

LISSY

El sistema de control individualizado
por locomotora

Manual versión abreviada 2004



Índice

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | LISSY - el sistema de control individualizado por locomotora..... | 4 |
| 1.1 | Esto es lo que ofrece LISSY en una instalación digital..... | 4 |
| 1.2 | Así funciona LISSY..... | 5 |
| 2. | Inicio rápido..... | 7 |
| 2.1 | Montaje del emisor LISSY 68 300..... | 7 |
| 2.2 | Montaje del receptor LISSY 68 600..... | 8 |
| 2.3 | Primeros ensayos..... | 11 |
| 3. | Emisor LISSY..... | 12 |
| 3.1 | Datos técnicos..... | 12 |
| 3.2 | Montaje del emisor LISSY 68 300..... | 12 |
| 3.3 | Programar y leer..... | 13 |
| 3.4 | Categorías de tren..... | 15 |
| 3.5 | Programación con una central Motorola..... | 15 |
| 4. | Receptor LISSY..... | 17 |
| 4.1 | Datos técnicos:..... | 17 |
| 4.2 | Montaje y conexión de los sensores..... | 17 |
| 4.3 | Montaje del Receptor LISSY..... | 19 |
| 4.4 | Conexión al LocoNet..... | 19 |
| 5. | Programar el receptor LISSY..... | 21 |
| 5.1 | Seleccionar un receptor LISSY..... | 21 |
| 5.2 | Programar y leer..... | 22 |
| 6. | Primeras aplicaciones..... | 23 |
| 6.1 | Conmutar un desvío..... | 23 |
| 6.2 | Preparar una estación final para un tren lanzadera..... | 23 |
| 7. | Funciones..... | 25 |
| 7.1 | Confeccionar una tabla de programación..... | 25 |
| 7.2 | Funciones básicas..... | 25 |
| 7.2.1 | Informar nombre de tren y categoría de tren..... | 25 |
| 7.2.2 | Notificar adicionalmente velocidad y sentido de marcha..... | 26 |
| 7.3 | Funcionamiento en conmutación..... | 27 |
| 7.3.1 | Descripción general de las órdenes..... | 27 |
| 7.3.2 | Prioridades en la ejecución de las órdenes..... | 28 |
| 7.3.3 | Conmutar funciones especiales de locomotora..... | 28 |
| 7.3.4 | Cambiar las velocidades..... | 29 |
| 7.3.5 | Conmutar artículos electromagnéticos y trayectos..... | 30 |
| 7.4 | Tráfico lanzadera gobernado por tiempo..... | 30 |
| 7.5 | Circulación lanzadera gobernada externamente..... | 32 |
| 7.6 | Parada..... | 34 |
| 7.7 | Sistema de bloques..... | 36 |
| 7.8 | La estación..... | 38 |
| 7.8.1 | Director de entrada..... | 39 |
| 7.8.2 | Director de salida..... | 41 |
| 7.8.4 | Receptor LISSY para las vías de estación..... | 44 |
| 7.9 | Funciones especiales..... | 44 |
| 7.9.1 | Reset y borrado..... | 44 |
| 7.9.2 | Frenado exacta ante una señal..... | 44 |
| 7.9.3 | Desconexión de la función automática utilizando una dirección de artículo electromagnético..... | 45 |

| | |
|--|-----------|
| 7.9.4 Sistemas automáticos dependientes del tren | 45 |
| 7.9.5 Calibración de la velocidad | 46 |
| 7.9.6 Configuraciones del módulo | 46 |
| 8. Trucos y consejos | 47 |
| 8.1 LISSY conectado a una central DAISY | 47 |
| 8.2 LISSY con el Control-Unit 6021 | 47 |
| 8.3 LISSY y el Fleischmann Twin-Center | 47 |
| 8.4 LISSY y el Lok-Boss de Fleischmann | 48 |
| 8.5 Montaje de sensores en la vía Märklin C | 48 |

1. LISSY - el sistema de control individualizado por locomotora

Ahora podrá realizar fácilmente en su instalación digital todas aquellas cosas que eran posibles desde hace tiempo en instalaciones analógicas. LISSY realiza los deseos de cualquier aficionado que quiere introducir automatismos en su maqueta y que hasta ahora había buscado sin éxito un sistema de manejo automático simple, por ejemplo para la circulación mediante bloques o la circulación lanzadera, para su sistema digital.

1.1 Esto es lo que ofrece LISSY en una instalación digital.

- Reconocimiento de tren
- Tráfico lanzadera
- Control, en función de locomotora, de la estación oculta
- Manejo de bloques digitales
- Medición de velocidad
- Frenado y aceleración progresiva en las señales
- Accionamiento automático de las funciones especiales de locomotora
- Conmutación de artículos electromagnéticos y trayectos, en función de la locomotora
- Manejo de la la velocidad en función de la locomotora
- Trabaja sin ningún tipo de cortes o interrupciones en la vía

LISSY se compone de un emisor infrarrojo que se monta en la locomotora y un receptor cuyos sensores infrarrojos se montan en la vía. El receptor reconoce y transmite al LocoNet los datos enviados por el emisor, tales como la dirección digital de la locomotora, la velocidad, el tipo de tren y el sentido de marcha. Además puede realizar, sin necesidad de utilizar el ordenador, diferentes funciones de manejo automático.

- LISSY reconoce la locomotora y muestra que tren ha entrado en la vía 1 de la estación.
- LISSY controla el tráfico lanzadera en la estación término del tren de cercanías de vía única.
- LISSY controla la estación oculta y se encarga por sí misma de encontrar a cada tren su vía y deja, si así se le pide, que los trenes vuelvan a salir automáticamente del estación oculta.
- LISSY es un nuevo tipo de sistema de bloque para maquetas digitales y controla los bloques de la instalación de forma automática, sin necesidad de ordenador.
- LISSY para todas las locomotoras digitales ante una señal en rojo con su correspondiente frenado progresivo programado en el decoder.
- LISSY mide la velocidad de las locomotoras exactamente a escala.

- LISSY activa el sonido de las locomotoras, por ejemplo el silbato al llegar al túnel, la bocina al alcanzar la señal indicadora en el paso a nivel.
- LISSY silencia el sonido al circular hacia zonas ocultas (estación oculta, túnel) de las locomotoras que están dotadas de Intellisound.
- LISSY desconecta las luces de una determinada locomotora después de un tiempo establecido cuando, por ejemplo, el maquinista deja la locomotora.
- LISSY maneja la velocidad de las locomotoras, por ejemplo en las entradas de estación o en zonas de circulación lenta.
- LISSY trabaja sin cortes de vías y esto hace posible que se pueda montar en cualquier maqueta, incluso las ya acabadas.

1.2 Así funciona LISSY

El emisor LISSY situado debajo de cada vehículo dispone, como si de un decoder de locomotora se tratara, de una dirección digital. Esta dirección se emite, mediante luz infrarroja invisible para el ojo humano (como la del mando a distancia de nuestro televisor), junto con otra información hacia la vía. Los sensores en la vía reciben la luz infrarroja y notifican la información digital al módulo receptor LISSY quien se encarga de reaccionar según lo programado.

En el receptor LISSY puede colocar órdenes tales como la conmutación de desvíos, señales o trayectos completos que estén almacenados en la Intellibox. Las órdenes se ejecutarán, o no, según se reconozca la dirección de la locomotora. Además, el receptor LISSY puede activar trayectos de la IB-Switch o interaccionar con un programa de ordenador. Cuando el receptor LISSY reconoce una dirección de locomotora se busca en todas las órdenes almacenadas para comprobar si para esta dirección hay alguna actividad a realizar, si es así se envía la correspondiente orden a través de la LocoNet hacia la Intellibox. En este caso hablamos de funciones "individualizadas por locomotora". Esta forma de trabajo es la que ha dado al sistema su nombre: Lok -(locomotora) - Individual (individual) - Steuerung SYstem (sistema de manejo).

La Intellibox convierte las órdenes recibidas a través de la LocoNet en órdenes en el correspondiente formato digital. Una locomotora DCC, por ejemplo, recibe su orden en formato DCC, una locomotora Motorola, recibe su orden en formato Motorola y una locomotora Selectrix lo recibirá en formato Selectrix. Un decoder de artículo electromagnético para desvíos y señales recibirá, según esté programado en la Intellibox, órdenes en formato DCC o Motorola. Es decir LISSY es, hasta la Intellibox, independiente del formato de datos de la locomotora a manejar o del sistema que controla los artículos electromagnéticos. Será la central la que convertirá estas órdenes de la LocoNet en el formato de datos necesario para la locomotora que se quiera o el decoder de artículo electromagnético a manejar.

El receptor LISSY puede prepararse también de forma que realice diferentes tipos de complejas funciones automáticas, como por ejemplo control de tráfico

lanzadera o control de bloques. En este caso realizará funciones sin que sea necesario programarlas para la dirección de una determinada locomotora. Así por ejemplo, se encargará de detener la locomotora que ha alcanzado el punto final de una circulación lanzadera y, después de un tiempo de espera, volverá a acelerarla en el sentido de marcha contrario, con independencia de cuál sea la dirección digital del vehículo. También, de acuerdo al sistema automático, observará las señales o las colocará. En un bloque, cada tren que alcance una señal en "verde" la pasará sin detenerse y si la señal está en "rojo" se detendrá.

Cada receptor LISSY tiene su propia dirección. Siempre puede dirigirse información desde la Intellibox hacia el mediante esta dirección. Eso también hace posible programarlo o leerlo estando montado en la instalación sin que sea necesario desmontarlo.

2. Inicio rápido

Este inicio rápido le explicará como conectar el emisor LISSY y el receptor LISSY para obtener los primeros resultados. Es muy recomendable reproducir las indicaciones de este inicio rápido con la ayuda de un pequeño tramo test que debería montar independientemente de la maqueta.

Importante

Una vez haya acabado satisfactoriamente la lectura de este inicio rápido, lea el libro paso a paso para informarse de todas las funciones y posibilidades del sistema LISSY. Después de cada paso intente aplicar lo leído en pequeños ejemplos para aumentar la seguridad de su manejo de LISSY.

Material necesario:

Para poder comprobar los componentes utilizados en este inicio rápido y realizar las primeras experiencias con LISSY, necesitará lo siguiente:

Intellibox (Art. 65 000) a partir de la versión software 1.3

Transformador (Art 20 070)

Decoder de locomotora (por ejemplo 76 500)

LISSY set compuesto de dos emisores LISSY, un receptor LISSY (con dos sensores) y un cable LocoNet.

Recomendaciones

El inicio rápido descrito en estas páginas puede llevarse a cabo sin problemas con cualquier Intellibox. Sin embargo, si más adelante quiere programar sus receptores LISSY, necesitará una Intellibox con un software de sistema a partir de la versión a 1.3.

La información acerca de la versión de software de su sistema en la Intellibox la encontrará en el menú de configuración bajo "Versión de software". Si lo requiere, puede descargarse una actualización del software desde www.trenes-aguilo.com

2.1 Montaje del emisor LISSY 68 300

Fije el emisor LISSY, con el adhesivo de doble cara que incorpora, bajo su locomotora digital. El adhesivo de doble cara tiene que pegarse en la superficie lisa del emisor LISSY (sin elementos electrónicos). La cara dotada de elementos electrónicos, del emisor LISSY tiene que señalar hacia abajo (hacia la vía). Si no hubiera espacio debajo de la locomotora (especialmente en la escala N), puede también colocar el emisor LISSY bajo un vagón que tendrá que asignar siempre a la misma locomotora.

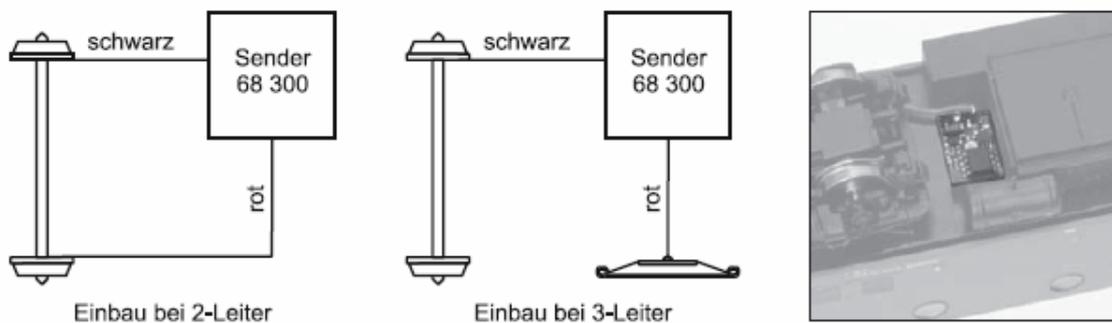
Es importante la altura de de montaje: al montarlo preste atención a que la parte inferior del emisor LISSY no quede por debajo de los cantos superiores de la vía o de aquellos elementos que sobresalgan por encima de dicho canto de vía, como por ejemplo en las vías de conmutación. Pero, por otra parte, el

emisor LISSY no debe estar alejado más de 12 mm del canto superior de la vía. Preste también atención a que el emisor LISSY pueda irradiar hacia todos los lados, de forma que los elementos del vehículo que estén alrededor no produzcan "pozos".

También es importante el sitio de montaje: en principio el emisor LISSY debe colocarse en la parte inferior del la locomotora o vagón de forma que esté centrado en la línea media de la superficie inferior del vehículo, de forma que irradie el centro de la vía. Tenga en cuenta pero, que cuando se trate de vehículos muy largos y si se han colocado en la mitad del vehículo, la irradiación en las curvas no se producirá en el centro de la vía debido al desplazamiento que se produce en las mismas. En estos casos es aconsejable colocar el emisor LISSY en la proximidad de los boguies.

