

# ECoS ESU COMMAND STATION

## Manual del usuario

2ª edición, noviembre de 2007



<b>1. Declaración de conformidad</b> .....	<b>3</b>	8.3.2 Conexión a vías de tres carriles (Märklin®).....	11	11.5 Eliminar una locomotora .....	18
<b>2. Consejos para reciclaje</b> .....	<b>3</b>	8.4 Conexión a la vía de programación .....	11	11.6 Asignación de símbolos a funciones .....	19
<b>3. Información importante – leer ante todo</b> .....	<b>4</b>	8.5 Los conectores EcoSlink .....	12	11.7 Información del funcionamiento loco .....	19
<b>4. Introducción – lo que puede hacer su EcoS</b> ...	<b>4</b>	8.6 El conector para el ordenador .....	12	11.7.1 Conflictos de direcciones.....	19
<b>5. Desembalar y conectar</b> .....	<b>5</b>	8.7 Conexión para un booster externo .....	12	11.7.2 Cerrar el acceso exclusivo a locos .....	19
5.2 Contenido del embalaje .....	5	8.7.1 Diferentes sistemas de booster .....	12	11.7.3 Ambitos de dirección recomendados .....	19
5.3 Colocación del aparato.....	5	8.7.2 Conexión a un booster DCC.....	12	<b>12 Operaciones de conjunto con locomotoras</b> ....	<b>20</b>
5.4 Introducción de las baterías .....	5	8.7.3 Conexión a un booster Märklin® .....	12	12.1 Agregar una nueva multitracción .....	20
<b>6. Inicio rápido</b> .....	<b>5</b>	8.7.4 Protección contra cortocircuitos.....	13	12.2 Asignar la multitracción a un de los mandos .....	20
6.1 Conexión de la EcoS.....	5	8.8 Entrada EcoSniffer .....	13	12.3 Cambiar los parámetros de una multitracción...20	
6.2 Cableado mínimo para comprobar.....	6	8.9 Entrada S88.....	13	12.4 Eliminar una multitracción.....	20
6.3 Aproximación a los elementos de conducción.....	6	<b>9 Detalle de los elementos de mando</b> .....	<b>14</b>	12.5 Recomendaciones para multitracciones .....	20
6.3.1 Puesto de conducción .....	6	9.1 El tablero de mando.....	14	<b>13 Accesorios de conmutación</b> .....	<b>20</b>
6.3.2 La pantalla táctil .....	7	9.1.1 Los mandos de velocidad .....	14	13.1 Agregar un nuevo accesorio o bobina .....	20
6.4 Su primer tren – llamar locomotora y conducirla.	7	9.1.2 El joystick.....	14	13.1.1 El formato .....	20
<b>7. Características de la central EcoS</b> .....	<b>8</b>	9.1.3 Los botones de función .....	14	13.1.2 La dirección.....	20
7.1 Locomotoras funcionando.....	8	9.2 El botón de paro (Stop).....	15	13.1.3 El nombre .....	20
7.1.1 Formatos.....	8	9.3 El botón de puesta en marcha marcha (Go) .....	15	13.1.4 Iconos.....	20
7.1.1.1 Formato Motorola® .....	8	9.4 La pantalla táctil .....	15	13.1.5 Acción permanente o momentánea .....	21
7.1.1.2 Direcciones Motorola® .....	8	9.5 Forma de guardar el lápiz (stylus) .....	15	13.1.6 Tiempo de conmutación .....	21
7.1.1.3 Formato DCC .....	8	<b>10 Introducción a las operaciones</b> .....	<b>16</b>	13.2 Cambiar la configuración de un accesorio .....	21
7.1.1.4 Formato LGB® .....	8	10.1 La pantalla principal .....	16	13.3 Asignación de accesorios en panel de control ...	21
7.1.1.5 Formato Selectrix .....	8	10.2 Los símbolos de confirmar o salir .....	16	13.3.1 Nuevo vínculo .....	21
7.1.2 Multi-protocolo .....	8	10.3 Campos de entrada de datos .....	16	13.3.2 Eliminar un vínculo .....	22
7.2 Multi-tracción.....	9	10.4 La lista de elección.....	16	13.4 Accesorios con varias posiciones.....	22
7.3 Trenes lanzadera .....	9	10.5 Controles deslizantes.....	16	13.5 Eliminar un accesorio .....	22
7.4 Accesorios electromagnéticos .....	9	10.6 Botón tipo radio .....	16	<b>14 Rutas</b> .....	<b>22</b>
7.5 Rutas o itinerarios.....	9	<b>11 Funcionamiento de las locomotoras</b> .....	<b>17</b>	14.1 Introducir una nueva ruta .....	22
7.6 Programación de descodificadores.....	9	11.1 Agregar una nueva locomotora.....	17	14.1.1 Configuración avanzada .....	23
7.6.1 Programación en vía aislada.....	9	11.1.1 Introducir directamente en la lista .....	17	14.1.1.1 El nombre .....	23
7.6.2 Programación sobre la marcha .....	10	11.1.1.1 El formato .....	17	14.1.1.2 El retraso .....	23
7.7 Retroinformación con módulos S88 .....	10	11.1.1.2 La dirección .....	17	14.1.1.3 Accionar una ruta con retroinformación.....	23
7.8 Utilización sistema antiguo en EcoSniffer.....	10	11.1.1.3 La dirección Sniffer.....	17	14.2 Corregir una ruta.....	23
7.9 Sistema de bus EcoSlink.....	10	11.1.1.4 El nombre.....	17	14.3 Asignar una ruta al panel de control .....	23
7.10 Conexión modular EcoSlot.....	10	11.1.1.5 El símbolo.....	17	14.4 Conmutar una ruta.....	23
<b>8. Detalles del cableado</b> .....	<b>10</b>	11.1.1.6 Favoritos.....	17	14.5 Eliminar una ruta.....	23
8.1 Toma de alimentación .....	10	11.1.1.7 Velocidad max. en pasos o Km/h .....	17	<b>15. Funcionamiento de tren lanzadera</b> .....	<b>24</b>
8.2 Alimentación.....	10	11.1.1.8 Cambio de dirección y pasos vel. ....	17	15.1 Configuración de una línea de tren lanzadera ..24	
8.3 Conexión a las vías.....	11	11.1.1.9 Configuración extendida del deco .....	18	15.2 Recorrido de la locomotora .....	24
8.3.1 Conexión a vías de dos carriles (DCC).....	11	11.1.2 Entrada indirecta de una locomotora .....	18	15.3 Cancelación de un tren lanzadera .....	25
		11.2 Cambio de parámetros de una loco. ....	18	<b>16. Programación de descodificadores</b> .....	<b>25</b>
		11.3 Asignar locomotora a un mando .....	18		
		11.4 Opciones del indicador de velocidad .....	18		

16.1 Programación en DCC.....	25
16.1.1 Modo directo (modo CV).....	25
16.1.2 Programación durante la marcha (PoM).....	26
16.2 Introducción a la programación Motorola®.....	26
16.3 Descripción de opciones de programación.....	26
16.4 Programación manual (DCC y Motorola®).....	26
16.4.1 Leer CV.....	26
16.4.2 Grabar CV.....	27
16.4.3 Programación durante la marcha.....	27
16.4.4 Búsqueda de la dirección.....	27
16.5 La programación gráfica.....	27
16.5.1 Perfiles del descodificador.....	27
16.5.2 Configuración manual de los perfiles.....	27
16.5.3 Asignación automática de perfiles.....	27
16.5.4 Corregir configuración del descodificador.....	28
16.5.4.1 Como guardar la modificación.....	28
16.5.4.2 El modo vivo (life).....	28
16.5.5 Más información sobre perfiles.....	28
<b>17. EcoSniffer.....</b>	<b>28</b>
17.1 Dirección EcoSniffer.....	28
17.2 Consejos de utilización para el EcoSniffer.....	29
<b>18. El menú de configuración.....</b>	<b>29</b>
18.1 Configuración general.....	29
18.1.1 Cambio de idioma.....	29
18.1.2 Contraste y brillo de la pantalla.....	29
18.1.3 Límite de corriente del booster interno.....	29
18.1.4 Restauración.....	29
18.2 Pantalla de control.....	30
18.2.1 Transferir control de locomotora.....	30
18.2.2 Funciones de número.....	30
18.2.3 Inicio.....	30
18.2.4 Protocolo determinado para nuevas locos.....	30
18.3 Los componentes en el sistema.....	30
18.3.1 Configuración del booster externo.....	30
18.4 Autorización de acceso.....	30
18.4.1 Bloqueo de funciones.....	30
18.4.2 Contraseña de acceso.....	31
18.4.2.1 Cambiar contraseña.....	31
18.4.2.2 Activar contraseña.....	31
18.5 La información global.....	31
18.5.1 La versión del software.....	31
18.5.2 El número de serie.....	31
<b>19. Configuración del s88.....</b>	<b>31</b>

