideal para seguir un tren en torno a un diseño de paseo enchufable.

¿Qué es DCC Ready?

Una locomotora lista para DCC es aquella que tiene el cableado de las pastillas de la rueda, el motor y las luces que terminan en un zócalo, en el caso de HO - 8 pin, N - 6 pin y O - 2 veces 4 zócalos. La locomotora funcionará en CC debido a un enchufe de puente que se inserta de fábrica para conectar las tomas aplicables al motor y las luces. Cuando la locomotora se va a operar en un diseño DCC, es tan fácil como quitar la carcasa del cuerpo, quitar el conector del puente e insertar el enchufe del decodificador, sin soldaduras. Esta configuración elimina todas las molestias de soldar todos los cables del decodificador a los puntos relevantes y, por lo tanto, ahorra tiempo y cualquiera puede hacerlo incluso sin DCC o experiencia de soldadura. Si la locomotora funciona pero las luces no funcionan, invierta la orientación del enchufe del decodificador. No se dañará el decodificador ni la locomotora si el enchufe y el enchufe están cableados según el estándar NMRA. Además de un loco que viene con "DCC equipado" con decodificador, esta es la mejor opción. Cualquier decodificador DCC de marca permitirá que el motor y todas las funciones funcionen correctamente. El pin 1 se identifica con un pequeño triángulo que apunta al pin. Decodificadores específicos para ciertos locos encajarán perfectamente y tendrán clasificaciones de corriente correctas para el motor y las luces.

DCC Ready, como lo usa Bachmann en sus locomotoras a escala G, significa algo diferente. Simplemente significa que será menos trabajo instalar un decodificador que si no lo hubieran hecho "DCC Ready". Pero aún puede ser mucho trabajo. Para un ejemplo de una locomotora Bachmann DCC Ready, considere las [instrucciones de instalación para su Consolidación de marco](#)

[externo](#) . Si es nuevo en DCC y no confía en su capacidad de cableado, es posible que no quiera abordar un Bachmann como su primer proyecto. Bachmann no proporciona más instrucciones que "ver las instrucciones para su decodificador", que obviamente son genéricas. Para obtener instrucciones específicas, consulte este y otros sitios web. No he trabajado en ninguna otra locomotora a escala G que afirme ser DCC Ready para saber cuán DCC Ready son.

No quiero asustarlo, está bien, tal vez un poco, pero no todas las locomotoras que dicen estar listas para DCC. De hecho, algunos están cableados incorrectamente y podrían dañar tu decodificador. De acuerdo, está esa cosa de miedo otra vez. La triste realidad parece ser que los fabricantes de trenes modelo no emplean ingenieros eléctricos ni prueban su locomotora "compatible con DCC" con un decodificador DCC antes de entrar en producción y venderse. Algunas veces es tan simple como que ningún decodificador encajará en el espacio provisto. Peor aún, su decodificador podría dañarse. Haz una de las siguientes:

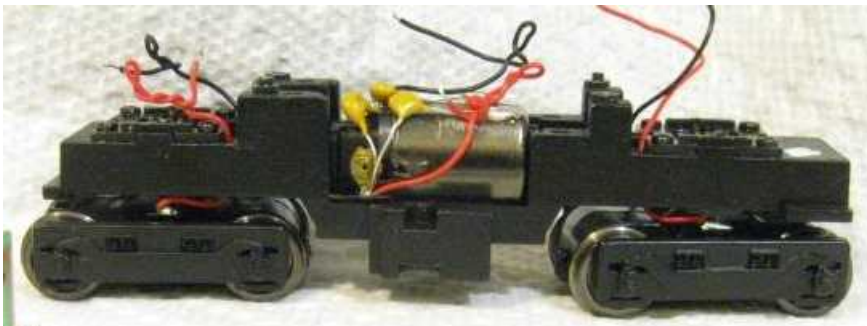
Acceda al grupo de chat apropiado, como el [Wiring For DCC Q & A Forum](#) , o el grupo de chat del fabricante de su locomotora y pregunte si alguien ha puesto un decodificador en su locomotora.

Si no le preguntas a nadie por su historia, la apuesta más segura es arrancar cualquier electrónica que el fabricante haya colocado en la locomotora y cablear en un decodificador.

Por supuesto, siempre puede ser valiente y ver si puede obtener un decodificador que se ajuste y funcione en su locomotora. No puedo citar un porcentaje, pero esto funcionará en algunas locomotoras. He hecho esto.