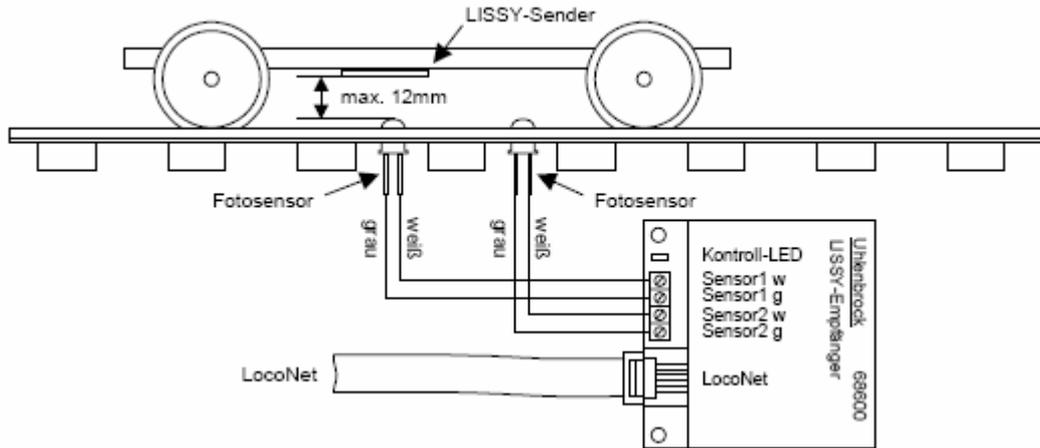
Tenga siempre en cuenta que los emisores LISSY colocados bajo el vehículo tienen que comportarse, como si de una linterna se tratara, que debe "iluminar" siempre los sensores para que la transmisión funcione correctamente. Tenga en cuenta para el montaje que, el LED infrarrojo que debe iluminar los sensores colocados en la vía, está en el centro de la placa que constituye el emisor.

Una los cables del emisor LISSY con la toma de corriente de la locomotora: el cable rojo con la parte derecha (aislada) de toma de corriente de su locomotora y el cable negro con la parte izquierda (no aislada).

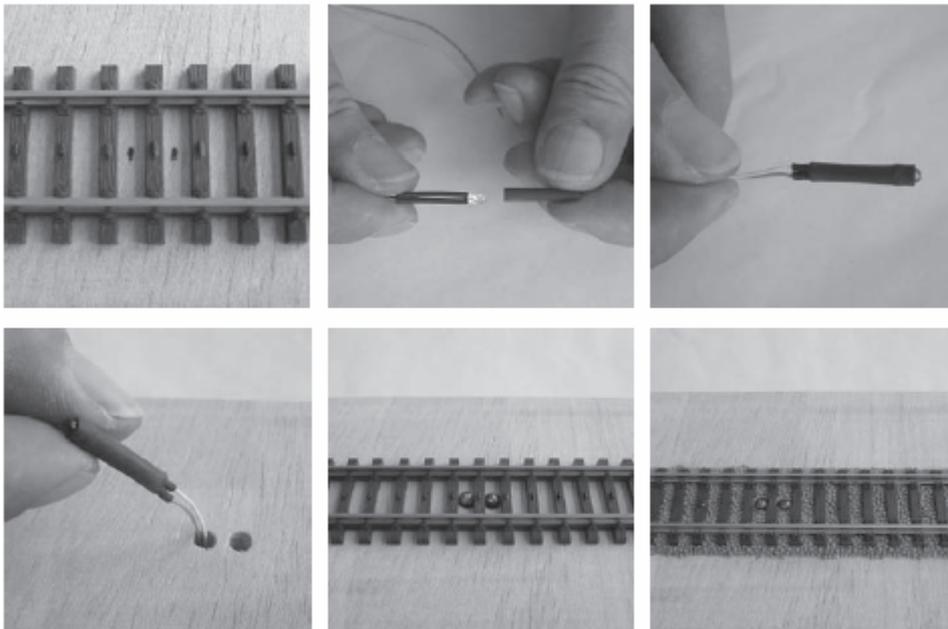


2.2 Montaje del receptor LISSY 68 600

Al receptor LISSY le acompañan dos pequeños sensores dotados de un cable gris y otro cable blanco respectivamente. Los dos sensores se montan en la centro de la vía uno a continuación de otro, entre las traviesas. La distancia usual será de entre una y dos traviesas. Siga las recomendaciones acerca de la distancia de los sensores en determinadas situaciones de operación.



Elija el punto en el que quiere montar el receptor (encontrará más información al respecto en los siguientes capítulos). Utilice un taladro de 4,5 mm para realizar los dos agujeros necesarios para el montaje de los sensores. Coloque uno de los tubos de goma que se acompañan en cada sensor, de forma que la cabeza del sensor sobresalga por encima de la goma. Pase los cables del sensor desde arriba a través de los agujeros del taladro y presione el sensor con su correspondiente goma en el interior del agujero.



Al montar los sensores tenga en cuenta los siguientes puntos:

Los sensores deben situarse en el centro de la vía. Hágase una plantilla adecuada al tipo de vía que esté utilizando. La distancia entre ambos sensores será de 1 o 2 traviesas.

Los sensores no deben sobresalir por encima del canto superior de la vía. En una montaje correcto la cabeza del sensor estará aproximadamente 0,5 mm

por debajo del canto superior de la vía, con lo que estará protegida frente a golpes por ejemplo de las gomas utilizadas en la limpieza de vías.

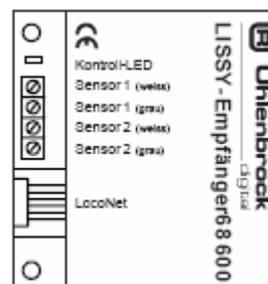
Vigile que en la zona en que va a montar el sensor no haya ningún refuerzo de la maqueta que impidiera realizar el agujero. También debe vigilar que en la parte inferior del tablero no haya cables que pudieran resultar dañados al realizar el agujero.



Atornille el receptor LISSY en la proximidad de los sensores, debajo de la maqueta. Para ello coloque el receptor LISSY debajo del tablero y marque los agujeros correspondientes a los puntos de sujeción del módulo. Atornille dos tornillos (cabeza redonda diámetro 2,5 x 10) en la madera, de forma que pueda desplazar los agujeros del receptor dentro del tornillo. Apriete ahora los tornillos hasta su posición final.

Una los cables gris y blanco de ambos sensores de acuerdo a lo que indica el texto en el modulo receptor LISSY.

- Kontrol LED --> LED de control
- Sensor 1 (blanco)
- Sensor 1 (gris)
- Sensor 2 (blanco)
- Sensor 2 (gris)
- LocoNet



Utilice el cable LocoNet que lo acompaña para unir el módulo a la clavija LocoNet de la Intellibox. Si la conexión se ha hecho de forma correcta, el LED de control del receptor LISSY se encenderá brevemente.

Nota

Si las distancias son grandes deberá alargar el cable LocoNet. Encontrará accesorios para alargar el cable LocoNet nuestro catálogo.

2.3 Primeros ensayos

Cada emisor LISSY recién montado dispone ya de una dirección digital como una locomotora. De fábrica viene asignada la dirección 3. Debido a que la locomotora y el emisor deben tener la misma dirección, coloque la locomotora en la vía de programación de la Intellibox y programe la dirección de locomotora de acuerdo al procedimiento DCC (programación byte o register).

Si la locomotora tuviera un decoder Motorola, utilice también el procedimiento de programación DCC para programar la dirección de locomotora. En este caso sólo quedará programado el emisor LISSY a la dirección de locomotora.

El receptor LISSY viene de fábrica con la dirección de módulo 1 y tiene programadas dos funciones. Realiza, para todas las locomotoras reconocidas, la conmutación en un sentido de marcha de la luz frontal y en el otro sentido de marcha apague la luz.

Colocar la Intellibox en el modo conducción, pulsando la tecla "lok" y entrando a continuación la dirección que acaba de programar. Circule ahora con la locomotora o con el vagón por encima de los sensores y el LED de control del receptor LISSY se encenderá brevemente. Al pasar por los sensores cambiará el estado de las luces frontales de la locomotora. Cuando pase en el sentido del sensor 1 hacia el sensor 2, se encenderán y por contra, cuando pase del sensor 2 al sensor 1 se apagarán. Si realiza el test con un vagón (es decir sin iluminación frontal) compruebe el estado del display correspondiente al botón "function" de la Intellibox. El color amarillo cambiará al pasar por encima de los sensores.

Si no funciona correctamente compruebe de nuevo cada uno de los pasos del manual de inicio rápido. Se ha encendido brevemente el LED de control del receptor LISSY al conectarlo al LocoNet? Están los sensores y el receptor correctamente conectados? Ha parpadeado el LED de control al circular por encima de los sensores?

3. Emisor LISSY

El emisor LISSY es un conjunto electrónico de alto valor protegido mediante una laca transparente. Esta laca protege el emisor LISSY de la suciedad debido a que estará siempre montado en forma abierta en el vehículo, pero por otra parte permite el paso de la luz infrarroja para enviar la información digital.

3.1 Datos técnicos

- Dimensiones: 13,5 x 9 x 2.5 mm
- Dirección corta preestablecida: 3
- Dirección larga preestablecida: 2000
- Direcciones de locomotora: 1-9999
- Direcciones de vagón: 10.000-16.382
- 4 designaciones de categoría: 1-4
- Programable en modo directo DCC (programación de CV's) en modo bit y en modo byte
- Programable en modo register DCC
- Programable con una central digital Motorola
- Distancia del receptor al canto superior de la vía máximo 12 mm



3.2 Montaje del emisor LISSY 68 300

Fije el emisor LISSY, con el adhesivo de doble cara que incorpora, bajo su locomotora digital. El adhesivo de doble cara tiene que pegarse en la superficie lisa del emisor LISSY (sin elementos electrónicos). La cara dotada de elementos electrónicos, del emisor LISSY tiene que señalar hacia abajo (hacia la vía). Si no hubiera espacio debajo de la locomotora (especialmente en la escala N), puede también colocar el emisor LISSY bajo un vagón que tendrá que asignar siempre a la misma locomotora.

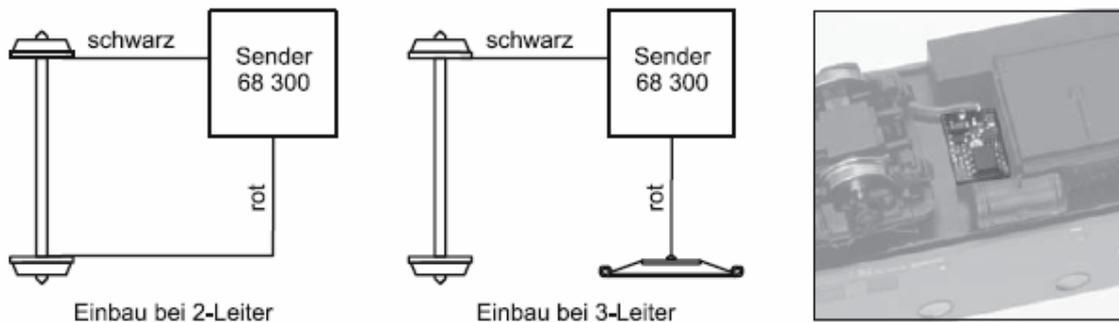
Especialmente cuando se monte en un vagón hay que asegurarse de que el vehículo tienen una buena toma de corriente. Si el vehículo está dotado, por ejemplo, de una instalación de iluminación interior normal y circula sin parpadeos, el emisor LISSY funcionará también sin problemas.

Es importante la **altura de montaje**: al montarlo preste atención a que la parte inferior del emisor LISSY no quede por debajo de los cantos superiores de la vía o de aquellos elementos que sobresalgan por encima de dicho canto de vía, como por ejemplo en las vías de conmutación Fleischmann. Pero, por otra parte, el emisor LISSY no debe estar alejado más de 12 mm del canto superior de la vía. Preste también atención a que el emisor LISSY pueda irradiar hacia todos los lados, de forma que los elementos del vehículo que estén a su alrededor no produzcan "pozos".

También es importante el **sitio de montaje**: en principio el emisor LISSY debe colocarse en la parte inferior del la locomotora o vagón de forma que esté centrado en la línea media de la superficie inferior del vehículo, de esta forma que irradie el centro de la vía. Tenga en cuenta pero que cuando se trate de vehículos muy largos y si se han colocado en la mitad del vehículo, la irradiación en las curvas no se producirá en el centro de la vía debido al desplazamiento que se produce en las mismas. En estos casos es aconsejable colocar el emisor LISSY en los boguies o en su proximidad.

Tenga siempre en cuenta que los emisores LISSY colocados bajo el vehículo tienen que comportarse, como si de una linterna se tratara, que debe "iluminar" siempre los sensores para que la transmisión funcione correctamente. Tenga en cuenta para el montaje que, el LED infrarrojo que debe iluminar los sensores colocados en la vía, está en el centro de la placa que constituye el emisor.

Una los cables del emisor LISSY con la toma de corriente de la locomotora: el cable rojo con la parte derecha (aislada) de toma de corriente de su locomotora y el cable negro con la parte izquierda (no aislada).



3.3 Programar y leer

El emisor LISSY puede programarse en la vía de programación con la Intellibox en el procedimiento de programación CV Byte o bit (Direct Programming Mode según DCC) y también en el modo de programación register DCC (véase al respecto el manual de la Intellibox). Además es posible programarlo con una central digital Motorola.

El emisor LISSY guarda su información exactamente igual que un decoder de locomotora DCC, en CV's o register's de acuerdo a la siguiente tabla:

| CV's Loco | CV's LISSY | Register | CV's Motorola | Descripción | Rango | Valor fábrica |
|-----------|------------|----------|---------------|--|---------|---------------|
| 1 | 116 | 1 | 1 | Dirección corta | 0 -127 | 3 |
| 17 | 117 | | 17 | Dirección larga Highbyte | | 256 |
| 18 | 228 | | 18 | Dirección larga Lowbyte | | |
| 29 | 129 | | 29 | Válida dirección corta Válida dirección larga | 0 32 | 0 |
| - | 115 | 5 | 15 | Categoría de tren | 1 - 4 | 0 |
| | | 8 | | Fabricante | - | 155 |

Si el emisor LISSY está montado, se programará conjuntamente con la locomotora utilizando los CV's de la columna "CV locomotora" o bien a través de los números register. Hay que tener en cuenta que el decoder de locomotora utilice el mismo procedimiento de programación. Los decoders de Uhlenbrock pueden programarse tanto en modo CV como en modo register.

El emisor LISSY puede programarse también separadamente del decoder de locomotora. Para ello pueden utilizarse los CV's de acuerdo a la columna "CV's LISSY".

Atención

Algunos tipos de decoder utilizan también los CV's correspondientes a la columna "CV LISSY", pero lo hacen con un significado completamente distinto. En estos casos el emisor LISSY sólo puede ser programado conjuntamente con la locomotora.