<b>20. La conexión con el ordenador.....</b>	<b>32</b>
20.1 Configuración IP.....	32
20.1.1 Asignación manual de dirección IP en Windows.....	32
20.1.2 Asignación de direcciones IP e la EcoS.....	32
20.1.3 Obtener dirección IP en servidor DHCP.....	33
20.2 La interfaz web.....	33
20.2.1 Actualización del <i>Firmware</i> .....	33
20.2.2 Copia de seguridad de la configuración.....	33
20.2.3 Restauración de la configuración.....	33
20.2.4 Restaurar el código de acceso.....	33
20.3 Software para el control del tren por PC.....	33
<b>21. Plataforma giratoria.....</b>	<b>34</b>
21.1 Conexión de la plataforma giratoria.....	34
21.2 Instalación de una nueva plataforma giratoria.....	34
21.2.1 Tipo de plataforma giratoria.....	34
21.2.2 Nombre.....	34
21.2.3 Dirección.....	34
21.2.4 Exstendido.....	34
21.3 Programación de la plataforma giratoria.....	34
21.4 Modificación de una plataforma giratoria.....	35
21.5 Asignar una plataforma giratoria a un panel de control.....	35
21.6 Manejar la plataforma giratoria.....	35
21.7 Quitar una plataforma giratoria.....	35
<b>22. Anexo.....</b>	<b>36</b>
22.1 Datos técnicos.....	36
22.2 Tabla de códigos para descodificadores de accesorios.....	36
<b>23. Certificado de garantía.....</b>	<b>37</b>
Justificante de retorno.....	37
<b>24. Tarjeta de registro.....</b>	<b>38</b>
<b>25. Vale de intercambio.....</b>	<b>38</b>
<b>26. Soporte y Ayuda técnica.....</b>	<b>39</b>

## 1. Declaración de conformidad

ESU (Electronic Solutions Ulm) declara que su producto **ECoS ESU COMMAND STATION** se ajusta a la normativa:

EN 71 1-3: 188/6: 1994-EN 50088: 1996-EN 55014, parte 1 + parcial 2: 1993  
EN 61000-3-2: 1995-EN 60742: 1995-EN 61558-2-7: 1998

El producto se ha fabricado en conformidad con la norma: **88/378/EWG-73/23/EWG**  
La ECoS lleva el símbolo CE.

## 2. Consejos para Reciclaje



Este símbolo en el aparato, el manual y el embalaje le informa que este aparato no puede ser tirado a la basura con los restos de casa. El usuario debe acomodarse a las leyes de reciclaje de su país.

**El distribuidor del país acuerda con ESU, fabricante de la ECoS, la forma de recogida de todos los aparatos que hayan llegado al final de su vida útil y enviarlos a ESU Alemania. ESU tomará las medidas oportunas para su reciclaje según la normativa existente en Alemania.**

Le aconsejamos sobre el particular que consulte a su detallista o distribuidor autorizado de su país.

**Además las pilas se deben reciclar de forma separada, según las leyes de su país. Esto es una tarea del consumidor.**

Copyright 1998-2006 de ESU Electronic Solutions Ulm GmbH & Co KG. Reservados los errores, cambios relativos a progreso técnico y todos los derechos. Los datos técnicos e ilustraciones son propiedad de ESU. Se declinan todas las responsabilidades por daños técnicos causados por un empleo no conforme a la utilización que se describe en el manual de usuario. No conveniente para menores de tres años, por ser susceptible de que puedan tragar piezas pequeñas. En caso de utilización poco juiciosa es posible que pueda producir daños personales.

Märklin es una marca registrada de la firma Gebr. Märklin und Cie. GmbH, Göppingen.

ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG tiene una política de evolución continua de sus productos. ESU tiene el derecho de cambiar – sin previo aviso – estos aparatos y manuales para su mejora.



# Introducción

## 3. Información importante

Lea esta sección antes de hacer nada  
¡Bienvenido a la ECoS!

Queremos felicitarle por la compra de esta central digital ESU ECoS. La ECoS es un sistema de control de trenes en miniatura moderno y concebido para el futuro. En poco tiempo descubrirá como comandar sus trenes y otros accesorios de su maqueta es fácil con la ECoS y descubrir posibilidades inimaginables para su hobby, con una inmensa gama de funciones.

Este manual de usuario le guiará paso a paso por las múltiples posibilidades de la ECoS.

Le pedimos que se lea este manual antes de utilizar la ECoS. Aunque la ECoS es de recia construcción hay riesgo de que se estropee en caso de error de cableado. En caso de duda ¡intente no realizar experimentos que le puedan salir caros a la larga!



• La ECoS ha sido pensada únicamente para ser empleada con su maqueta en miniatura. No la deje funcionando sin supervisión y no la utilice nunca para el control de equipamientos pensados para el transporte de personas.



• La ECoS no es un juguete. Asegúrese que los niños no utilicen este equipo sin control paterno.

• Utilice la ECoS sólo con la fuente de alimentación que se adjunta: otros transformadores pueden inducir una potencia reducida o causar daños a la ECoS.

• No utilice entre su ECoS y esta alimentación nunca un aparato adaptador Y por el cual intente alimentar otros aparatos. Una conexión accidental a masa puede ocasionar daños o la destrucción de du ECoS

• Controle regularmente la alimentación para reparar daños en la caja o en el cable de alimentación. ¡Los equipos estropeados no deben utilizarse en ningún caso! ¡No intente reparar la alimentación! ¡Hay posibilidad de daños personales!

• Asegure una ventilación adecuada de la alimentación. No la instale en un mueble sin una circulación de aire suficiente, ¡puede conllevar una sobrecarga o incendio!

• La ECoS debe sólo ser utilizada con los equipos descritos en este manual. Toda utilización diferente a la descrita aquí está prohibida.

• Conecte la ECoS únicamente a los equipos previstos a este efecto. Si otros equipos (incluidos los de otros fabricantes) utilizan los mismos conectores, no implica que estos equipos puedan ser utilizados con la ECoS.

• Respete los esquemas de cableado presentados en este manual para conectar con la maqueta. Un cableado diferente puede estropear su ECoS.



• No deje caer su ECoS y no la someta a golpes mecánicos o vibraciones. Un tratamiento así puede llevar a la ruptura de los componentes del equipo.



• No se apoye sobre la pantalla táctil y no se siente nunca sobre su ECoS.

• La pantalla táctil es un útil de precisión. Presione sobre la misma moderadamente con su dedo o con el lapiz especial proporcionado. No utilice ningún objeto duro o puntiagudo para evitar daños irreparables en la pantalla.

• No exponga nunca su ECoS a la lluvia, a la humedad o directamente al sol. En caso de fuertes variaciones de temperatura (por ejemplo, cuando salga de su coche frío para entrar en su casa confortablemente caldeada), espere algunas horas APRA que el equipo se haya aclimatado antes de ponerlo en marcha...

• Cuando utilice su ECoS al aire libre debe protegerla de la intemperie en todo momento. Deje su ECoS en esa circunstancia sólo para la conducción de sus trenes y evite las temperaturas inferiores a 8° y superiores a 30° Celsius.

• No utilice productos químicos agresivos, productos de limpieza o disolventes para limpiar su ECoS. No utilice líquido o spray para limpiar la pantalla. Utilice una gamuza ligeramente humedecida y sólo cuando esté apagada para su limpieza.