Condensadores en motores

En general, si su locomotora tiene condensadores "EMI" en todo el motor, estos deben eliminarse si instala un decodificador. Especialmente los decodificadores que utilizan "EMF trasero" no funcionarán con estos condensadores.



Los condensadores son los dispositivos amarillos en el motor.

Incluso las locomotoras que se consideran compatibles con DCC, si tienen condensadores, es *posible* que tenga que eliminarlos. Recuerde, muchos fabricantes no prueban sus locos listos para DCC.

Puede probar su locomotora con los condensadores, pero si su decodificador actúa de manera divertida, deténgase y elimínelos. Los condensadores están destinados a reducir la interferencia de radio. Entonces, si los quita, es posible que tenga interferencia de radio con un televisor, su teléfono celular o sus aceleradores inalámbricos. Pero creo que las posibilidades de que eso ocurra son poco probables.

Si crees que tienes interferencia con una locomotora que tiene los condensadores eliminados, no tendrás interferencia de una locomotora estacionaria o una que se retire de la pista. Si tu acelerador o lo que sea sigue siendo divertido, tu problema está en otro lugar.

¿Cómo puedo saber si una locomotora ya tiene un decodificador?

Decodificador instalado: al comprar una locomotora con un decodificador instalado, el concesionario o un anuncio puede decir que la locomotora está

"equipada con DCC" o "decodificador instalado de fábrica" o "W / DCC" o algo similar pero NO "Listo para DCC".

Sin decodificador instalado: si se indica "DCC listo", no hay decodificador instalado, pero el cableado dentro de la locomotora termina con un zócalo, listo para agregar un decodificador "Plug and Play". Esta es una instalación fácil, sin soldadura.

Si la locomotora tiene un estado DCC desconocido, se puede hacer lo siguiente. En un sistema DCC, coloque la locomotora en la pista del programa y vea si la estación de comando puede leer las CV, si no puede, luego no hay decodificador. Además, si no hay decodificador instalado, la locomotora zumbará con el acelerador a "0"

En un sistema de CC si la locomotora responde al acelerador, entonces hay dos posibilidades 1. SIN decodificador o 2 pueden tener un decodificador que tenga habilitada la operación analógica.

¿Cuáles son los pasos de velocidad?

Para operar el motor en la locomotora, el decodificador debe proporcionar un voltaje variable desde el valor mínimo al máximo. En 14 pasos de velocidad, solo hay 14 valores diferentes de voltaje, 28 tiene 28 valores y 128 tiene 128 valores. Estos valores se llaman pasos de velocidad. Dependiendo del tipo de decodificador, algunos pasos de velocidad se pueden ajustar para modificar una curva de velocidad lineal. Las opciones en algunos decodificadores para el ajuste del paso de velocidad (tablas de velocidad) pueden ser voltios Inicio, voltios Medio y voltios Máx., Tablas de velocidad seleccionables por el usuario interno, ajuste manual de los pasos de velocidad CV 67 - 94 para 28 pasos de velocidad y ajuste externo de la computadora a estos CV ajuste el rendimiento del motor, para mejorar la operación loco especialmente a baja velocidad y para unir diferentes mecanismos para tener el mismo rendimiento.

Los decodificadores de 14 pasos de velocidad son unidades iniciales básicas y pueden causar un funcionamiento irregular del motor.

¿Cómo puedo obtener un buen control de baja velocidad?

Los decodificadores tienen unos pocos CV que se pueden ajustar para ajustar el rendimiento del motor, especialmente un mejor control de velocidad lenta. El ajuste básico de CV 2 es Volts Start. Ajustar esto permite que la locomotora comience a moverse en el primer paso de velocidad. Ajustar CV 5 (voltios máx.) Reducirá la velocidad máxima y ajustar CV 6 (voltios medio) ahora cambiará la tabla de tensión lineal a no lineal, es decir, al reducir el valor de CV 6 aumentará la velocidad en la primera mitad del acelerador rotación, (línea de velocidad más plana). Los decodificadores modelo posteriores tienen la característica adicional de oscilación, compensación de par o EMF (nombres de fabricantes) para mejorar aún más el control de velocidad lenta, modificando los impulsos de corriente al motor para superar la inercia y la fricción del mecanismo.

Algunos decodificadores tienen tablas de velocidad seleccionables que tienen sus pasos de velocidad de tal manera que alteran la tabla de velocidad lineal para tener más o menos recorrido del acelerador a velocidades bajas o altas, consulte los manuales de instrucciones del decodificador. Cuando una tabla de velocidad tiene pequeños incrementos en el extremo bajo y mayores incrementos en el extremo superior, esto permite un mejor control de baja velocidad. Las tablas de velocidad también se pueden cargar manualmente o el uso de una computadora con un programa como Decoder Pro conectado a la estación de comando.