El emisor LISSY puede utilizarse también con decoders que no dominen el sistema de programación DCC, por ejemplo locomotoras con decoders Motorola o Selectix o también con vagones que dispongan de toma de corriente pero no de decoder de locomotora. En este caso se programa con su propio sistema de programación a la dirección de locomotora o a una dirección de vagón.

Los CV's o registers del emisor LISSY pueden leerse también con la Intellibox (véase al respecto el manual de la Intellibox). Si está montado en una locomotora con decoder siempre se leerá al mismo tiempo que el decoder. Esto puede conducir a avisos de error, especialmente si el decoder de locomotora y el emisor LISSY tuvieran diferentes valores en los CV's o en los register's. En estos casos debe desconectarse uno de los cables de conexión de la toma de corriente del decoder de la locomotora o retirar la clavija NEM del decoder de locomotora de su clavija de conexión. También es posible la lectura del valor de un emisor LISSY colocado bajo un vagón.

Notas

- Al programar el decoder, el vehículo debe estar siempre solo en la vía de programación de la Intellibox. Si se encontrarán varios vehículos en la vía de programación, todos los decoder's de locomotora y todos los emisores LISSY se programarían de la misma manera.
- Para programar las direcciones largas utilice el correspondiente menú de su Intellibox. Dado que este menú utiliza el procedimiento de programación para DCC de locomotora el emisor LISSY se programará siempre conjuntamente con una locomotora DCC. En este caso no es posible programarlo separadamente.

3.4 Categorías de tren

El receptor LISSY llevará a cabo sus órdenes almacenadas, no sólo en función de la dirección que reconozca, sino también en función de los tipos individuales de categoría.

Las categorías son diferentes formas de agrupa a los vehículos y utilizar estas agrupaciones para el manejo en la maqueta: por ejemplo trenes de pasajeros, trenes de mercancías, trenes rápidos, trenes regionales, trenes especiales. También puede utilizarse para agrupar los vagones en categorías: por ejemplo vehículos de transporte de petróleo, vehículos cerveceros como a vehículos refrigerados, vehículos de transportes de grava.

Sus vehículos o sus trenes pueden clasificarse en como máximo cuatro categorías. Las categorías pueden elegirse libremente y sin límites a la propia fantasía.

3.5 Programación con una central Motorola

Para programar el emisor LISSY con una central digital Märklin utilice el siguiente procedimiento:

1 Colocar la locomotora equipada con el emisor IR exactamente encima de él sensor de captación de un receptor LISSY 68 600, de forma que el LED de control del receptor quede permanentemente iluminado y con ello confirme la recepción IR. Durante todo el proceso de programación, el LED situado en el receptor LISSY deberá estar en su campo de visión ya que sólo de esta manera puede dar señales el emisor LISSY.

2 Hacer un reset de la central digital Märklin, para ello pulsar las teclas [stop] y [go] durante 3 segundos al mismo tiempo. El Display de la Central se oscurecerá y a continuación nos mostrará la dirección de locomotora 99. Con ello se ha efectuado el reset la Central.

3 Después de hacer el reset, entrar en la Central digital la dirección 80 y desconectar la corriente de la vía pulsando la tecla [stop].

4 Llevar el regulador de velocidad a la posición de cambio de sentido de marcha y mantenerlo allí. Volver a conectar la tensión a la vía pulsando para ello la tecla de [go] en la Central.

5 Llevar el regulador de velocidad a la posición de velocidad cero. El LED de control parpadeará brevemente una vez en el módulo receptor.

Si está controlando el receptor LISSY con el Display LocoNet 63 450 o con el Mando de control 65 400 (a partir de la versión de software 2.0), podrá ver en el Display la dirección y la categoría del tren del emisor LISSY. La forma de observar los receptores LISSY con estos aparatos la encontrará en su correspondiente manual.

6 Entre ahora en la central el número de CV, que quiere programar como si se tratara de una dirección de locomotora y cambie, utilizando regulador de velocidad, brevemente el sentido de marcha. El LED de control en el receptor LISSY parpadeará brevemente dos veces y en el Display de control se le mostrará el contenido del CV como si se tratara de una dirección digital. En el sitio correspondiente en el Display de control a la categoría de tren se nos mostrará el valor 1.

Nota: si se ha entrado un valor no válido de CV, el LED de control del receptor LISSY parpadeará una sola vez y en el Display de control se nos mostrará la dirección de 9999. Después de la introducción errónea puede introducirse directamente un nuevo número de CV válido.

7 Entre ahora en la central del valor deseado del CV como si se tratara de una dirección de locomotora y, utilizando el regulador la velocidad, cambie el sentido de marcha brevemente. El LED de control del receptor LISSY parpadeará una sola vez brevemente y en el Display de control se nos mostrará el nuevo contenido del CV como si tratara de una dirección de locomotora. La categoría de tren en el Display de control nos mostrará ahora el valor 2.

8 Puede programar nuevos CV's, repitiendo tantas veces como sea necesario los puntos 6 y 7.

9 Una vez ha programado todos los CV's deseados, desconecté la tensión en la vía mediante la tecla [stop]. Cuando vuelva a conectar la tensión a la vía el emisor IR trabajará con los nuevos valores programados.

Importante:

Si quiere dotar a una CV del valor cero y está utilizando una central Märklin, debe entrar la dirección 80. Todos los CV's sólo pueden programarse desde los valores cero (80) hasta 79.

Programación de direcciones largas con una central Motorola

Si se está utilizando una dirección larga, debe colocarse en el CV 29 el valor 32. La dirección larga puede calcularse partir de la siguiente igualdad:

Dirección larga = CV 17 x 256 + CV 18

Dado que con una Central Märklin sólo son válidos los valores de entrada 0 a 79 no pueden programarse todas las direcciones.

4. Receptor LISSY

El receptor LISSY es un aparato electrónico de alto valor, situado en una pequeña caja. No intente retirar los circuitos de esta caja porque dañaría el equipo.

4.1 Datos técnicos:

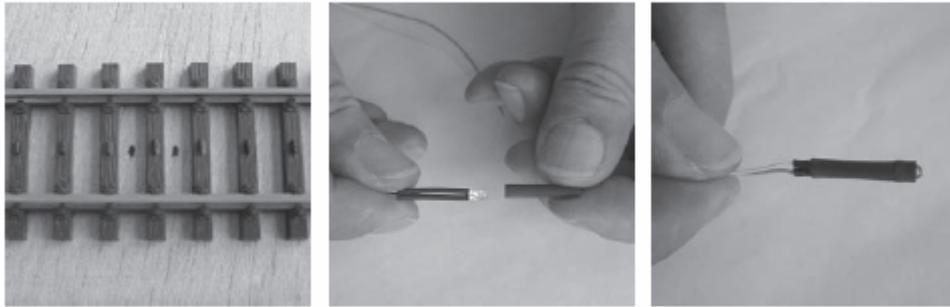
- Dimensiones: 53 x 50 x 21 mm
- Consumo: aproximadamente 25 mAmp del LocoNet
- Dirección de módulo, preestablecido de fábrica: 1
- Rango de direcciones 1 - 4095
- Programable con la Intellibox siguiendo la programación LocoNet a partir de la versión 1.3
- En modo conmutación, 10 órdenes para velocidad, funciones y artículos electromagnéticos respectivamente
- 7 formas de funcionamiento automático
- Funciones: según sentido de marcha o independientes del sentido de marcha
- Montaje simple sin necesidad de tramos aislados
- Independiente del formato digital utilizado
- Transmisión de datos a través de LocoNet



Al receptor LISSY le corresponden dos sensores. Si se montan directamente uno después de otro en la vía (sensor doble), pueden programarse órdenes en el receptor LISSY en función del sentido de marcha. Esto significa que en un sentido de marcha pueden llevarse a cabo órdenes diferentes a las del otro sentido de marcha. También tiene la posibilidad de montar los sensores en puntos diferentes de la maqueta (dos sensores individuales). Esto permite programar órdenes en un mismo receptor para dos puntos diferentes de la maqueta, que se llevarán a cabo con independencia del sentido de marcha.

4.2 Montaje y conexión de los sensores

Los dos sensores se montan en la vía entre las traviesas. Realice un agujero con un taladro de 4,5 mm en el centro de la vía o bien dos agujeros uno después de otro según el sentido de marcha.

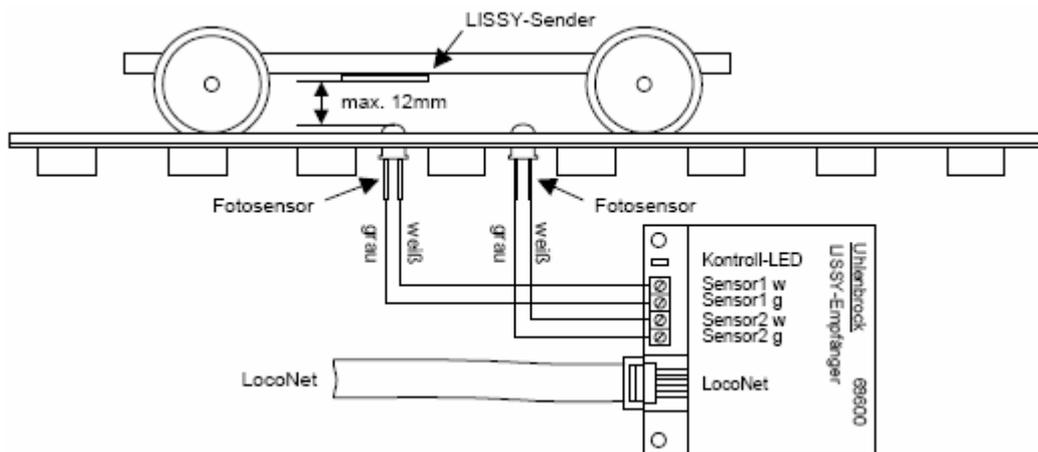


Para llevar a cabo un agujero limpio es conveniente realizar un agujero previo con un taladro de menor diámetro. Coloque ahora un trozo del tubo de goma que se acompaña, en cada sensor de forma que la cabeza del sensor sobresalga por encima del tubo.



Pase los cables del sensor a través del agujero y empuje finalmente el sensor dentro del agujero. Dos sensores montados de esta forma uno a continuación de otro en la vía, es lo que designamos como "sensor doble".

Al colocar los sensores preste atención a los siguientes puntos:



Los sensores deben estar situados en el centro de la vía. Prepárese una plantilla adecuada al tipo de vía que esté empleando. La distancia entre ambos sensores deberá ser de una o dos traviesas.

Los sensores no deben sobresalir por encima del canto superior de la vía. Si el montaje llevado a cabo es correcto, la cabeza del sensor estará situada 0,5 mm

por debajo del canto superior de la vía. De esta forma estará protegida frente al posible daño producido, por ejemplo, por gomas de limpieza de vía.

El punto de montaje no debería estar en sitios donde haya refuerzos del tablero que impidan llevar a cabo el agujero. Tampoco deberían encontrarse en la parte inferior del tablero cables que pudiéramos dañar al realizar el agujero.

Los cables de los sensores tienen 25 cm de largo. Al montar los sensores preste atención de que el receptor LISSY este, debajo de la tablero de la maqueta, a una distancia inferior a 25 cm

Nota

Coloque los cables de los sensores separadamente de los cables que van a las vías o a los artículos electromagnéticos para prevenir superposiciones.

4.3 Montaje del Receptor LISSY

Atornille el receptor LISSY en la proximidad de los sensores (máximo a 25 cm.), debajo de la maqueta. Para ello coloque el receptor LISSY debajo del tablero y marque los agujeros correspondientes a los puntos de sujeción del módulo. Atornille dos tornillos (cabeza redonda diámetro 2,5 x 10) en la madera, de forma que pueda desplazar los agujeros del receptor dentro del tornillo. Apriete ahora los tornillos hasta su posición final. No aplique excesiva presión.



Una los cables gris y blanco de ambos sensores de acuerdo a lo que indica el texto en el modulo receptor LISSY.

Kontrol LED --> LED de control
Sensor 1 (blanco)
Sensor 1 (gris)
Sensor 2 (blanco)
Sensor 2 (gris)
LocoNet

4.4 Conexión al LocoNet

Utilice el cable LocoNet que lo acompaña para unir el módulo a la clavija LocoNet T de la Intellibox. Si las distancias son grandes deberá alargar el cable LocoNet. Encontrará accesorios para alargar el cable LocoNet nuestro

catálogo. Si la conexión se ha hecho de forma correcta, el LED de control del receptor LISSY se encenderá brevemente cuando pase un vehículo dotado de emisor LISSY.

Importante

Antes del montaje de un receptor LISSY es imprescindible programar su dirección, de fábrica preestablecida en dirección 1, a otra dirección distinta. Si se conectarán varios receptores LISSY con la misma dirección al LocoNet no podríamos acceder individualizadamente a uno solo de ellos.

5. Programar el receptor LISSY

Después del montaje y conexión, pero antes de programar el receptor LISSY, es conveniente comprobar primero que todo funciona correctamente y que la Intellibox puede establecer contacto con el receptor LISSY.

El receptor LISSY muestra, mediante parpadeo del LED, que ha reconocido la información IR de un vehículo que circule por encima. Si éste es el caso, los sensores están correctamente conectados al receptor LISSY.

Para el control de la correcta conexión, el receptor LISSY tiene también algunas órdenes pregrabadas. Estas órdenes están establecidas desde fábrica de una forma tal que conectan y desconectan la iluminación frontal de un vehículo, con independencia de su dirección, según circule en un sentido u otro. Si una locomotora circula por un sensor doble, su iluminación frontal se encenderá en un sentido y se apagará en el otro. Si está haciendo circular un vagón con emisor LISSY, podrá ver el funcionamiento del receptor LISSY comprobando que para aquella dirección del emisor LISSY, el Display de la Intellibox de la función especial "function" se conecta y desconecta.

Si todo funciona como se ha descrito puede empezar con la programación.

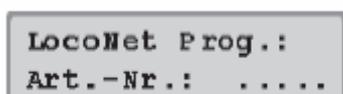
5.1 Seleccionar un receptor LISSY

Para programar un receptor se precisa una Intellibox con una versión de software superior o igual a 1,3.

La información acerca de la versión de software de sistema en su Intellibox la encontrará en la configuración de menú básico bajo "versión de software". Si lo requiere puede descargarse un Update del software desde nuestra página de internet www.trenes-aguilo.com.