• Está completamente prohibido abrir su ECoS. Una manipulación inapropiada pueden conllevar daños a la central de mando.

## 4. Introducción – lo que puede hacer su ECoS

La ECoS es un sistema digital puntero para la conducción de sus trenes eléctricos de todas las escalas. La ECoS combina varios equipos en una sola unidad:

• La ECoS es una central digital multiprotocolo. Adaptada para el control de descodificadores embarcados (locomotoras) y descodificadores de accesorios (señales y desvíos) de los protocolos DCC, Motorola® y Selectrix®.

• La ECoS tiene una gran pantalla de 7 pulgadas, FSTN LCD con función táctil, en blanco y negro y retro-iluminación. Es muy útil para la visualización de información en forma textual y para una fácil explotación guiada por menús.

• La ECoS posee dos reguladores ergonómicos con 2 joystick de 4 direcciones y ocho teclas de función.

• Un booster integrado le puede proporcionar hasta 4 amperios en corriente digital. De origen se ha integrado un detector para la "Comunicaciones bidireccionales" según las últimas normas DCC NMRA (RailCom®)

• Conexión para agregar amplificadores externos compatible con la norma DCC o Märklin 6017, para continuar utilizando sus amplificadores (boosters).

• Conexión para vía de programación. Esta opción le da la posibilidad de LEER y PROGRAMAR sus descodificadores fuera del circuito de vía. Es válido para descodificadores

programables DCC, Selectrix y Motorola (como ESU Lokpilot®mfx®, Loksound®mfx®)

• Un interfaz de ordenador (Red Ethernet de 10 MB, conector RJ45) le permite efectuar una actualización del firmware, guardar y restaurar sus configuraciones personales así como controlar su maqueta por ordenador (con la ayuda de un programa especializado disponible de varios fabricantes).

• Puerto EcoSlink de conexión de alta velocidad. La ECoS le permite conectar otros 128 aparatos. Como un mando a distancia, un booster, bus-hub, descodificador de retroinformación, todo con el sistema "plug and play".

• Retroinformación S88. Este sistema de retroinformación popularizado por Märklin® le permite controlar itinerarios o automatizar el movimiento de trenes lanzadera.

• Puerto de entrada EcoSniffer. Este puerto le permite conectar los sistemas existentes al protocolo DCC o Motorola®, y continuar utilizando sus reguladores favoritos y sus teclados para accesorios- sin problema.

• El EcoSlot, un receptáculo para un módulo de expansión que le permitirá actualizar su ECoS con nuevos componentes.

Todos los elementos mencionados arriba le permiten conducir sus trenes con un confort y facilidad jamás imaginados. Pueden concentrarse en sus trenes mientras su ECoS se ocupa de los detalles como un bien copiloto. Debajo tiene todo lo que puede hacer con su ECoS:

• Conducir las locomotoras: La ECoS le permite controlar 16384 locomotoras y guardar su nombre, un icono de locomotora, los botones de función y los iconos correspondientes, direcciones y formato de datos. A partir de aquí puede llamar a sus locomotoras por su nombre y no tener que recordar los números de dirección.

• Control de accesorios: puede manejar confortablemente hasta 2048 desvíos, señales y otros accesorios comandados por electroimanes que se identifican por sus símbolos en un repertorio de 74 páginas.

• La Multitracción es una función básica de la ECoS: Ensamble sus locomotoras en unidades múltiples y condúzcalas simultáneamente.

• Los itinerarios no son un problema para la ECoS. Agrupe sus accesorios y comándelos a la vez, ya sea manualmente ya sea por la activación de un contacto de retroinformación S88.

• Una nueva función le permite el control de trenes lanzadera, este modo permite definir hasta 8 segmentos de vía con 2 contactos de vía S88 cada uno. Es el medio más simple para comandar trenes lanzadera.

• Programar los descodificadores: con la gran pantalla la programación es más fácil que nunca. Se indican todos los parámetros textualmente y evitando errores. Puede programar sus descodificadores de locomotoras en vía de programación o durante la "marcha" (PoM).

• En la mayoría de los casos puede seguir utilizando su "antiguo" sistema digital; "hable" DCC o Motorola®, los puede conectar al EcoSniffer y utilizar sus reguladores actuales.

## 5. Desembalar y conectar

### 5.1 Embalaje

Su EcoS está embalada –para un transporte seguro- en fábrica dentro de una caja de cartón. En su interior se encuentra un envoltorio de porexpán partido en dos mitades separables, dentro del cual se encuentra la central. Una vez separadas las dos partes de porexpán puede extraer la central y sus accesorios.



Guarde la caja en lugar seguro, puede volver a necesitarla para un posterior envío al servicio técnico o simplemente por si quiere guardarla durante cierto tiempo.

### 5.2 Contenido

La caja contiene los siguientes accesorios:

- Central EcoS
- Lápiz especial: stylus
- Alimentación 90 VA
- Cable con conector Euro para conexión de la alimentación
- 2 conectores
- Cable de 7 polos para conexión al puerto EcoSniffer.
- Manual original en alemán
- Tarjeta de Registro
- Bono de pedido para alimentación en escala N
- Garantía.

Si le faltara alguna cosa mire de contactar con el detallista en dónde ha comprado la EcoS.

### 5.3 Conexión de su EcoS

Ponga su EcoS en un lugar seco, no lejos de su maqueta o circuito.

Su pantalla se incorpora en la EcoS en un ángulo de 12 grados para darle una buena “vista” y así evitar la iluminación del techo o iluminación lateral.

Una temperatura ambiente muy alta puede perjudicar a la central y a la fuente de alimentación externa, intente no cubrir estos aparatos durante su funcionamiento para que tengan la suficiente ventilación.

### 5.4 Colocación de las baterías

La central EcoS tiene un compartimento en la parte inferior dónde se tienen que colocar pilas alcalinas del tipo AAA (equivalente: Micro, LR030 / 4 piezas).

¡Apaque la EcoS y separe el conector de alimentación cuando vaya a reemplazar las baterías!

Abra la cubierta de la parte inferior del aparato:

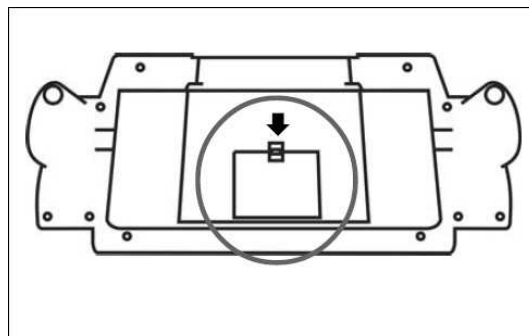


Figura 1

- Presione la legüeta en la dirección de la flecha.
- Introduzca las pilas. No olvide fijarse en las indicaciones “+” y “-”, y que se correspondan las de las pilas con las del aparato.
- Vuelva a poner la cubierta del aparato.
- Intente utilizar pilas de calidad.
- Reemplace las pilas cuando sea necesario pero sólo con la alimentación separada de la EcoS.
- Para evitar la descarga de las pilas, le aconsejamos que quite las pilas durante un periodo de pausa largo (por ejemplo los meses de verano).
- La EcoS no contiene electrónica de carga. Si utiliza este tipo de pilas tiene que cargarlas fuera de la EcoS.
- No recargue nunca pilas alcalinas. ¡Cuide que no se quemen o explotarán!



## 6. Inicio rápido

Después de hacer lo siguiente será capaz de realizar una comprobación de su EcoS y hacer rodar por primera vez sus locomotoras.



Por favor, léase el capítulo entero antes de conectar la EcoS a su circuito de vías o maqueta.

### 6.1 Conexión de la EcoS

Todos los puertos de conexión se encuentran en la parte trasera de la EcoS.