El uso de tablas de velocidad y CV2, CV5 y CV6 le permite acelerar locomotoras para realizar el mismo, independientemente del mecanismo. Algunos decodificadores de sonido no son compatibles con CV5 y CV6.

No pretendo tener muchas locomotoras. ¿Por qué podría querer un direccionamiento largo?

No es una cuestión de cuántos locos tienes. El direccionamiento largo (4 dígitos) se usa para que los usuarios puedan direccionar sus locomóviles por su número de ruta. Si tuvieras una locomotora con un número de carretera de 5305, usando la dirección corta (2 dígitos) debes recordar cuál de los dos dígitos usar, y los visitantes tendrían un problema mayor. Es fácil abordar cualquier locomotora. Solo usa el número de ruta real.

¿Qué es "Back EMF" y Speed Stabilization?

Back EMF (fuerza electromotriz) es un método de retroalimentación utilizado por algunos fabricantes de decodificadores para proporcionar una velocidad constante de la locomotora independientemente del grado de la pista o carga sin ajustar el acelerador. Esta es una forma de "control de cruce" para locomotoras.

Por lo tanto, cuando el tren llega a una colina, mantendrá la misma velocidad subiendo la cuesta que en el piso.

¿Cuántos trenes puede controlar un acelerador?

Esto depende del acelerador. Deberá consultar la literatura o el sitio web del fabricante. Uno o dos es típico. Algunos sistemas de aceleración y soporte son consistentes. Esto permite que varias locomotoras actúen como una y, por lo tanto, cuenta como una.

¿Qué decodificador es el correcto para mi locomotora?

El Wiring For DCC Q & A Forum recibe esta pregunta mucho. Pero rara vez podemos dar una respuesta. Teniendo en cuenta todas las locomotoras disponibles y los decodificadores que están disponibles, es poco probable que uno de nosotros haya instalado un decodificador específico en la misma locomotora que tiene. Nuevos modelos de decodificadores salen todo el tiempo. Entonces, ¿Qué haces? Afortunadamente, hay soluciones fáciles.

1. Visita tu tienda local de trenes. Asegúrate de llevar tu locomotora contigo. Una de las cosas clave es asegurarse de que el decodificador seleccionado encaje.

2. Llame a las tiendas que se especializan en equipos DCC como [Traintek LLC \(http://www.traintekllc.com\)](http://www.traintekllc.com). Llevan decodificadores de varios fabricantes y saben cuáles son los modelos actuales de decodificadores. Venden decodificadores todo el tiempo. De hecho, pueden saber qué decodificador es mejor para su locomotora en particular.

También puede ponerse en contacto con su tienda favorita y preguntarles qué decodificador es mejor para usted. Inmediatamente después de responder a su pregunta, lo siguiente que querrá hacer es comprarlo. Así que incluso si supiéramos qué decodificador es el adecuado para usted, tendrá que contactar a su tienda favorita de todos modos.

Seleccionar un decodificador es bastante fácil. Lo principal es encontrar un decodificador que se ajuste a su locomotora. Si su locomotora tiene un zócalo de decodificador, como hacen muchos modelos más nuevos, querrá un decodificador con un enchufe. Asegúrese de que el decodificador tenga las características que desea. A menos que compre un decodificador de presupuesto limitado, la mayoría de los decodificadores tendrán las características que necesita, como el direccionamiento de cuatro dígitos.

Hay muchas características que un decodificador puede tener. Podría describirlos aquí, pero puede que eso no ayude a determinar lo que necesita. Puede que no sepa lo que necesita o desea. Para simplificar las cosas, no compre un decodificador de presupuesto limitado y compre uno que se ajuste con un enchufe si lo necesita. A medida que aprenda cuáles son las características deseables, un decodificador que no tenga en cuenta el presupuesto probablemente tendrá lo que necesita.

Una cosa más. Muchas locomotoras, especialmente motores diesel, tienen

decodificadores hechos para su modelo en particular. Los motores Diesel tienen poco espacio, por lo que los fabricantes de DCC proporcionan decodificadores solo para el modelo particular que tenga. Consulte su sitio web favorito del fabricante de DCC y vea si tienen un decodificador para usted.

¿Tiene una pregunta para principiantes no cubierta anteriormente? Pregúntelo en el [Wiring For DCC Q & A Forum](#) .

RECOPIACIÓN Y TRADUCCIÓN SACADA DE :

<http://www.wiringfordcc.com/intro2dcc.htm>