Programación de los CV's LocoNet

- Asegúrese de que el receptor está correctamente unido al LocoNet.
- Accione en la Intellibox las teclas [menu] y [mode], una a continuación de otra, para acceder al menú de configuración.
- Desplácese con la tecla ↓ hasta el punto de menú "Programación LocoNet".
- Desplácese con la tecla → al submenú.



```
LocoNet Prog.:  
Art.-Nr.: .....
```

- Entre el número de artículo del receptor (68 600) y confírmela con la tecla ↵.

```
LN Prog.: 68600
Modul Adr.:.....
```

- Entre la dirección del receptor (por ejemplo 1) y confírmelo con la tecla ↵

```
LNPz 68600-00001
LNCV:....0=....1
```

En la línea superior se muestra el número de artículo del receptor y su dirección válida.

En la línea inferior nos aparece el número de la CV LocoNet (aquí "0" para la dirección de módulo) y su valor actualmente válido (aquí 1). El cursor aparece parpadeante en la línea inferior debajo del "0". La línea superior muestra el mismo mensaje durante todo el proceso de programación. Para poder controlar que el receptor LISSY recibe correctamente, el LED de control parpadeará.

5.2 Programar y leer

Al igual que en los decoders de locomotora, los comportamientos del receptor LISSY, es decir las órdenes que llamarán los emisores LISSY al circular por encima de los sensores, se guardan en diferentes variables de configuración (en inglés configuration variable = CV). Para diferenciar los CV's de decoder de locomotora de los CV's correspondientes al receptor LISSY, estos últimos no se unen a la Intellibox mediante la vía, sino a través del LocoNet y por eso se les llama CV's LocoNet (LNCV).

Si el cursor aparece parpadeante en la posición del LNCV, podemos escribir en este punto un número de LNCV de nuestro receptor LISSY. Al pulsar la tecla, leerá la LNCV y nos mostrará a la derecha el valor de dicha LNCV.

Con la tecla, el cursor pasa al valor actual. Este puede cambiarse mediante el teclado de la Intellibox y pulsando la tecla se almacenará este valor en el receptor LISSY, es decir habremos programado el LNCV.

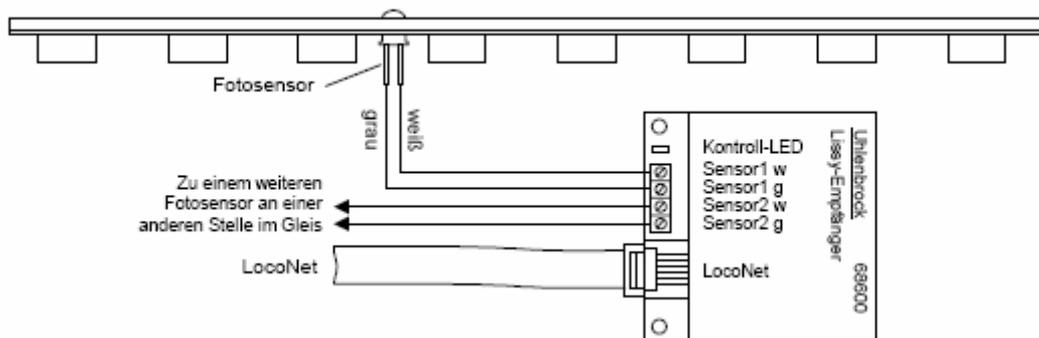
Con la tecla podremos volver de nuevo hacia la izquierda, a la posición de entrada de otro número de LNCV. Pulsando nuevamente la tecla volveremos a la posición de entrada de una nueva dirección del receptor LISSY, si deseamos programar otros receptores LISSY. Con la tecla [menu], podemos salir del proceso de programación de los receptores LISSY en cualquier momento.

6. Primeras aplicaciones

En este capítulo presentaremos dos pequeños ejemplos

6.1 Conmutar un desvío

Construya en el punto donde desee que los trenes que pasan conmuten un desvío, un sensor en la vía y conéctelo al receptor LISSY tal como se indica a continuación:



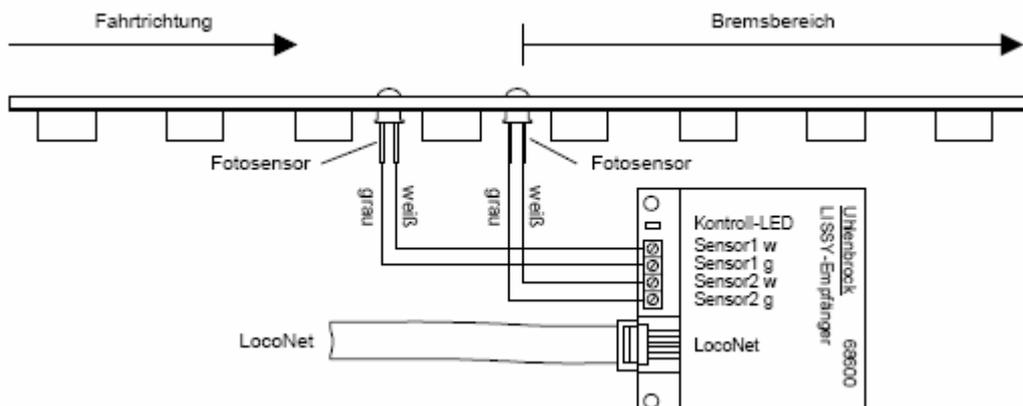
Programa los siguientes LNCV's que se indican en la tabla:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|--|-------|
| 2 | Selección de función conmutación. 2 sensores en 2 puntos independientes de la maqueta. Sin reconocimiento de sentido de marcha | 3 |
| 80 | Dirección de locomotora que debe conmutar el desvío. 20000 = todas | 20000 |
| 90 | Orden de conmutar el desvío 20 en posición "recto / verde" | 201 |

Si se programan los LNCV's descritos arriba, cada locomotora que pase por el sensor colocará el desvío 20 en la posición verde / recto.

6.2 Preparar una estación final para un tren lanzadera

Construya, en el sitio en el que los trenes deban detenerse y cambiar el sentido de marcha, dos sensores en la vía como los que se representan y conecte estos sensores al receptor LISSY.



Programa los valores LNCV's que se indican en la siguiente tabla:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|--|-------|
| 2 | Función automática: término de lanzadera gobernado por tiempo | 4 |
| 4 | Tiempo de parada en la estación término: 20 segundos | 20 |
| 6 | Dirección del semáforo de salida ante el que está detenido el tren. En este caso el semáforo conectado al decoder de artículo electromagnético 10, será conmutado por el Receptor LSSY. | 10 |
| 10 | Opción de bloque: 5 segundos después de que, con la señal en "verde", haya salido el tren, el Receptor LISSY volverá a estar "libre" y permitirá la entrada de un nuevo tren en la estación término. | 5 |

Si ha programado los LNCV's descritos se realizará el siguiente proceso automático por parte del receptor LISSY:

- Una locomotora que recorra el sensor doble en la dirección del sensor 1 hacia el sensor 2, se detendrá con el frenado progresivo establecido internamente en su decoder. Al mismo tiempo la señal con la dirección 10 conmutará a "rojo".
- La locomotora estará detenida durante 20 segundos.
- A continuación cambiará el sentido de marcha.
- La señal con la dirección 10 conmutará a "verde".
- La locomotora inicia la marcha con la aceleración progresiva establecida internamente en su decoder.
- 5 segundos después de que la locomotora haya salido, la estación de tren lanzadera estará lista para una nueva entrada de locomotora.

Si se cambia el LNCV 10 del modo siguiente, la señal con la dirección de artículo electromagnético 10 cambiará automáticamente a "rojo" 10 segundos después de que el tren haya salido de la estación de tren lanzadera.

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|--|-------|
| 10 | Opción de bloque: 10 segundos después de que el tren haya salido con semáforo en "verde", el receptor LISSY volverá a indicar "vía libre" y la señal con dirección digital 10 se conmutará a "rojo". | 266 |

Nota

- Para obtener una circulación lanzadera completa es necesario preparar dos estaciones finales de tren lanzadera.

7. Funciones

El capítulo acerca de las funciones del receptor LISSY 68600 es el capítulo más importante. Léalo, por favor, detenidamente para que después pueda disfrutar sin problemas de las funciones de retroseñalización y control en su maqueta.

7.1 Confeccionar una tabla de programación

En el marco de la preparación a la programación de un receptor LISSY le recomendamos que escriba antes la programación. Con ello evitara tener que borrar frecuentemente el receptor LISSY por no recordar cuáles son los valores de LNCV's que ha programado.

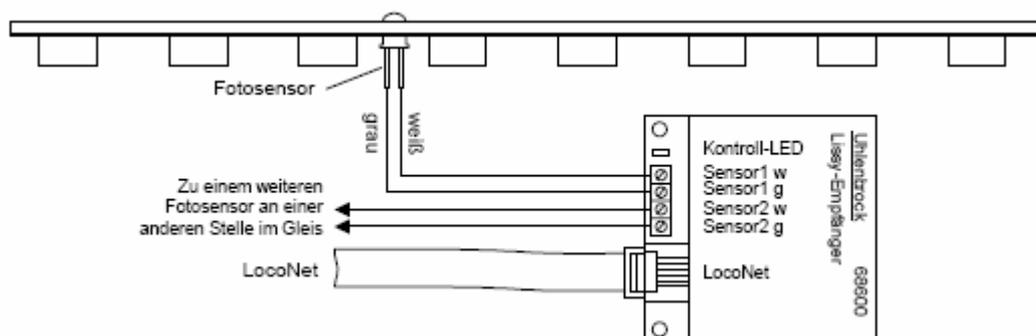
7.2 Funciones básicas

En la función básica, un receptor LISSY nos informa acerca de la dirección de la locomotora y categoría de tren, del tren que está pasando. Además puede, según configuración, darnos también la velocidad y el sentido de marcha.

| LNCV | Descripción |
|------|---|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor |
| 1 | Dirección del sensor 2 (Solo al utilizarlo con 2 sensores independientes) |
| 2 | Función básica: 0 = Lectura de datos de locomotora desde un sensor doble Informa de dirección, categoría, sentido de marcha y velocidad 1 = Lectura de datos desde 2 sensores independientes en 2 puntos diferentes de la maqueta. Informa de dirección y categoría. |

7.2.1 Informar nombre de tren y categoría de tren

El receptor LISSY debe registrar únicamente la dirección de locomotora y las categorías de tren que circulan. Para esta tarea basta un único sensor en la vía. Con un módulo de recepción LISSY podrá pues controlar dos puntos de la maqueta.

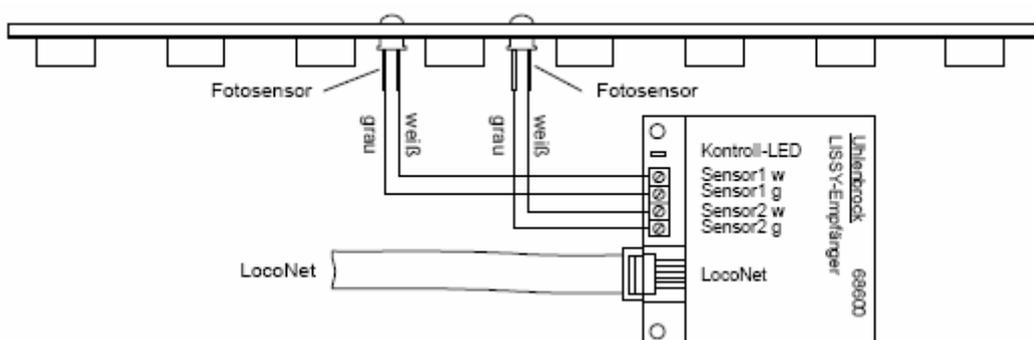


Para la simple observación de un tren con un módulo en dos puntos deben programarse las siguientes funciones:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|---|----------|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor | 1 - 4095 |
| 1 | Dirección del sensor 2 | 1 - 4095 |
| 2 | Lectura de los datos de locomotora desde 2 sensores Información de dirección y categoría | 1 |

7.2.2 Notificar adicionalmente velocidad y sentido de marcha

Si además de la dirección de locomotora y la categoría de tren, queremos que se envíe también al LocoNet el sentido de marcha y la velocidad del tren tendremos que montar en el punto de observación un sensor doble.



Para ello habrá que programar antes las siguientes funciones:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|--|-------|
| 2 | 0 = Lectura de datos de locomotora desde un sensor doble Información de dirección, categoría, sentido de marcha y velocidad | 0 |

Sentido de marcha

Para indicar el sentido de marcha, el módulo valora cuál de ambos sensores se recorre primero.

Velocidad

Para calcular correctamente la velocidad en kilómetros por hora el módulo necesita información acerca de la distancia entre sensores y la escala empleada.

Ejemplo la escala es H0, la distancia entre sensores es de 15 mm.

Nota

Para velocidades altas (250 km / hora) pueden producirse inexactitudes de hasta un 5% de la velocidad medida.

7.3 Funcionamiento en conmutación

Según el emplazamiento en una maqueta, el receptor LISSY puede llevar a cabo las más diferentes funciones de manejo. Puede realizar desde el simple funcionamiento de conmutación (colocación de desvíos a la entrada de una estación, conexión de las luces antes de un túnel) y órdenes relativas a velocidad (disminuir velocidad en una zona de velocidad restringida) hasta las funciones automáticas más complejas (estación término de una circulación lanzadera, manejo de bloques con observación de señal e influencia en señal).

7.3.1 Descripción general de las órdenes

Para programar la función conmutación, el receptor LISSY dispone de los LNCV's 20 a 109. Entrando valores en determinados LNCV's se construyen las órdenes a realizar.

Una orden completa se compone siempre de tres entradas:

- Dirección del vehículo
- Valor de la orden
- Opción de la orden

Dirección del vehículo

Pueden utilizarse como direcciones de un vehículo los siguientes valores:

| LNCV | Descripción |
|---------------|---|
| 0 | No hay orden a realizar |
| 1 – 9999 | Dirección de locomotora. LISSY lo enviará a la Central |
| 10000 - 16382 | Dirección de vagón. LISSY lo enviará a la Central |
| 20001 – 20004 | Categoría de tren. Ver 4.3. 20001 corresponde a categoría1, etc |
| 20000 | Dirección de locomotora general. La orden se ejecutará siempre. |

Valor de orden y opción de orden

Las entradas del valor de la orden y las opciones de la orden dependen de si se trata de órdenes relacionados con la velocidad, las funciones especiales o los artículos electromagnéticos. Mientras que la dirección puede tomarse simplemente de la tabla anterior, los números a entrar para los valores de las órdenes y de las opciones de las órdenes debemos calcularlos previamente.