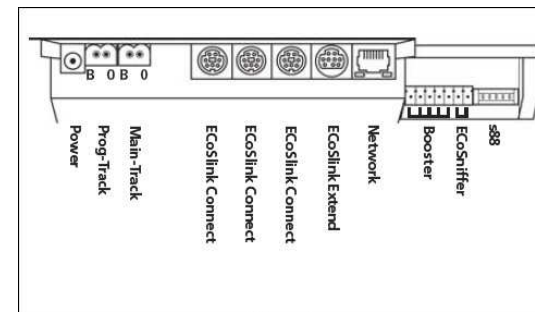


Figura 2

- Power:** conexión de alimentación. No utilizable más que con el cable que se adjunta.
- Prog-track:** conexión bipolar para la vía de programación. Tenga en cuenta las indicaciones B (bahn) y o (masa).
- Main-track:** conexión bipolar para la vía de maqueta. Tenga en cuenta las indicaciones B (bahn) y o (masa).
- EcoSlink:** 3 puertos, cada uno con 7 polos, toma mini-DIN para conexiones directas del aparato EcoSlink como: telecomando, booster y retroinformación etc.
- EcoSlink extend:** Conexión de 9 polos Mini-DIN para conexión con un HUB EcoSlink (longitud máxima de los cables inferior a 100 metros)
- Network:** Puerto 10 Mbit Ethernet RJ45. Para conectar con su ordenador.
- Booster:** Conexión de booster de 5 polos, compatible con DCC o Motorola®.
- EcoSniffer:** Conexión de 2 polos para utilizar otros aparatos digitales antiguos. La forma del conexionado de estos aparatos se menciona en este manual.
- S88:** Conexión de 6 polos para conectar con módulos S88 compatible con Motorola®, para Retroinformación con un máximo de 32 módulos posibles.

## 6.2 Cableado mínimo para una prueba inicial.

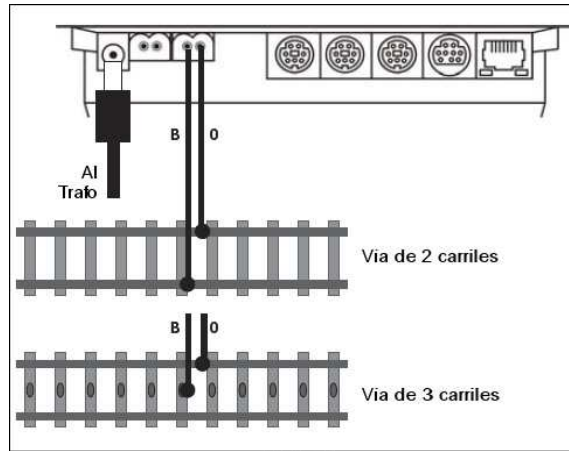


Figura 3

- Conecte la fuente de alimentación al zócalo apropiado de la EcoS.
- Conecte un raíl con el conector MAIN.



Si utiliza el sistema de dos railes la polaridad **B** y **O** no tienen importancia. Utilizando el sistema Märklin de 3 railes está obligado a tener en cuenta la polaridad, como se advierte en los railes (B = Bahn = ROJO / o = masa = MARRON)

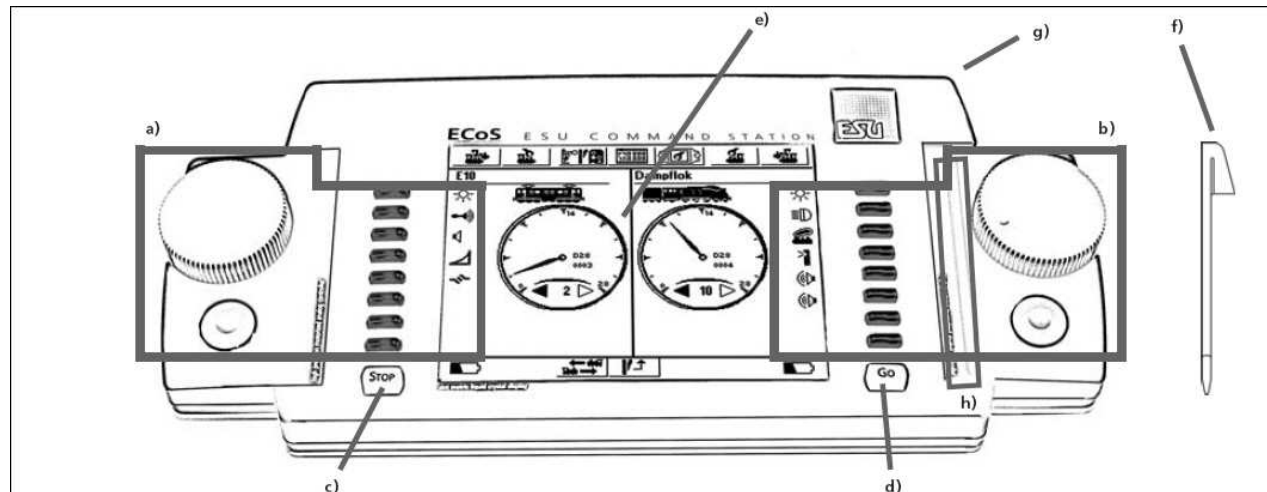


Figura 4

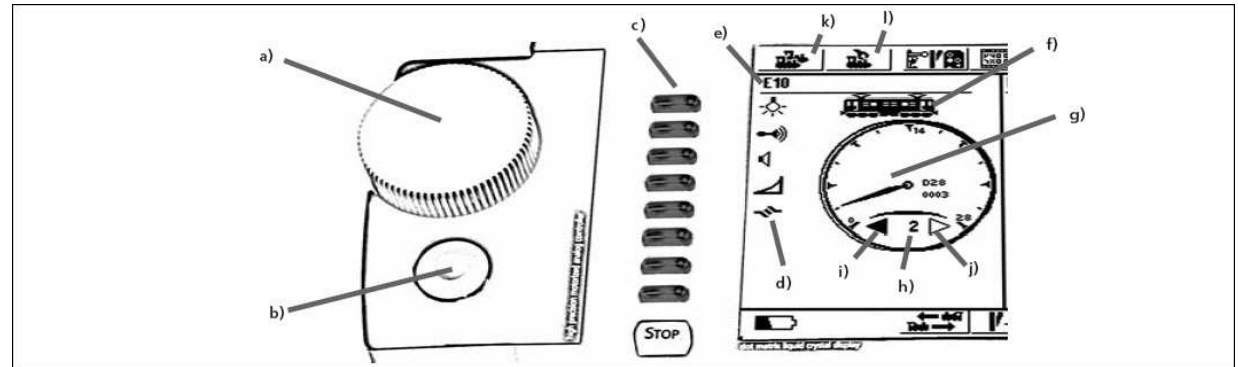


Figura 5

## 6.3 Revista a los órganos de control

En la figura 4 se muestra la parte anterior de la EcoS con todos los elementos que son necesarios para la conducción de trenes:

- a: conducción: mando izquierdo.
- b: conducción: mando derecho.
- c: Paro.
- d: START o tecla de puesta en marcha del sistema.
- e: Pantalla de control: pantalla táctil.
- f: Lápiz especial o "stylus" para la pantalla táctil.
- g: Emplazamiento para su stylus.
- h: Espacio para guardar su stylus.

### 6.3.1 Puesto de conducción

En la Figura 5 se explica con todo lujo de detalles el panel de mando o control de un tren, se aplica de la misma forma al lado derecho.





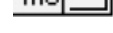

- a: Cursor con sistema de cambio de sentido de marcha. Girando este botón en sentido horario se aumenta la velocidad y al revés se disminuye. La posición del botón corresponde a la velocidad. Girando el botón hacia la izquierda por debajo del "0" se obtiene un clic mecánico y audible que marca el cambio de sentido.
- b: Joystick de 4 posiciones y clic central. Para navegar por los menús, selección de locomotoras y silbidos modulables con locomotoras con decoder adecuado.
- c: Teclas de función: Presionando estos botones se pueden accionar las 8 primeras funciones de cada locomotora.
- d: Iconos o símbolos de función; según el formato de datos y los ajustes, puede controlar hasta 20 funciones tocando el icono apropiado.
- e: Nombre de la locomotora; muestra el nombre de la locomotora (puede estar formado por letras y números).
- f: Símbolo de la locomotora; muestra un icono de su elección (puede elegirse libremente).
- g: Tacómetro; muestra la velocidad de la locomotora.
- h: Pasos de marcha; muestra el paso de velocidad de la maquina. El rango dependerá del formato de datos.
- i: Marcha "adelante"; si la flecha está llena está corriendo.
- j: Marcha "atrás"; si la flecha está llena está corriendo.
- k: Elección de locomotora: presionando este botón en pantalla abre el menú de selección de locos. Presiónelo si quiere conducir otra locomotora.
- l: Menú de locos: Presionando este botón en pantalla puede crear, modificar o borrar locos o multitracciones



### 6.3.2 Pantalla táctil


Le rogamos que sólo utilice la pantalla táctil con sus dedos o con el stylus suministrado. No utilice ningún objeto agudo o duro (como las uñas, lápiz de grafito o bolígrafo). En la pantalla encontrará muchos iconos o símbolos sobre los cuales puede clicar.