La gran ventaja de valores calculados es que con una sola orden pueden conmutarse a la vez varias cosas distintas o bien que, cuando se trata de las opciones de órdenes, pueden generarse muchas variantes.

7.3.2 Prioridades en la ejecución de las órdenes

Dentro de cada grupo, las acciones programadas se ejecutan una a continuación de la otra siguiendo valores ascendentes de los números LNCV. En cada grupo puede haber órdenes para direcciones, para categorías o generales para todos los vehículos. Para un mismo vehículo pueden colocarse pues varias órdenes, una a continuación de otra.

7.3.3 Conmutar funciones especiales de locomotora

Las diez órdenes para funciones tales como iluminación frontal (f0) o sonido u otras funciones especiales (f1 a f12) se escriben en los LNCV's 20 a 49. En ellos se cumple:

| LNCV | Descripción |
|---------|--|
| 20 - 29 | Direcciones de vehículos para ordenes de funciones |
| 30 – 39 | Valores para las funciones |
| 40 – 49 | Opciones para las funciones |

Valores de función para la conmutación de funciones especiales

Si queremos conectar o desconectar por ejemplo la luz de una locomotora (function f0), pulsamos la tecla [function] o bien la tecla [off] en la Intellibox. Si un decoder dispone de más funciones (por ejemplo un decoder de sonido: conectar / desconectar sonido, silbato, bombas, marcha lenta, etc.) estas funciones se activan con ayuda de las teclas f1 hasta f4, así como con la tecla [lok] adicionalmente para activar las funciones f5 a f8 en la Intellibox.

El receptor LISSY puede invocar las funciones f0 a f12, siempre que el decoder disponga de ellas. La significación de estas funciones varía de decoder a decoder. Infórmese en el manual de uso de su decoder.

Opciones para la conmutación de funciones especiales

En los LNCV's para opciones de órdenes concretamos como debe cambiarse la función especial. Aquí podemos establecer si el cambio debe hacerse en función del sentido de marcha o uno. Si la función especial debe conectarse o desconectarse o bien si el estado de la función especial debe cambiarse. Esto significa que si al circular por encima del sensor la función está desconectada se conectará. Si por el contrario estaba desconectada al pasar por encima del sensor, se volverá a conectar. Además puede definirse también si la función especial debe estar conectada por un determinado tiempo y después desconectarse automáticamente.

Establecer el momento de realización de las órdenes de función

En modo *conmutación*, las órdenes de funciones especiales se llevan a cabo inmediatamente al pasar por encima del sensor. En funcionamiento *automático*

la función puede llevarse a cabo al llegar al sensor o bien cuando la locomotora se pone en marcha.

Activar funciones especiales por un tiempo limitado

Para las opciones de conexión y desconexión (no para la de cambio de estado), puede definirse un tiempo de espera. Después de este tiempo se anulará la orden, es decir se activará la orden contraria. Existen, por ejemplo, funciones como las de sonido en las que un sonido sólo puede activarse cuando la correspondiente función se conecta. Al desconectar la función no ocurre nada. Utilizando este "tiempo de espera" podemos hacer, sin llevar a cabo ninguna otra tarea y sin emplear otro receptor LISSY, que la función conectada se desconecte automáticamente de forma que el vehículo volverá a estar listo para otro proceso de activación de la función.

7.3.4 Cambiar las velocidades

Las diez órdenes para velocidad se escriben de acuerdo con la siguiente tabla en los LNCV's 50 a 79. En ellos se cumple:

| LNCV | Descripción |
|---------|--|
| 50 – 59 | Dirección de vehículos para el cambio de velocidad |
| 60 - 69 | Valores para la velocidad |
| 70 - 79 | Opciones para el cambio de velocidad |

Valores de la velocidad

La velocidad de un vehículo puede programarse en forma absoluta, porcentual o en Kilómetros por hora.

Velocidad absoluta, valores 0 – 127

La velocidad se programa a un determinado nivel de velocidad. Los valores de velocidad se corresponden con los niveles de velocidad 0 a 127.

Velocidad relativa, valores 0-255

La velocidad puede indicarse también en forma porcentual partiendo de la velocidad actual, en el rango 0% hasta 255%.50% significa reducir la velocidad actual a la mitad.200% significa doblar la velocidad. En el caso de indicaciones porcentuales es irrelevante cuantos niveles de velocidad tiene el decoder de la locomotora.

Velocidad en Kilómetros por hora

La velocidad se establece exactamente a escala en kilómetros por hora. Esta función trabaja sólo si se están utilizando sensores dobles. El receptor LISSY mide la velocidad actual del tren al pasar por encima de un sensor doble y

finalmente adecua la velocidad del tren al valor programado. Se trata de una velocidad de modelo que depende de la escala de la maqueta.

Opciones para velocidad

En los LNCV's para las opciones de la orden se escribe como debe llevarse a cabo el cambio de velocidad, es decir concretamos la orden.

7.3.5 Conmutar artículos electromagnéticos y trayectos

Las diez órdenes para conmutar artículos electromagnéticos individuales (desvíos, señales) o bien trayectos completos que estén almacenados en la Intellibox se escriben en los LNCV's 80 a 109. Además pueden escribirse aquí también comandos de retroseñalización tales como los que generan los otros módulos de retroseñalización LocoNet. Con estas retroseñales pueden también activarse trayectos que estén almacenados por ejemplo en la IB-Switch o bien pueden ser interpretados por un programa de manejo por ordenador. En modo S88 la Intellibox puede mostrar estas retroseñalizaciones.

Además de conmutar artículos electromagnéticos individuales, pueden también activarse trayectos a través de comandos de artículo electromagnético si existen en la Intellibox, o a través de comandos de retroseñalización si los trayectos están en el IB-Switch.

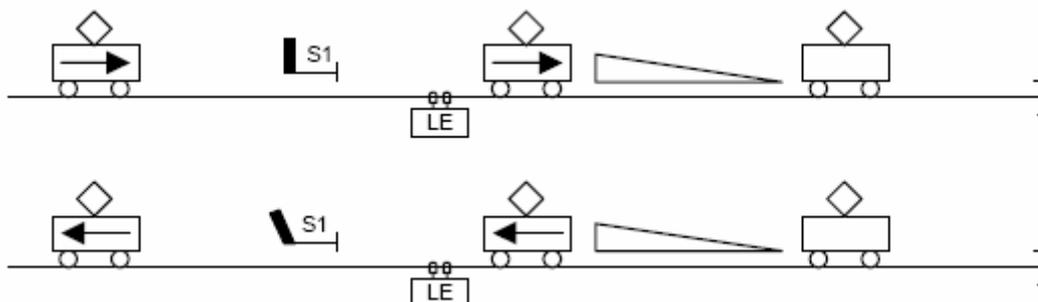
Opciones de artículos electromagnéticos y órdenes de retroseñalización

Tal como ya conoce de la programación de velocidades y funciones, las entradas en los LNCV's de las ordenes pueden concretarse con las opciones de orden para llevar a cabo la conmutación de artículo electromagnético o la retroseñalización.

7.4 Tráfico lanzadera gobernado por tiempo

Función básica

Queremos realizar un tráfico de lanzadera de acuerdo con la siguiente imagen:



El automatismo que habrá detrás será el siguiente:

- Cualquier locomotora pasará la señal S1 viniendo desde atrás.

- La locomotora pasará por encima del sensor doble del receptor LISSY.
- La señal S1 conmutará a “rojo”.
- La locomotora frenará con la progresividad propia hasta detenerse.
- Transcurrirá un tiempo, que podemos establecer y será el mismo para todos los vehículos.
- Mientras está detenido se cambiará el sentido de marcha (veremos las luces cambiando).
- La señal S1 se colocará en “verde”.
- La locomotora acelerará en el sentido contrario del que ha entrado hasta su nivel de velocidad inicial.

Para alcanzar este proceso debemos programar los siguientes LNCV's de la forma que se detalla en la tabla:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|---|----------|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor | 1 – 4095 |
| 2 | Elección de automático lanzadera gobernado por tiempo | 4 |
| 3 | Sentido de marcha en el que estará activa la función autom. LNCV2 Automático activo cuando circulación sea de sensor 1 a sensor 2 Automático activo cuando circulación sea de sensor 2 a sensor 1 | 0 1 |
| 4 | Tiempo de parada en la estación termino en segundos | 0 – 255 |
| 6 | Dirección de la señal de salida ante la que el tren espera | S1 |
| 10 | Opción de bloque. La vía se colocará en “libre” cuando hayan transcurrido los segundos indicados desde la salida del tren. | 0 - 511 |

Función ampliada: conmutar un artículo electromagnético o enviar una retroseñalización con independencia de la dirección de locomotora en el tramo de lanzadera

Si la función básica que hemos descrito anteriormente ya funciona, quizás desea modificar algunos de los procesos del tramo lanzadera.

Habíamos visto cómo se conmutaban en modo *Conmutación* desvíos, señales y trayectos o bien como se enviaban retroseñalizaciones. Con LNCV 7 y LNCV 8 tenemos dos posibilidades de generar este tipo de órdenes. Estas órdenes se llevarán a cabo inmediatamente al pasar por los sensores, con independencia de la dirección de tren reconocido. Es decir todos los trenes conmutaran el mismo artículo electromagnético o trayecto o bien enviaran el mismo estado de ocupación de vía.

Función ampliada: conmutación individual

Conmutación, es decir como las locomotoras pueden cambiar de forma individualizada funciones del vehículo, velocidades o artículos electromagnéticos además de mandar retroseñalizaciones. Todas las funciones de conmutación pueden también programarse individualmente en modo automático tramo lanzadera.

A través de las opciones descritas puede establecerse si una orden programada debe realizarse inmediatamente al pasar por el sensor o más

tarde. Las órdenes de velocidad se cumplirán siempre después de haber arrancado.

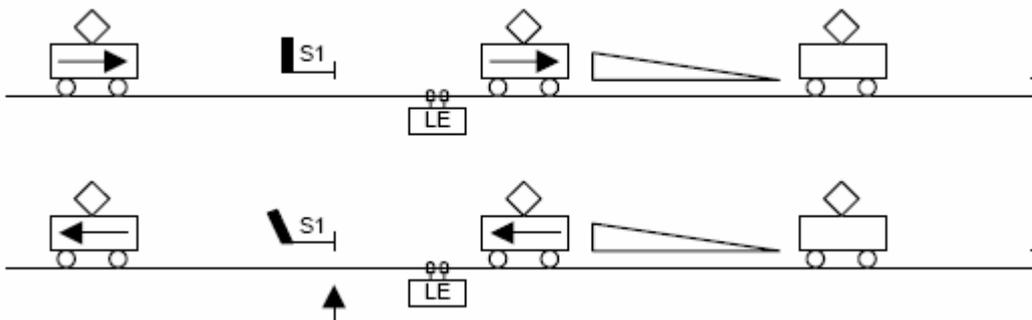
Función ampliada: tiempo de espera en la conmutación de artículos electromagnéticos

Si a través de la conmutación se activan trayectos al ponerse en marcha el vehículo, puede que no tenga sentido que el vehículo se ponga en marcha inmediatamente después de haber enviado las órdenes de conmutación. Podría ocurrir que el trayecto elegido no se hubiera conmutado en su totalidad y que hubiera algunos desvíos todavía en proceso. Para evitar esto, a través del LNCV 5 puede registrarse un tiempo que el receptor LISSY esperará después de haber mandado las órdenes de artículos electromagnéticos, trayectos o señales de ocupación de vía, antes de realizar la orden de velocidad.

7.5 Circulación lanzadera gobernada externamente

Funcionamiento básico

Queremos realizar un tráfico lanzadera de acuerdo a sienta imagen:



La colocación de la señal S1 se lleva a cabo desde un teclado digital conectado al LocoNet o bien desde otro receptor LISSY.

El proceso siguiente muestra cómo se desarrollará la función automática:

- Una locomotora (no importa cuál) se acercará a la señal S1 desde atrás.
- La locomotora pasará por los sensores del receptor LISSY
- La señal S1 conmutará a "rojo"
- La locomotora frenará con su propia progresividad hasta detenerse.
- Pasará un tiempo de espera, que podemos establecer, para todos los vehículos.
- Durante la parada se cambiará el sentido de marcha (cambio de luces).
- El receptor LISSY observará la señal S1 y esperará hasta que desde otro aparato conectado al LocoNet (Intellibox, IB-Switch, DAISY, IB-Control o un programa de ordenador a través de la Intellibox) o bien una orden desde un trayecto (Intellibox o IB-Switch) o bien desde otro receptor LISSY conmute a "verde".

- Si la señal se encuentra en “verde”, la locomotora se pondrá en marcha, en sentido contrario al que había entrado, hasta su nivel de velocidad inicial.

para llevar a cabo este proceso deben programarse los siguientes LNCV's:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|---|----------|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor | 1 – 4095 |
| 2 | Selección automático lanzadera gobernada externamente | 5 |
| 3 | Sentido de marcha en el que estará activa la función autom. LNCV2 | |
| | Automático activo cuando circulación sea de sensor 1 a sensor 2 | 0 |
| | Automático activo cuando circulación sea de sensor 2 a sensor 1 | 1 |
| 4 | Tiempo de parada en la estación termino en segundos | 0 – 255 |
| 6 | Dirección de la señal de salida ante la que el tren espera LISSY la coloca automáticamente. | S1 |
| 10 | Opción de bloque. El bloque pasa de “ocupado” a “libre” cuando hayan transcurrido los segundos indicados desde la salida del tren. | 0- 511 |

Función ampliada: conmutar un artículo electromagnético o enviar una retroseñalización con independencia de la dirección de locomotora en el tramo de lanzadera

Si la función básica que hemos descrito anteriormente ya funciona, quizás desea modificar algunos de los procesos del tramo lanzadera.

Habíamos visto cómo se conmutaban en modo *Conmutación* desvíos, señales y trayectos o bien como se enviaban retroseñalizaciones. Con LNCV 7 y LNCV 8 tenemos dos posibilidades de generar este tipo de órdenes. Estas órdenes se llevarán a cabo inmediatamente al pasar por los sensores, con independencia de la dirección de tren reconocido. Es decir, todos los trenes conmutaran el mismo artículo electromagnético o trayecto o bien enviaran el mismo estado de ocupación de vía.

Función ampliada: conmutación individual

Conmutación, es decir como las locomotoras pueden cambiar de forma individualizada funciones de vehículo, velocidades o artículos electromagnéticos además de mandar retroseñalizaciones. Todas las funciones de conmutación pueden también programarse individualmente en modo automático tramo lanzadera.

A través de las opciones descritas puede establecerse si una orden programada debe realizarse inmediatamente al pasar por el sensor o más tarde. Las órdenes de velocidad se cumplirán siempre después de haber arrancado.

Función ampliada: tiempo de espera en la conmutación de artículos electromagnéticos

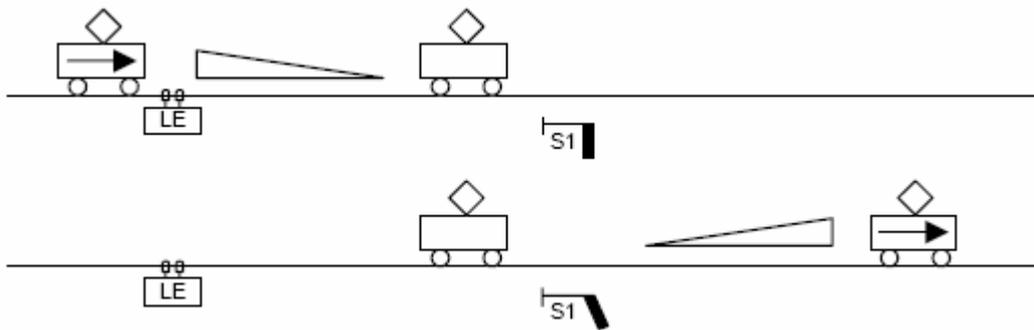
Si a través de la conmutación se activan trayectos al ponerse en marcha el vehículo, puede que no tenga sentido que el vehículo se ponga en marcha inmediatamente después de haber enviado las órdenes de conmutación.

Podría ocurrir que el trayecto elegido no se hubiera conmutado en su totalidad y que hubiera algunos desvíos todavía en proceso. Para evitar esto, a través del LNCV 5 puede registrarse un tiempo que el receptor LISSY esperará después de haber mandado las órdenes de artículos electromagnéticos, trayectos o señales de ocupación de vía, antes de realizar la orden de velocidad.

7.6 Parada

Función básica

Queremos realizar automáticamente una circulación de tren de acuerdo con el siguiente esquema:



La secuencia de circulación se llevará a cabo con las siguientes funciones automáticas:

- La locomotora pasará por los sensores del receptor LISSY
- La señal S1 conmutará a “rojo”
- La locomotora frenará con la progresividad establecida en el decoder de la locomotora hasta la parada total
- Transcurrirá un tiempo de espera, igual para todos los vehículos
- La señal S1 conmutará “verde”
- La locomotora volverá ponerse en movimiento hasta alcanzar el nivel de velocidad original.

Para realizar este proceso deberemos programar los siguientes LNCV's:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|---|----------|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor | 1 – 4095 |
| 2 | Selección automático lanzadera gobernada externamente | 5 |
| 3 | Sentido de marcha en el que estará activa la función autom. LNCV2 | |
| | Automático activo cuando circulación sea de sensor 1 a sensor 2 | 0 |
| | Automático activo cuando circulación sea de sensor 2 a sensor 1 | 1 |
| | Automático en ambos sentidos (solo parada) | 2 |

| | | |
|----|--|---------|
| 4 | Tiempo de parada en la estación termino en segundos | 0 – 255 |
| 6 | Dirección de la señal de salida ante la que el tren espera LISSY la coloca automáticamente. | S1 |
| 10 | Opción de bloque. El bloque pasa de “ocupado” a “libre” cuando hayan transcurrido los segundos indicados desde la salida del tren. | 0- 50 |

Parada en ambas direcciones de marcha

El LNCV 6 contiene la dirección de la señal que debe estar situada en el sentido de marcha en el que actúa el automatismo de la parada. Especialmente en el caso de la parada existe también la posibilidad de que el funcionamiento automático sea en ambas direcciones. Si éste fuera el caso (LNCV 3 = 2), deberán colocarse dos señales. La dirección S1, entrada en el LNCV 6, es la señal para el sentido de marcha del sensor 1 hacia el sensor 2. En el sentido de marcha sensor 2 hacia sensor 1 actúa entonces automáticamente la señal S1 + 1.

Función ampliada: conmutar un artículo electromagnético o enviar una retroseñalización con independencia de la dirección de locomotora en el tramo de lanzadera

Si la función básica que hemos descrito anteriormente ya funciona, quizás desea modificar algunos de los procesos del tramo lanzadera.

Habíamos visto cómo se conmutaban en modo *Conmutación* desvíos, señales y trayectos o bien como se enviaban retroseñalizaciones. Con LNCV 7 y LNCV 8 tenemos dos posibilidades de generar este tipo de órdenes. Estas órdenes se llevarán a cabo inmediatamente al pasar por los sensores, con independencia de la dirección de tren reconocido. Es decir, todos los trenes conmutaran el mismo artículo electromagnético o trayecto o bien enviaran el mismo estado de ocupación de vía.

Función ampliada: conmutación individual

Conmutación, es decir como las locomotoras pueden cambiar de forma individualizada funciones de vehículo, velocidades o artículos electromagnéticos además de mandar retroseñalizaciones. Todas las funciones de conmutación pueden también programarse individualmente en modo automático tramo lanzadera.

A través de las opciones descritas puede establecerse si una orden programada debe realizarse inmediatamente al pasar por el sensor o más tarde. Las órdenes de velocidad se cumplirán siempre después de haber arrancado.

Función ampliada: tiempo de espera en la conmutación de artículos electromagnéticos

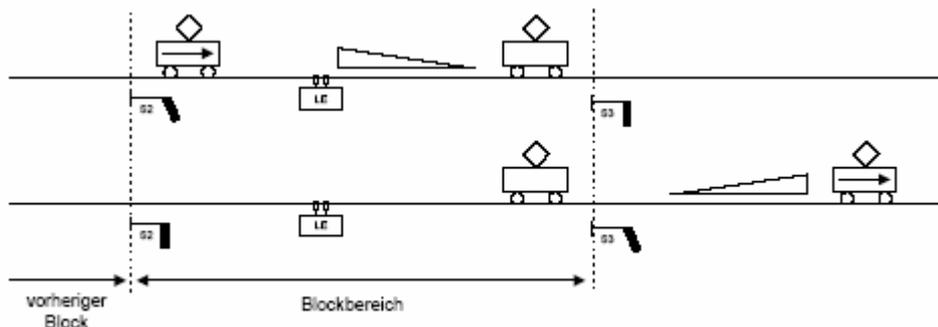
Si a través de la conmutación se activan trayectos al ponerse en marcha el vehículo, puede que no tenga sentido que el vehículo se ponga en marcha inmediatamente después de haber enviado las órdenes de conmutación.

Podría ocurrir que el trayecto elegido no se hubiera conmutado en su totalidad y que hubiera algunos desvíos todavía en proceso. Para evitar esto, a través del LNCV 5 puede registrarse un tiempo que el receptor LISSY esperará después de haber mandado las órdenes de artículos electromagnéticos, trayectos o señales de ocupación de vía, antes de realizar la orden de velocidad.

7.7 Sistema de bloques

Función básica

Queremos hacer la circulación segura mediante señales en un tramo, de forma que un trayecto quede protegido del tren que le sigue mediante una señal de entrada S2. Cuando el tren se encuentra en este trayecto estará a su vez influido por la señal de salida S3. Esta señal depende a su vez del estado del trayecto siguiente y puede ser manejado manual o automáticamente.



Con esta función básica para un sistema de bloque, puede dividirse una parte de la maqueta en bloques y dejar que se circule por ellos automáticamente. Para que un sistema de bloque tenga sentido en funcionamiento automático, debe estar compuesto como mínimo de tres bloques. En el sistema de bloques, siempre podrá circular un tren menos que el número de bloques del que se disponga. El comportamiento de una locomotora en un bloque depende del estado de la señal de salida, que es a la vez la señal de entrada al siguiente bloque.

Para el funcionamiento automático se precisa para cada bloque un receptor LISSY.

El siguiente proceso es el que realiza un receptor LISSY programado en la función automática bloques. Partimos de que la señal al final del bloque este en rojo:

- La locomotora pasa por los sensores del receptor LISSY y con ello entra de lleno en el bloque dotado de la señal S3.
- La señale S3 al final del bloque está en rojo, la locomotora frena hasta pararse con el frenado progresivo de su decoder.
- La señal S2 del bloque anterior, del que procede la locomotora, se coloca en rojo (esta función puede suprimirse si se desea).

- La señal S1 del bloque anterior al que ahora ha quedado libre, se coloca en “verde” (esta función puede suprimirse si se desea).
- El receptor LISSY observa la señal S3 y espera hasta que desde otro aparato conectado al LocoNet (Intellibox, IB-Control, DAISY, IB-Switch o bien un programa de ordenador a través de la Intellibox), una orden ejecutada por un trayecto (Intellibox o IB-Switch) o bien desde otro receptor LISSY se coloca en “verde”.
- Cuando la señal S3 está en “verde”, por ejemplo activada desde un receptor LISSY situado en el sentido de marcha dos bloques por delante de la señal S3, la locomotora acelera hasta su velocidad original y circula hacia el siguiente bloque.
- Tan pronto como el tren esta completamente en el próximo bloque, la señal S3 se colocará otra vez en “rojo” por ejemplo manejada desde un receptor LISSY que controla el siguiente bloque.

Para realizar esta circulación deben programarse los siguientes LNCV's:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|--|--------|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor | 0 |
| 2 | Selección automático bloque / Estación bloque | 7 |
| 3 | Sentido de marcha en el que estará activa la función autom. LNCV2 | |
| | Automático activo cuando circulación sea de sensor 1 a sensor 2 | 0 |
| | Automático activo cuando circulación sea de sensor 2 a sensor 1 | 1 |
| 6 | Señal de salida del bloque que controla. LISSY controla el estado de S3. En “rojo” se detiene y en “verde” pasa. | S3 |
| 7 | Dirección de la señal de salida del bloque anterior, (ahora libre). LISSY coloca S2 en “rojo” | S2 – 0 |
| 8 | Dirección de la señal de entrada del bloque anterior. LISSY coloca S1 en “verde” para que pueda entrar un tren | S1 – 1 |
| 10 | Opción de bloque. El bloque pasa de “ocupado” a “libre” cuando haya pasado un tren y se haya colocado en “rojo” la señal (LNCV 6). | 0 |

Nota

Mientras que el LNCV 6 sólo contiene una dirección de señal en LNCV 7 y LNCV 8 a las direcciones de señal debe asignárseles la posición (0 = rojo, 1 = verde).

Si la señal al final del bloque está en "verde" cuando la locomotora circula por encima de los sensores, la locomotora seguirá circulando sin cambio de velocidad, pero en todos los casos se conmutarán las señales S2 y S1 de los bloques anteriores.

Función ampliada: conmutar un artículo electromagnético o enviar una retroseñalización con independencia de la dirección de locomotora en el tramo de lanzadera

Si la función básica que hemos descrito anteriormente ya funciona, quizás desea modificar algunos de los procesos del tramo lanzadera.

Habíamos visto cómo se conmutaban en modo *Conmutación* desvíos, señales y trayectos o bien como se enviaban retroseñalizaciones. Con LNCV 7 y LNCV

8 tenemos dos posibilidades de generar este tipo de órdenes. Estas órdenes se llevarán a cabo inmediatamente al pasar por los sensores, con independencia de la dirección de tren reconocido. Es decir, todos los trenes conmutarán el mismo artículo electromagnético o trayecto o bien enviarán el mismo estado de ocupación de vía.

Función ampliada: conmutación individual

Conmutación, es decir como las locomotoras pueden cambiar de forma individualizada funciones de vehículo, velocidades o artículos electromagnéticos además de mandar retroseñalizaciones. Todas las funciones de conmutación pueden también programarse individualmente en modo automático bloque.

A través de las opciones descritas puede establecerse si una orden programada debe realizarse inmediatamente al pasar por el sensor o más tarde. Las órdenes de velocidad se cumplirán siempre después de haber arrancado.

Función ampliada: tiempo de espera en la conmutación de artículos electromagnéticos

Si a través de la conmutación se activan trayectos al ponerse en marcha el vehículo, puede que no tenga sentido que el vehículo se ponga en marcha inmediatamente después de haber enviado las órdenes de conmutación. Podría ocurrir que el trayecto elegido no se hubiera conmutado en su totalidad y que hubiera algunos desvíos todavía en proceso. Para evitar esto, a través del LNCV 5 puede registrarse un tiempo que el receptor LISSY esperará después de haber mandado las órdenes de artículos electromagnéticos, trayectos o señales de ocupación de vía, antes de realizar la orden de velocidad.

7.8 La estación

Con LISSY puede manejarse una estación completa. Puede contener hasta diez vías paralelas con una vía conjunta de entrada.

Cada tren que llega busca su propia vía de destino en la estación. Si esta vía estuviera ocupada, el tren se esperará ante una señal en “rojo” a la entrada de la estación hasta que su vía de destino esté libre. Sólo entonces circulará automáticamente hasta su vía de destino.

Una estación completa se monta del siguiente modo: en el bloque a la entrada de la estación se coloca un receptor LISSY con la función automática Director de entrada y en el bloque después de la estación otro receptor LISSY con la función automática Director de salida. Los receptores LISSY en las vías de la estación dispondrán de la función automática Bloque con señalización de estado de bloque.

El Director de entrada se encarga de que cada vía de la estación se utilice como vía de destino de hasta ocho direcciones de locomotoras o categorías. Los caminos desde la vía de entrada hasta la vía de estación se conmutan automáticamente utilizando trayectos. Estos trayectos deben estar guardados en la Intellibox o en el IB-Switch. El Director de salida se encarga de la salida automática de trenes desde la estación. Elige un tren para la salida y conmuta el trayecto correspondiente que está guardado en la Intellibox o en el IB-Switch.

La estación puede estar completamente integrada en un sistema de bloque automático.