Algunos ejemplos:


-  Clicar para confirmar una acción
-  Clicar para anular una acción
-  Clicar para escoger esta opción
-  Si clics sobre la flecha abre un menú desplegable para escoger una opción
-  Teniendo en cuenta la dirección puede aumentar o reducir el valor
-  Ventana sobre la cual puede rellenar un texto: título o nombre

### 6.4 Su primer tren – llamar locomotora y conducirla

Vamos a explicarle lo fácil que es crear, llamar y poner en marcha una locomotora. Primero cerciéndose que su EcoS esté cableada según las instrucciones y encienda la fuente de alimentación.

 Cuando haya conectado su EcoS a la alimentación y ésta a la vía, espere algunos minutos: el tiempo de reiniciación de los aparatos. Durante este periodo de inicialización podrá apercibirse que un cursor oscila por la pantalla de izquierda a derecha. Se dará cuenta que la EcoS está dispuesta para su utilización cuando la tecla GO esté iluminada en verde. Si escucha algún crujido del plástico en la central, es normal, no se preocupe.

Para comenzar crearemos una locomotora en el listado interno de éstas.

 Presionaremos en el símbolo de locomotora y seleccionamos la opción "Nueva locomotora".

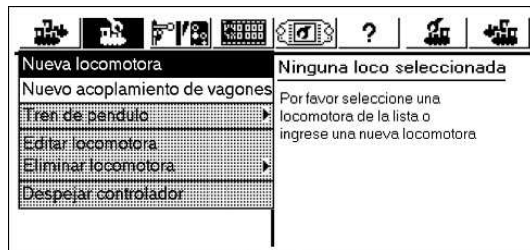


Figura 6

En nuestro ejemplo tenemos que hacer funcionar una locomotora con la dirección 44. Presione con el dedo el número 3 que está dentro del campo *dirección*, verá como se queda enmarcada.



Presione *Delete* de su teclado para borrar el 3 y luego inscriba el 44.



Figura 7



En nuestro ejemplo asumimos que la locomotora funciona en formato DCC, que es el formato por defecto. Si desea hacer funcionar esta locomotora en formato Motorola® (por ejemplo para locomotoras Märklin®) presione la flecha del campo *Protocolo* y seleccione Motorola 14.



Confirmaremos los datos introducidos validándolos.

Una vez validada la locomotora nos aparecerá la pantalla principal de la EcoS y ya la podremos utilizar.

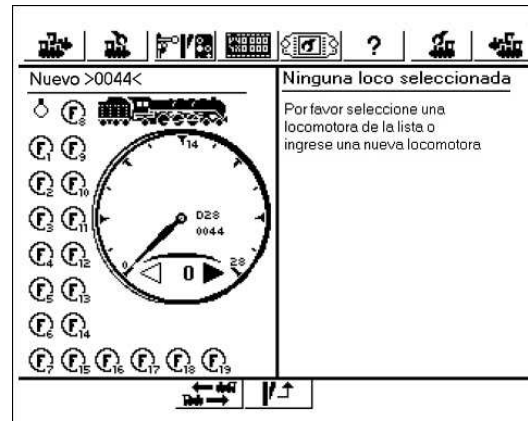


Figura 8

• Gire el cursor en sentido de las agujas del reloj, verá como en la pantalla de control se observa que el tacómetro va variando, asimismo el número "h" de la pantalla (ver figura 9).

• Si redirige el botón contra el sentido de las agujas del reloj llegará a un momento en que marcará 0. Si llega al "clic" producirá el cambio de sentido.

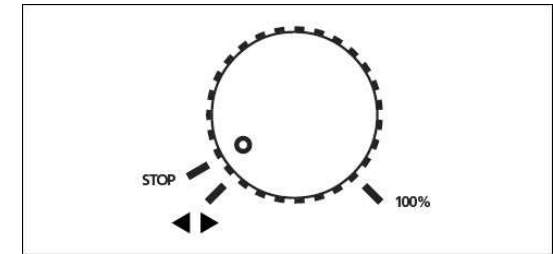


Figura 9



• Los cursores con inversión del sentido de marcha son motorizados. Si activa el sentido de marcha le recomendamos que suelte el cursor. El cursor se vuelve automáticamente a la posición 0.

• Active las primeras 8 funciones presionando en los botones o clicando sobre los iconos correspondientes en la pantalla.

Esta es la manera de insertar una locomotora en una lista de locomotoras.

#### ¿Qué es lo que sigue?

El capítulo 7 informa sobre las características de la EcoS y el trasfondo técnico.

En el capítulo 8 se describen todas las conexiones en detalle.

Los capítulos 9 y 10 muestran los dispositivos de entrada disponibles y la filosofía de funcionamiento de la EcoS.

El capítulo siguiente se ocupa de las características individuales de la EcoS y su utilización.

Se recomienda que estudie los capítulos 8 a 10 sin excepción. Cuando los haya asimilado comprenderá la forma de trabajo de la EcoS y dominará fácilmente todas las funciones.



Si llega a un punto en el que no sabe como avanzar, consulte el forum de la EcoS en internet. En caso de duda le recomendamos que relea este manual.

Tenga en cuenta que el funcionamiento de la EcoS requiere cierto tiempo ya que dispone de muchas opciones. Sea paciente y vaya probando. EcoS le apoyará consultando con sus técnicos.

## 7. Características de la EcoS

La EcoS es una central de control de avanzada tecnología y le ofrece muchas características. Le vamos a explicar las posibilidades y con mayor detalle algún funcionamiento técnico. Las instrucciones operativas detalladas están en el capítulo 13. Si no desea obtener detalles técnicos puede saltarse estas páginas.

### 7.1 Locomotoras funcionando

La central EcoS le da la posibilidad de controlar hasta 16384 locomotoras simultáneamente. Este es un número muy teórico ya que una base tan grande sería difícil de manejar. La potencia eléctrica requerida excedería del máximo de 128 boosters. Los tiempos de respuesta de cada locomotora serían inaceptablemente largos.

Como sistema multiprotocolo la EcoS soporta varios formatos de datos para hacer rodar las locomotoras:

#### 7.1.1 Formato de datos

##### 7.1.1.1 Formato motorola


##### Motorola I ("Antiguo" formato Motorola)


Las primeras locomotoras Märklin tenían este formato que constaba de 14 pasos de velocidad, encendido y apagado de luces y sólo se cambiaba de dirección mediante una señal especial enviada a la locomotora. Puede darse el caso que el estado inicial de la locomotora y el de la central no se correspondan. En este caso tiene que cambiar de dirección una vez más para asegurar esta correspondencia.


##### Motorola II (también llamado "Nuevo formato")


La información concerniente al sentido de marcha está incorporada en la información de los pasos de marcha. (14 pasos de marcha). La información relativa a la situación de las funciones F1 a F4 se envía hacia el sistema. Si cambia una orden, su central digital envía un paquete de información total hacia el descodificador. La EcoS observa los sistemas Motorola® como un sistema único. Envía la información para los dos sistemas. En EcoS llamamos a esto "MOTOROLA 14"

Märklin ha previsto en la popular serie 60gox el pilotaje en 28 pasos de marcha. Esta solución existe gracias a los pasos intermedios. Regule entonces su EcoS en "MOTOROLA 27".

 Si tiene dudas o hay un funcionamiento anormal escoja MOTOROLA 14.