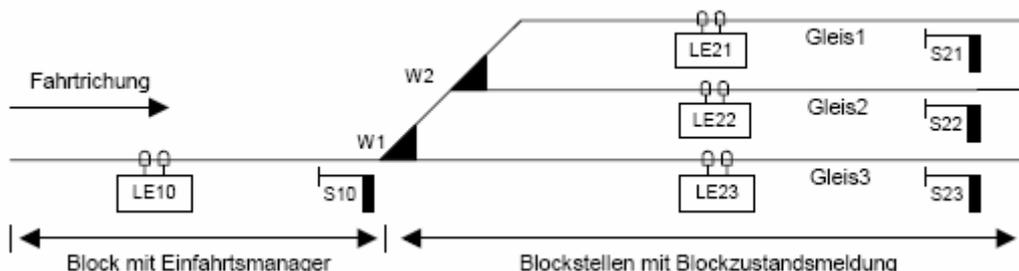
Además es posible utilizar sólo el Director de entrada. En este caso la entrada se maneja automáticamente y pueden llamarse los trenes de la estación manualmente. También puede emplearse únicamente el Director de salida, es decir la salida de la estación se generará automáticamente y la entrada de los trenes se realizará de forma manual.

También es posible manejar el director de entrada y el de salida separadamente. En este caso las entradas de estación y las salidas se manejan automáticamente mientras que el resto la circulación se maneja de forma manual.

7.8.1 Director de entrada

Función básica

Disponemos de una estación con un determinado número de vías paralelas tal como se representa en el siguiente esquema:



A la entrada de la estación hay una única vía de entrada con la señal S10. Esta vía de entrada es un bloque que está controlado con un receptor LISSY dotado de la función automática Director de entrada. Éste regula exclusivamente la entrada de trenes a la vía adecuada para ellos.

Después de la señal, la vía se divide, de la forma en que queramos, en vías paralelas de estación. Cada vía de estación estará vigilada por un receptor LISSY con la función automática Bloque con señalización de bloque. El receptor LISSY en la vía de estación regula la parada individual de cada tren ante su señal de salida y se encarga además de activar funciones especiales, por ejemplo apagado de las luces o llamada de sonidos.

La asignación de los trenes a las vías la realiza el Director de entrada en función de la dirección de locomotora y categoría que se programan en los LNCV's 20 a 119.

Nota

- Los trayectos a cada una de las vías de la estación deben estar almacenados en la Intellibox o el IB-Switch. La última orden de cada trayecto tiene que ser necesariamente conmutar a “verde” la señal a la entrada de la estación, es decir la señal de salida del Director de entrada (en el ejemplo S10), para que el tren que está esperando pueda entrar en la estación.

Cuando un tren alcanza el Director de entrada, este busca una vía libre para el y conmuta el trayecto correspondiente.

Los LNCV's del receptor LISSY como Director de entrada de estación deben programarse el siguiente modo:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|---|---------|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor. Rango 1 -4095 | |
| 2 | Selección automático Director de entrada | 8 |
| 3 | Sentido de marcha en el que estará activa la función autom. LNCV2 Automático activo cuando circulación sea de sensor 1 a sensor 2 Automático activo cuando circulación sea de sensor 2 a sensor 1 | 0 1 |
| 5 | Tiempo de espera para conmutación de accesorios, trayectos o envío de retroseñalización, en segundos | 0 - 255 |
| 6 | Señal de salida del bloque que controla. LISSY controla el estado de S3. En “rojo” se detiene y en “verde” pasa. | S10 |
| 10 | Opción de bloque. El bloque pasa de “ocupado” a “libre” cuando haya pasado un tren y se haya colocado en “rojo” la señal (LNCV 6). | 0 |

El mantenimiento de la estación se realiza en los LNCV's 20 a 119. A cada vía le corresponden diez LNCV's con los siguientes significados:

La dirección del receptor LISSY que se encarga de la vigilancia de la vía de la estación.

La orden para conmutar el trayecto de la Intellibox o el IB-Switch. Este trayecto debe contener todas las conmutaciones de desvío necesarias para colocar el camino desde la entrada de la estación hasta la vía de estación. La última orden del trayecto debe ser siempre que la señal de entrada a la estación conmute a “verde”.

Notas

- Cuando una locomotora o un tren pasa por los sensores del Director de entrada, este comprueba primero si la dirección reconocida está programada para alguna de las vías de la estación. Si esta vía está libre se activa el correspondiente trayecto. La última orden del trayecto conmuta la señal de entrada a “verde” y el tren circulará hasta su destino.

- Si la vía de destino está ocupada, la locomotora esperará ante la señal en “rojo” de entrada hasta que la vía de destino esté libre.
- Una dirección de locomotora puede programarse a la vez en varias vías. En este caso, la locomotora entrará en la primera vía reconocida como libre.
- Si la dirección de locomotora no se corresponde con ninguna asignada a las vías, el Director de entrada comprobará si se dispone de una categoría asignada a una vía como la que se ha reconocido en el tren. Si éste fuera el caso comprobará a su vez si la vía está libre. Si encuentra una vía libre conmutará el trayecto desde la entrada hasta esta vía. La última orden del trayecto deberá ser que la señal de entrada de estación conmute a “verde”. El tren entrará en la vía de estación.
- También pueden asignarse las categorías a varias vías de la estación.
- Si el Director de entrada no encuentra ninguna vía asignada a esta dirección o categoría, comprobará de si una de las vías de entrada es apta para todos los vehículos (dirección 20000). Si encuentra una vía programada de esta forma, el tren circulará hasta ella.
- La búsqueda de una vía libre empieza a partir del LNCV 20 registrado en el receptor LISSY. A continuación se busca en todo el resto de entradas de LNCV en orden creciente y de forma cíclica.
- Atención: una locomotora que no tenga asignada ni su dirección ni su categoría a ninguna vía de estación, no entrará automáticamente en la estación, salvo que se disponga de una vía para todos los vehículos (es decir dirección 20000), sino que permanecerá parada ante la señal en “rojo”. Esta locomotora deberemos conducirla manualmente a una vía libre.

Función ampliada: conmutar un artículo electromagnético o enviar una retroseñalización con independencia de la dirección de locomotora en el tramo de lanzadera

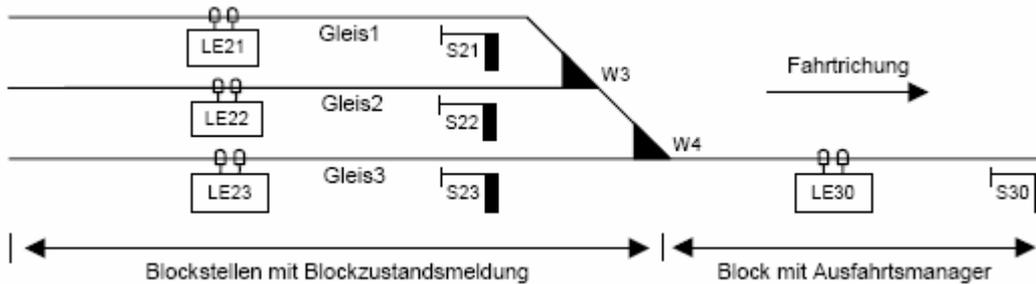
Si la función básica que hemos descrito anteriormente ya funciona, quizás desea modificar algunos de los procesos del tramo lanzadera.

Habíamos visto cómo se conmutaban en modo *Conmutación* desvíos, señales y trayectos o bien como se enviaban retroseñalizaciones. Con LNCV 7 y LNCV 8 tenemos dos posibilidades de generar este tipo de órdenes. Estas órdenes se llevarán a cabo inmediatamente al pasar por los sensores, con independencia de la dirección de tren reconocido. Es decir, todos los trenes conmutaran el mismo artículo electromagnético o trayecto o bien enviaran el mismo estado de ocupación de vía.

7.8.2 Director de salida

Función básica

Tenemos una estación con un número determinado de vías paralelas de acuerdo al siguiente esquema:



Diversos trenes están en la estación y esperan que la señal de salida se ponga “verde” y les de vía libre. Esto puede ocurrir por ejemplo manualmente: usted observa la situación del bloque de salida y si no se encuentra ningún tren en este bloque, podrá salir un tren de la estación para entrar en el bloque. Para ello usted se encarga de conmutar todos los desvíos hasta la salida y finalmente conmuta la señal de salida de la correspondiente vía de estación a “verde”.

Este trabajo puede ser realizado también por un receptor LISSY con la función automática Director de salida colocado en el primer bloque a continuación de la estación. El Director de salida no hace nada más que lo que haría usted en el ejemplo superior. Si el bloque que está vigilando queda libre, el Director de salida elige una vía ocupada y conmuta el trayecto desde esta vía ocupada hasta la salida. Este trayecto conmuta la señal de salida de la vía elegida a “verde”.

Los trayectos desde cada una de las vías de la estación hasta la salida están registrados en la Intellibox o en el IB-Switch. La última orden de cada trayecto tiene que ser necesariamente, colocar en “verde” la señal de salida de la correspondiente vía de la estación, es decir la señal situada al final de dicha vía.

Notas

- Las funciones de conmutación no son posibles en el director de salida.
- Cuando el tren ha alcanzado el bloque de salida, el Director de salida activa un trayecto en la Intellibox o en el IB-Switch que conmuta todas las señales de salida de las vías de la estación a “rojo”.

Los LNCV's del receptor LISSY como Director de salida de una estación, deben programarse del siguiente modo:

| LNCV | Descripción | Valor |
|------|--|-------|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor. Rango 1 -4095 | |

| | | |
|---|---|---------|
| 2 | Selección automático Director de salida Salida de vía ocupada seleccionada cronológicamente Salida de vía ocupada seleccionada aleatoriamente | 9 10 |
| 3 | Sentido de marcha en el que estará activa la función autom. LNCV2 Automático activo cuando circulación sea de sensor 1 a sensor 2 Automático activo cuando circulación sea de sensor 2 a sensor 1 | 0 1 |
| 5 | Tiempo de espera para conmutación de accesorios, trayectos o envío de retroseñalización, en segundos | 0 - 255 |
| 6 | Señal de salida S30. LISSY controla el estado de S30. En "rojo" se detiene y en "verde" vía libre. | S30 |
| 7 | Señal de salida de estación en "rojo". Trayecto de la Intellibox o el IB-Switch que conmuta a "rojo" todas las señales de estación. Ver 8.2.4. No se cambian los desvíos | |

El mantenimiento de la estación se hace a través de los LNCV's 20 a 119. A cada vía le corresponden dos LNCV's con las siguientes indicaciones: dirección del receptor LISSY que controla la vía de la estación y orden para activar un trayecto en la Intellibox o en el IB-Switch. Este trayecto debe contener todos los cambios de desvíos para establecer el camino desde esta vía de la estación a la salida de la estación. La última orden en este trayecto será siempre conmutar a "verde" la señal de salida de esta vía de la estación.

Función ampliada: coordinación con el Director de entrada

Una vez esta función básica funcione correctamente quizás quiera modificar alguna de las características del Director de salida.

En la funcionalidad descrita hasta ahora de los Directores de entrada y salida trabajan de forma completamente independiente. De esta forma el Director de salida no sabe cuál es la locomotora que acaba de llegar al Director de entrada y está esperando vía libre para entrar a una de las vías de la estación. Podría ocurrir pues que el Director de salida diera salida antes a otros trenes de la estación en vez de liberar la vía destino del tren que está esperando para entrar. En estaciones con muchas vías y tráfico con pocos bloques, podría ocurrir que el tráfico llegará a bloquearse por qué no queda ninguna vía libre para la entrada del tren que está esperando debido a que, habiéndose llenado los bloques, el Director de salida no puede seguir dando salida a nuevos vehículos. Este problema puede solucionarse haciendo una entrada en el LNCV 13. En ella se le comunica Director de salida la dirección del Director de entrada.

Función ampliada: conmutar un artículo electromagnético o enviar una retroseñalización

Con LNCV 8 tenemos una posibilidad adicional una orden de conmutación. Esta orden se llevará a cabo inmediatamente al pasar por los sensores, con independencia de la dirección de tren reconocido. Es decir, todos los trenes conmutaran el mismo artículo electromagnético o trayecto o bien enviaran el mismo estado de ocupación de vía.

7.8.4 Receptor LISSY para las vías de estación

Cada una de las vías de estación se controla mediante receptores LISSY con la función automática Bloque con señal de estado del bloque. Esta forma automática trabaja exactamente igual que la función automática de Bloque, pero adicionalmente comunica, a través del LocoNet, el estado de los bloques a un Director de entrada o de salida. Debe prestarse atención a que todos los receptores LISSY que vigilan vías de estación coloquen a través de la entrada en el LNCV 7 la misma señal en "rojo". Esta señal será la señal de entrada a la estación controlada por el Director de entrada.

Para alcanzar este proceso deben programarse los siguientes LNCV's:

| LNCV | | Valor |
|------|--|-------|
| 0 | Dirección de módulo y primer sensor. Rango 1 -4095 | |
| 2 | Función automática: Bloque con señal de estado de bloque | 23 |
| 3 | Sentido de marcha en el que estará activa la función autom. LNCV2 Automático activo cuando circulación sea de sensor 1 a sensor 2 | 0 |
| 6 | LISSY controla el estado de la señal de salida. En "rojo" se detiene y en "verde" vía libre. | S2x |
| 7 | La señal de entrada a la estación S10 es conmutada a "rojo" automáticamente por el Director de vía. | S10-0 |
| 8 | La señal de entrada en el bloque controlado por el Director de entrada es conmutada automáticamente a "verde" para que permita la entrada al bloque "libre" del Director de entrada. | |

7.9 Funciones especiales

7.9.1 Reset y borrado

Durante el funcionamiento puede ser necesario volver a colocar un receptor LISSY en un estado definido y conocido.

Si quiere programar sus propias funciones es recomendable borrar antes las funciones preprogramadas de fábrica de forma que no interfieran con las funciones que desea establecer.

El borrado o reset se realiza programando una forma especial en el LNCV 2 del receptor LISSY. Existen cuatro diferentes tipos de borrado o reset.