 ESU le da la posibilidad de pilotar en MOTOROLA 28. Esto quiere decir que son 28 pasos reales.

 Märklin introdujo en el año 1980 algunos descodificadores de función (como por ejemplo para un vagón panorámico, etc). Para la EcoS este es el MOTOROLA fx 14.

 Todos los descodificadores ESU Loksound mfx son hoy día descodificadores multiprotocolo. Disponen de una dirección motorola® y también una segunda dirección. Mediante esta dirección tiene acceso a las funciones F5 a F8. La EcoS mantiene este sistema para que Vd. disponga de 9 funciones (Función principal, F1 a F4 y F5 a F8)

#### 7.1.1.2 Rango de direcciones - Motorola

Märklin ha definido con el tiempo su sistema digital con 80 direcciones de locomotora. Muchos otros fabricantes han entendido que este número no era suficiente. ESU Loksound® mfx® y LokPilot® V3.0 soportan hasta 255 direcciones en formato Motorola®.


#### 7.1.1.3 Formato DCC


La norma DCC de la NMRA (National Model Railroad Association) se desarrolló por la marca Lenz Elektronik.

Este protocolo le permite 10239 direcciones, con 21 funciones hasta 128 pasos de velocidad. Utilizables son 126 pasos de marcha, los otros dos se utilizan para la parada de emergencia. También está codificada la dirección de travesía. Muchas de estas posibilidades dependen del tipo de descodificador y de la central de mando. La EcoS soporta actualmente todos los formatos DCC.

Se diferencia entre 14, 28 y 128 pasos de marcha. En el último caso actualmente se utilizan 126 pasos de marcha.

Sujeto al modo que necesite que funcione su locomotora DCC seleccione entre "DCC14", "DCC28" y "DCC128" como formato de datos.

 No olvide que debe regular el número de pasos de marcha en concordancia con el descodificador. El paquete de datos para "DCC14" es por instancia idéntico al "DC128", pero "entendido" de forma diferente por el descodificador. Si la configuración no correspondiera, las luces de la locomotora parpadearían lentamente mientras la locomotora acelera.

 Si tiene dudas, escoja el modo "DCC28". Según la NMRA este es el sistema que más aparece. ¡Todos los


descodificadores ESU reconocen automáticamente el número de pasos de velocidad!

#### 7.1.1.4 Extensiones del formato LGB

LGB® utiliza el protocolo DCC para controlar los trenes de jardín. El viejo Lokmaus® sólo tiene un botón de función "F1" que conmuta las luces. Pero ¿cómo se conmutan el resto de funciones con un solo botón?

La "solución" recae en un "modo de funciones secuencial". Si el usuario necesita conmutar la F3, presiona 3 veces el botón de función. El descodificador cuenta el número de cambios de estado y conmuta a la función deseada. La desventaja de este método está en el trabajo con números altos (ejemplo F8) que tarda mucho en responder mientras se transmite un comando "apagado-encendido".

Si desea pilotar las locomotoras LGB® con descodificadores de ese tipo elija el formato "LGB". Corresponde con el formato "DCC14" pero las funciones se activan secuencialmente.

 Las modernas locomotoras LGB® o muchas locomotoras con descodificadores ESU LoksoundXL entienden también respectivamente "DCC28" y "DCC128".

#### 7.1.1.5 Selectrix®


La central EcoS puede controlar todas las locomotoras con descodificadores Selectrix®. En este modo están disponibles 112 direcciones, 31 pasos de velocidad y dos botones de función (Luces y F1). La EcoS llama a este modo "Selectrix".

#### 7.1.2 Multi-protocolo

La EcoS puede transmitir todos los formatos anteriores secuencialmente. Pero cada locomotora debe ser controlada con su propio formato de datos. Se puede mezclar la operación con diferentes descodificadores en la misma vía sin ningún problema.

Algunos descodificadores antiguos pueden no funcionar correctamente si se transmite a la vía otro formato que no sea "el propio". El resultado es una aceleración descontrolada, parpadeo en las luces o cualquier otro comportamiento.

La mayoría de las primeras series de las señales Märklin® 763xx pueden confundirse si trabajan con otro formato además del Motorola®.

 Si no hay marca de color en la parte inferior de sus señales Märklin® se recomienda actualizarlas. La actualización del software las hace multi-protocolo.



## 7.2 Multi-tracción

La ECoS le permite crear y conducir de forma satisfactoria una multitracción (2 o más locomotoras). Todas las tracciones de semejante tipo se administran de forma virtual en la ECoS. La ECoS envía –hacia cada locomotora– la información necesaria para ella efectuar su tarea. Así es posible conducir en una tracción locomotoras con diferentes tipos de descodificador y protocolo.



Todas las locomotoras de una multitracción han de tener similares características. Si es necesario, configure las locomotoras reprogramando aceleración y velocidad máxima antes de combinar la multitracción.

Puede asignar un nombre y un símbolo a la multitracción en la ECoS como si fuera una locomotora. La multitracción siempre corre a 128 pasos.

Las funciones disponibles en una multitracción están determinadas por qué funciones puede mostrar en el monitor la locomotora de cabeza. Las funciones activas se señalarán a todas las locomotoras de la tracción.

Las locomotoras de una multitracción pueden ser llamadas desde otro regulador, pero entonces no puede funcionar con el que ahora hay activo.

## 7.3 Control de trenes lanzadera

Algunos entusiastas de modalismo no quieren hacer rodar sus trenes en un “ovalo” y sí quieren hacerlo en forma de punto a punto. Ramales en las montañas con una estación término al otro lado, pequeños ramales con conexión a vías principales, sino también circuitos modulares son el típico ejemplo de escenarios punto a punto.

En la ECoS se diferencia entre vías lanzadera y trenes (locomotoras) lanzadera que se ejecutan en estas vías (ida y vuelta). Mientras las vías se hayan configurado una vez es muy posible que pueda haber diferentes locomotoras en la misma vía. Puede cambiar las locomotoras y fácilmente determinar qué trenes sirven a un ramal particular.

La ECoS puede tener hasta 8 líneas lanzadera y manejar una locomotora en cada una. La ECoS para los trenes automáticamente cuando llegan al final de la línea, cambia la dirección y vuelve en sentido contrario al cabo de accesorio.

Para detectar el punto de parada se han de utilizar contactos de retroinformación del bus S88. Se necesita uno por cada punto de parada.

## 7.4 Accesorios controlados por bobinas

El control de accesorios y desvíos es una de las funciones esenciales de la ECoS. Diseñamos también todos los

equipamientos que se controlan por uno o por varias bobinas. Esto agrupa los desvíos, desenganchadores, señales y relés para comandar luces o motores.

La ECoS puede controlar estos equipos mediante un descodificador de accesorios.

Estos descodificadores de accesorios están disponibles por parte de numerosos fabricantes. El modelo más extendido es sin duda el K83 de Märklin. K83 y compatibles pueden ser utilizados si:

- son compatibles con el K83 o el K84 de Märklin y son compatibles con el protocolo Motorola o
- son compatibles con el protocolo DCC. Los descodificadores para accesorios DCC deben respetar la norma “DCC accessory decoder”.



Ciertos descodificador para accesorios de Roco se comportan como descodificadores de locomotoras para permitirles trabajar con el Lokmaus2. Estos descodificadores no pueden funcionar con la ECoS, a menos que puedan configurarse en modo compatible DCC.

El cableado de los descodificadores para accesorios debe realizarse conforme a las instrucciones de sus respectivos manuales. Ciertos descodificadores para accesorios necesitan alimentación externa para las bobinas. Le recomendamos utilizar una alimentación distinta de los grandes circuitos: utilice siempre un transformador aparte. No utilice nunca la alimentación de la ECoS para este uso.



Con los K83 / k84 y los descodificadores compatibles respete la polaridad de la vía.

Los descodificadores de accesorios están grabados en la ECoS de forma similar a la de las locomotoras. Cada accesorio puede tener su nombre e icono. Este icono representa la función de este accesorio. La ECoS distingue los accesorios de 2, 3 o 4 aspectos. Conviene, por tanto que en los accesorios de 3 o 4 aspectos el segundo motor se conecte a la dirección siguiente del descodificador.

Ejemplo:

Para un desvío triple, si la primera dirección es 51, la segunda dirección es automáticamente 52. La salida roja de la segunda dirección (en este caso 52) no puede ser utilizada por otro accesorio.

La ECoS le aporta un cuadro de mando integrado para los accesorios, con 74 páginas de 16 accesorios cada una. Puede también ordenar sus desvíos por grupos y llamarlos cuando le sea necesario.

## 7.5 Itinerarios

Es frecuentemente útil manejar grupos de desvíos y señales para ponerlos en un estado pre-establecido

mejor que manejarlos individualmente. La ECoS permite combinarlos para formar itinerarios; el control de un itinerario se hace de la misma manera que el de un desvío, pero cada accesorio que forma parte del itinerario se maneja secuencialmente uno después del otro para ponerlo en el estado deseado.

Los itinerarios se memorizan en la ECoS y se muestran con un icono específico en el tablero de mando de accesorios de la ECoS. La ECoS puede manejar hasta 1024 itinerarios con un máximo de 256 accesorios cada uno.

Cada accesorio puede formar parte de tantos itinerarios como quiera, e incluso con diferentes estados o aspectos.

La ECoS transmite las señales apropiadas secuencialmente con una pausa programable entre los diferentes mensajes. La duración del impulso depende del tipo de accesorio.

Los itinerarios pueden también ser activados también por los contactos S88: puede enlazar cada contacto s88 con un itinerario. Es así posible organizar procesos secuenciales o protecciones de cantones.

## 7.6 Programación de los descodificadores

La ECoS le permite programar sus descodificadores. La ECoS maneja dos modos principales para la programación y tres protocolos diferentes: La ECoS soporta la programación DCC, así como Motorola y Selectrix®.

### 7.6.1 Vía de programación

La vía de programación debe estar totalmente aislada (i) del resto del circuito y debe estar conectada directamente a la salida para la vía de programación de la ECoS.

Sólo debe haber una locomotora en la vía de programación. Puede leer o grabar nuevos valores. Todos los descodificadores DCC pueden ser programados en la vía de programación así como los descodificadores programables Motorola (LokSound mfx®, LokPilot mfx®), y los descodificadores Selectrix®. Los descodificadores DCC y Selectrix® pueden leerse y programarse completamente sus valores en la vía de programación.

### 7.6.2 Programación en vía principal

Los descodificadores DCC pueden también ser programados directamente en la vía principal (“PoM”). La gran ventaja de este método es que se puede observar el efecto de la configuración inmediatamente sin necesidad de poner la locomotora en la vía de programación.

### 7.7 Retroinformación con S88

La ECoS tiene una entrada, aislada galvánicamente, instalada de origen para los módulos S88. Son útiles para la detección de ocupación de vías y pueden mandar itinerarios y trenes lanzadera.

El bus S88 permite unir hasta 32 módulos S88 que pueden reenviar cada uno 8 o 16 impulsos de retroinformación. Estos módulos de cablean en cadena (bus); los módulos S88 están disponibles por parte de varios constructores.

El número de módulos S88 conectados debe ser configurado en la ECoS de manera que el tiempo de respuesta sea el más corto posible: como los módulos son preguntados periódicamente, secuencialmente, sólo deben ser preguntados los módulos presentes.

### 7.8 Continuar usando su antiguo sistema con EcoSniffer

El EcoSniffer es una función muy original de la ECoS. Le permite continuar utilizando el sistema que ya tenía aunque se pase a la ECoS. Conecte simplemente la salida de vía de su antiguo sistema al conector EcoSniffer. El EcoSniffer analiza los mensajes transmitidos por su antiguo sistema y los traduce en comandos para la ECoS.

También es posible utilizar su antigua central si utiliza los protocolos Motorola® o DCC, ya que el EcoSniffer es multiprotocolo.

“Entiende” los comandos para locomotoras en DCC (14, 28 y 128 pasos de velocidad, con auto-detección, hasta 12 funciones), Motorola (80 direcciones, 14 pasos velocidad, Motorola antiguo y nuevo, hasta 4 funciones) así como los comandos para accesorios de formato DCC y Motorola. Se ignorarán todos los demás comandos emitidos por el sistema antiguo (por ejemplo comandos de programación).

EcoSniffer le permite una conversión fácil a la ECoS sin tener que eliminar sus reguladores manuales ni sus enclavamientos para accesorios.



Puede conectar una sola central digital al EcoSniffer. El número de reguladores manuales conectados a esta central está determinnado por el sistema antiguo. Puede por ejemplo utilizar su sistema Lokmaus con hasta 32 “ratones” o su central Loco net® con todos los comandos manuales que están conectados.

### 7.9 Bus del sistema EcoSlink

Nuestro bus EcoSlink permite la extensión de su central ECoS. Puede conectar reguladores de mano externos,

módulos de retroinformación, Booster u otras extensiones. EcoSlink está basado en el estándar industrial CAN, conviene para longitudes máximas de 100 metros y asegura una excelente calidad de transmisión. El EcoSlink funciona a 250 kBit/s, es “plug&play” y “conectable en caliente”. Todos los equipos hacen automáticamente su comunicación al sistema y pueden ser desconectados y reconectados en funcionamiento. El sistema EcoSlink puede comprender hasta 128 equipos.

### 7.10 Compartimento para módulo de extensión EcoSlot

En la parte inferior de la ECoS se encuentra un emplazamiento para un módulo de extensión. Esto permite a la ECoS recibir un módulo suplementario.

ESU lanzará un módulo receptor para el control mediante radiofrecuencia “Mobile control” en el 2007. El “Mobile control” completará a la ECoS con un mando inalámbrico.

## 8. Detalles de las conexiones

### 8.1 Conector de alimentación

La ECoS recibe su alimentación por un conector de agujero central de 2.1 mm. En principio se puede suministrar una tensión alterna o continua que libere una potencia suficiente. La tensión en el secundario corresponde a la tensión en la vía, una tensión estabilizada no es necesaria. La ECoS internamente tiene sus propios circuitos de protección contra sobrecalentamientos y cortocircuitos.

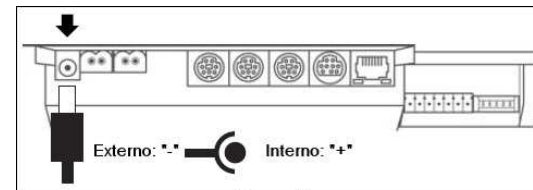


Figura 10

Tensión de alimentación: 14V a 18V AC o DC  
Corriente de alimentación: max. 5A



- los picos de tensión en la corriente del transformador sin carga no debe sobrepasar nunca los 19V. En caso contrario los circuitos electrónicos de la ECoS podrían estropearse.
- Utilice únicamente la alimentación que suministra ESU, u otra que esté aprobada por ESU. ¡La utilización de otras fuentes de alimentación puede sobrellevar la destrucción de su EcoS y la pérdida de garantía!

### 8.2 Alimentación

Se acompaña a la ECoS una fuente de alimentación:



Figura 11

- a) indicador a LED (rojo)
- b) conector de salida (baja tensión)
- c) Conector de alimentación

Con las características siguientes:

Tensión de entrada: 100V – 240V AC, 50 / 60 Hz  
 Corriente absorbida: 1.8 A máx.  
 Tensión secundaria: 18V DC, estabilizada  
 Corriente secundaria: 5A máx.  
 Conector de salida: DC socket, 2.1mm, cable 1.8m



• Utilice únicamente la alimentación proporcionada con la EcoS. La utilización de otros transformadores puede sobrellevar a una reducción de potencia y en el peor de los casos a la destrucción de su EcoS.



• Utilice la alimentación proporcionada únicamente para alimentar la EcoS. No la utilice para otras aplicaciones.

• Verifique regularmente la alimentación para detectar cualquier daño en la caja o en el cable de alimentación. ¡No utilice nunca un equipo dañado!, ¡No intente reparar una fuente de alimentación!, ¡Peligro de muerte!