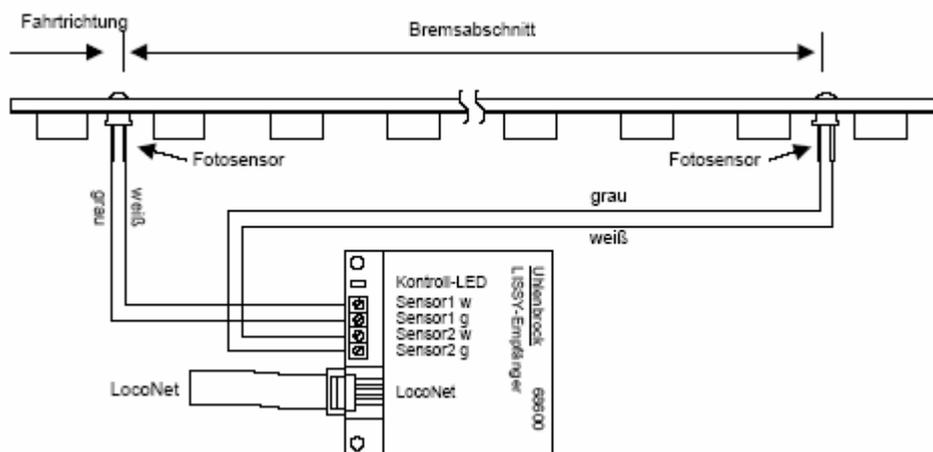
7.9.2 Frenado exacta ante una señal

Prolongación del tramo de parada con definición de un punto exacto de parada

En los capítulos acerca de trenes lanzadera, parada, bloques y estación se describe como cada vehículo empieza a frenar con la progresividad de frenado establecida en su propio decoder, inmediatamente después de pasar por los

sensores dobles, hasta llegar a la parada total. Debido a esto, el punto en el que un vehículo se detiene, depende de su velocidad al llegar al bloque y de la mecánica de este vehículo. Esto puede hacer que cada locomotora se detenga en un punto diferente.

Este comportamiento puede modificarse si los sensores no se colocan como sensor doble a la distancia de una traviesas, sino que se separan bastante más. La locomotora frenará al pasar por el primer sensor hasta una velocidad programada como nivel de velocidad en el bloque para todas las locomotoras y seguirá con esta velocidad hasta alcanzar el segundo sensor, donde parará definitivamente. Debido a esta circulación previa a velocidad más lenta puede determinarse un punto de detención en el que realmente paren todos los vehículos siempre que las propiedades mecánicas de las locomotoras no sean excesivamente diferentes.



7.9.3 Desconexión de la función automática utilizando una dirección de artículo electromagnético

Algunas veces, por ejemplo cuando estamos maniobrando manualmente en zonas de vías dotadas de receptores LISSY, puede ser necesario desconectar la función automática del receptor LISSY para volverla a conectar una vez hayamos acabado. Para ello debe asignarse en el receptor LISSY en la dirección LNCV 11 una dirección de artículo electromagnético. Si ésta se conmuta a "rojo", el receptor LISSY será desactivado. Sólo cuando vuelva a colocarse en "verde" el receptor LISSY volverá a estar activo. Cuando se desconecta, los valores de situación actuales se borran y el receptor LISSY reinicia de nuevo la función automática.

7.9.4 Sistemas automáticos dependientes del tren

Existe la posibilidad de influenciar una función automática mediante una categoría de tren.

Esta posibilidad permite generar interesantes circulaciones, como por ejemplo una estación en el valle de una circulación lanzadera para el tren de montaña en la que el sentido de marcha se cambia. Sin embargo todo el resto de trenes seguirán circulando hacia adelante sin realizar el cambio de marcha.

7.9.5 Calibración de la velocidad

Cuando un receptor LISSY está funcionando en modo sensor doble, tiene siempre la posibilidad de determinar y comunicar la velocidad “real” de un tren que pase por el, expresándola en kilómetros / hora, y enviarla a través del LocoNet. Para ello el módulo precisa de información acerca de la distancia entre sensores y de la escala utilizada la maqueta.

7.9.6 Configuraciones del módulo

Con ayuda del valor en el LNCV 15 pueden establecerse diferentes configuraciones del módulo.

Con la configuración de la opción 2 del receptor LISSY puede establecerse que trabaje con el Lok-Boss de Fleischmann. Puede realizar órdenes de velocidad y de funciones especiales. Los artículos electromagnéticos de la maqueta no podrán ser conmutados. La circulación en lanzadera (función 4) y la función parada (función 6) pueden utilizarse. Todas las otras funciones automáticas no están disponibles cuando se emplea el Lok-Boss, debido a que están condicionadas a la observancia de artículos electromagnéticos. Para programarlo se precisa una Intellibox, un Twin-Center, un IB-Control o un Twin-Control.

Con la configuración de la opción 3 puede determinarse si el receptor LISSY debe guardar al desconectarlo, las informaciones acerca del estado de las funciones automáticas.

8. Trucos y consejos

8.1 LISSY conectado a una central DAISY

El sistema LISSY puede emplearse, con algunas limitaciones, también en su funcionamiento con una central DAISY. Pueden llevarse a cabo órdenes de velocidad, de funciones especiales, así como de conmutación de artículos electromagnéticos. Pueden utilizarse 9999 direcciones de locomotora o vagón. La conmutación de artículos electromagnéticos está limitada a 256. Dado que el sistema DAISY no admite la función de trayectos será necesario conectarle una IB-Switch para automatizar la conmutación de trayectos a través de la retroseñalización de los receptores LISSY.

El emisor LISSY puede programarse mediante el proceso de programación de CV's del sistema DAISY. Lea en el correspondiente manual de DAISY la forma de hacerlo. Dado que el regulador DAISY dispone de un Display de cuatro cifras no puede programar receptores LISSY.

Una forma confortable de programar receptores LISSY es utilizando el IB-Control (artículo 65 400) a partir de la versión de software 1.105. Cuando se utilice el IB-Control para programar receptores LISSY se hará de la misma forma que se ha descrito para la Intellibox en los capítulos anteriores. Para ello hay que unir el IB-Control a través del LocoNet con el sistema DAISY.

8.2 LISSY con el Control-Unit 6021

El sistema LISSY puede emplearse, con limitaciones, también con un Control-Unit 6021 siempre que éste esté dotada del Adaptador LocoNet 6021 (artículo 63 820). Pueden llevarse a cabo órdenes de velocidad y funciones especiales (F0 - F4) para un máximo de 80 locomotoras sin aparatos adicionales. LISSY puede, sin utilizar el teclado (Keyboard) conmutar hasta 256 artículos electromagnéticos. Para activar trayectos necesitará una IB-Switch (artículo 65 800).

Para programar el receptor LISSY puede utilizar el IB-Control (artículo 65 400) a partir de la versión de software 1.105. Con él IB-Control podrá programar los receptores LISSY igual que se ha descrito los capítulos anteriores para la Intellibox. El IB-Control deberá conectarse a la LocoNet a partir del Adaptador 6021 LocoNet. Para ello precisará de un distribuidor LocoNet (artículo 62 250).

La forma de programar los emisores LISSY con un Control Unit 6021 la encontrará en el capítulo 3.5 (programación con central motorola).

8.3 LISSY y el Fleischmann Twin-Center

Para poder utilizar LISSY con el Twin-Center es necesario que el Twin-Center este actualizado a la versión de software 1.1 o superior. Podrá utilizar todo lo

que se ha descrito en este libro acerca de funciones y posibilidades de programación para la Intellibox.

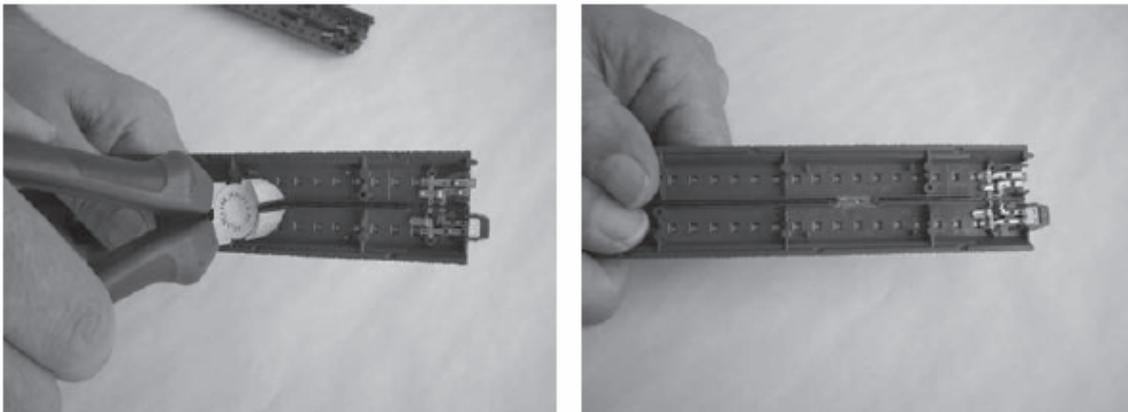
El Update del software para la versión 1.1 la encontrará en la página de internet de la empresa Fleischmann.

8.4 LISSY y el Lok-Boss de Fleischmann

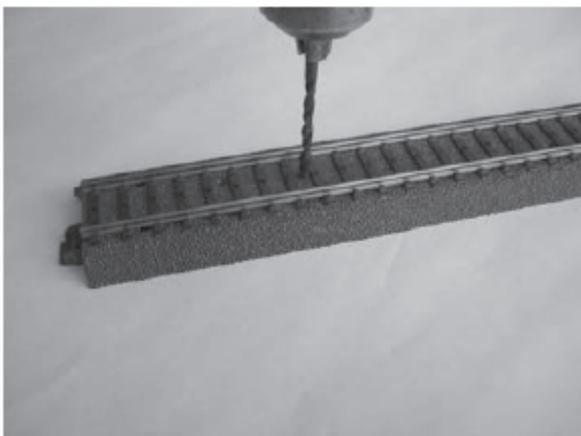
LISSY puede utilizarse, con algunas limitaciones, con el Lok-Boss (artículo 6865). Pueden llevarse a cabo órdenes de velocidad y funciones especiales, pero no pueden conmutarse artículos electromagnéticos en la maqueta. Las formas automáticas de funcionamiento quedan limitadas debido a que estas formas requieren siempre el control de artículos electromagnéticos o su observancia. Puede utilizar la circulación lanzadera y la parada. No es posible programar utilizando el Lok-Boss.

8.5 Montaje de sensores en la vía Märklin C

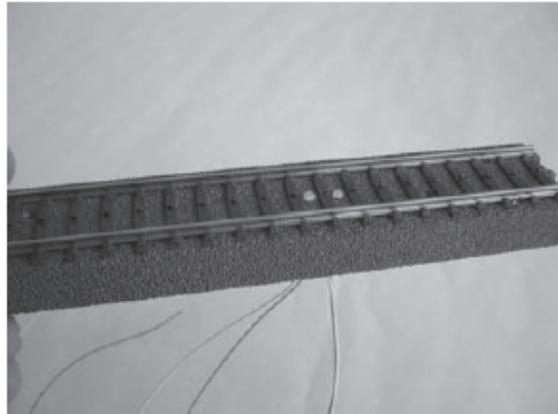
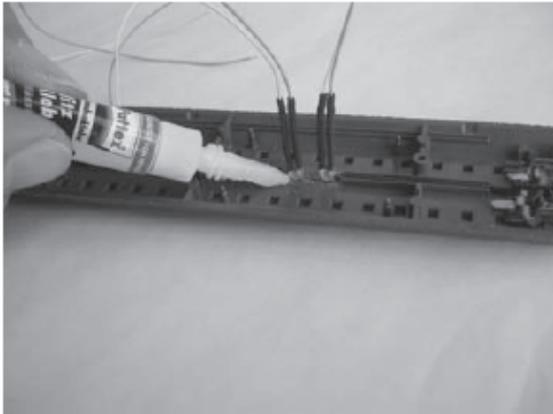
Las siguientes fotos ilustran la forma de montar los sensores fotosensibles en la vía Märklin C:



Primer paso: retirar, utilizando unos alicates para cortar, la longitud equivalente a dos traviesas, del conductor central y los plásticos centrales de refuerzo.

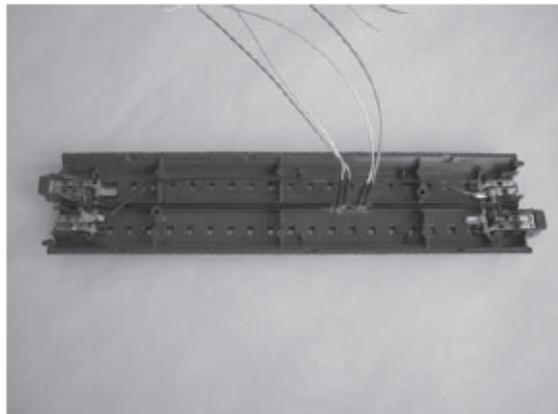
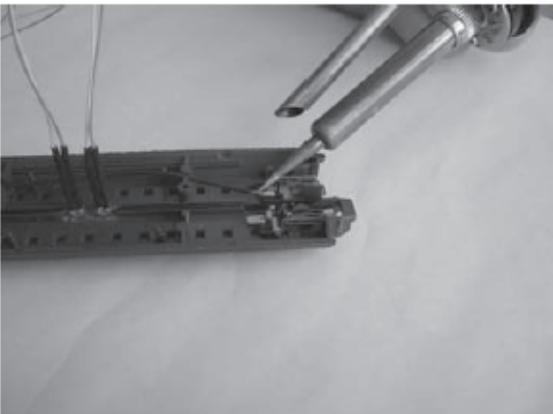


Segundo paso: realizar un taladro de 3 mm de diámetro para montar los sensores.



Tercer paso: colocar los sensores en los agujeros. Los sensores no deben sobresalir de los pukos (puntos del conductor central).

Fijar los sensores con un adhesivo instantáneo. En este tipo de montaje no se precisa montar la manguera que acompaña el producto.



Cuarto paso: unir las dos mitades del conductor central mediante un cable para puentear la interrupción del mismo. La vía preparada con los sensores está lista para montarla en la maqueta.

Hotline

Si necesita asesoramiento mas allá del que ofrecen estas páginas

En alemán
Lu-Ma-Ju-Vi de 14 a 16h.
Miércoles 16 a 18 h.

0 2045 – 858327

En español
Foro de consulta de
Trenes-Aguilo
en

www.trenes-aguilo.com

Traducción efectuada por Trenes-Aguilo, www.trenes-aguilo.com representante para los Países de habla hispana de Uhlenbrock Electronik. Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción por cualquier medio, total o parcial, sin permiso escrito del autor.