• Asegúrese que haya una ventilación suficiente alrededor de la fuente de alimentación. ¡La instalación en un mueble sin circulación de aire suficiente puede sobrellevar a un calentamiento y posterior incendio!

En primer lugar, inserte el cable de corriente en la toma correspondiente de la alimentación y conecte el otro extremo a un enchufe.



¡No utilice adaptadores en Y (ladrón) para alimentar otros equipos de su circuito! ¡Podría resultar que hubiera una conexión a masa no está permitida y estropearía su EcoS!



La alimentación proporciona en la salida una tensión estabilizada que debe solamente ser utilizada para su maqueta. Con ciertos descodificadores de escala N, la tensión de 18 V puede ser muy elevada. Recomendamos una tensión de vía menos elevada mientras se utilice una EcoS en un circuito de vía a escala N. Puede cambiar la alimentación de 18V por otra con una tensión de salida de 15V gratuitamente. Encontrará como hacerlo en el capítulo 24, al final de este manual.

### 8.3 Conexión a las vías

Las vías se conectan con un conector desconectable de 2 polos. Asegúrese que utiliza cables de sección suficiente para alimentar sus vías. Le recomendamos que los hilos sean de al menos 1.5mm<sup>2</sup> (o mejor de 2.5 mm<sup>2</sup>). Para grandes circuitos realmente las vías cada 2 metros.

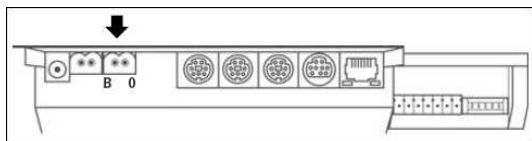


Figura 12

La EcoS utiliza un puente en H (full bridge) para alimentar la vía. En consecuencia con la EcoS no hay "masa común", contrariamente al antiguo sistema Märklin®.



• Nunca conecte otro sistema digital o un transformador analógico al mismo circuito que la EcoS. ¡Su EcoS sufriría daños o se estropearía!



• Si debe seccionar su circuito en varios circuitos, asegúrese que cada zona está totalmente aislada de todas las demás. En ningún caso debe haber un circuito común.



• La EcoS suministra hasta 4A de corriente a la vía. Verifique siempre si tiene realmente necesidad de una intensidad importante. En caso de cortocircuito hay un riesgo de estropear sus locomotoras y de calentamiento! Reduzca la corriente máxima al nivel útil. Vea el párrafo 19.13.

Retire todos los condensadores que puedan haber conectados al cable de alimentación de su circuito. Provocarían un calentamiento importante de la EcoS y reducirían la potencia disponible. La mayor parte de vías de conexión de las cajas de inicio en analógico (Roco, Märklin®), llevan condensadores.

#### 8.3.1 Conexión de una vía de 2 railes (estándar DC)

La conexión se hace como indica la imagen. La polaridad no tiene importancia ni en DCC ni en Selectrix®.

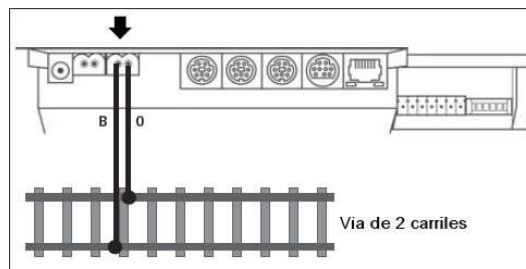


Figura 13

#### 8.3.2 Conexión de una vía de 3 railes (Märklin)

La conexión se hace como indica el dibujo.

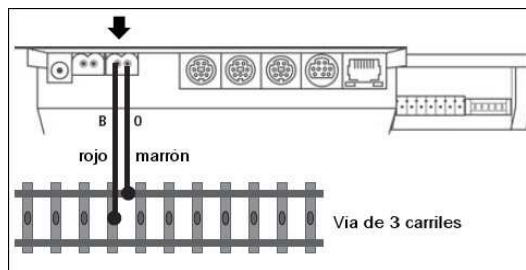


Figura 14



La polaridad debe respetarse, en caso contrario ciertos descodificadores antiguos pueden no funcionar (ejemplo: k83).

Si sus locomotoras recientes del formato Motorola funcionan, pero sus descodificadores de accesorios k83 y sus antiguas locomotoras Märklin® no funcionan, es probable que haya invertido la polaridad.

Märklin propone con la referencia 74040 una rail de conexión para la vía C. Para la vía K utilice el rail de conexión 2290.

### 8.4 Conexión de la vía de programación

La EcoS tiene una salida aparte de potencia reducida (corriente máxima 1ª) que utiliza el mismo tipo de conector que la vía principal. Conecte a esta salida una sección de vía totalmente aislada con respecto al resto del circuito, preferentemente una vía corta de entrada.

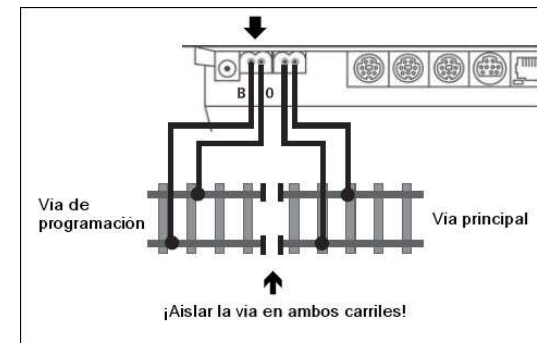


Figura 15



Esta vía debe estar aislada del circuito principal por los dos lados; en el caso de un circuito de 3 carriles Märklin ¡aisle el conductor central y los dos railes! Durante la programación los aislantes no deben puentearse (bojes, coches con iluminación, etc...).

Cuando no se utiliza la vía de programación, un relé interior de la EcoS conmuta la alimentación hacia la vía principal. La vía de programación y la principal están sincronizadas. Puede entonces conducir sus locomotoras en la vía de programación y programarlas. Sólo cuando entra en el procedimiento de programación se transmite una señal diferente a la vía de programación.

Debe siempre tener una sola locomotora o un sólo vehículo con descodificador en la vía de programación para evitar la programación accidental de otro vehículo. Después de acabar el procedimiento retire la locomotora de la vía de programación. En caso contrario puede ser que una locomotora "estacionada" sea reprogramada inadvertidamente.



## 8.5 ECoSlink

Cada central ECoS está equipada con tres conectores para equipos externos. Estos conectores están marcados con ECoSlink.

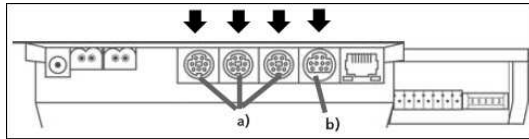


Figura 16

- a) ECoSlink Connect
- b) ECoSlink Extend

Si desea conectar más de tres equipos deberá hacer una extensión de bus con un módulo de distribución del bus. Este módulo se enlazará con el conector ECoSlink Extend y permitirá conectar otros equipos. Los módulos de distribución del bus estarán disponibles en 2007.

## 8.6 Interfaz para ordenador

Cada ECoS está provista de un conector de red de 8 contactos RJ45. Esta extensión es estándar Ethernet y puede conectarse mediante un cable a una red de ordenadores. Hay dos leds integrados en el conector:

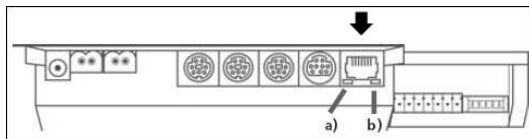


Figura 17

- a) El led LINK luce en rojo si la ECoS está conectada en red. Si está apagado no hay conexión o es incorrecta.
- b) El led BUSY parpadea en verde con cada transferencia de datos entre la ECoS y la red.

### Conexión a un Hub o a un Switch

Utilice un cable estándar para red e insertelo en un conector libre del Hub o Switch de su red. El led entonces deberá encenderse.

### Conexión directa desde un PC a la ECoS

Si prefiere enlazar directamente su ECoS con un PC sin Switch ni Hub deberá utilizar un cable "cruzado". Estos cables tienen el mismo aspecto que los cables estándar pero interiormente los pares de hilos están cruzados. El led LINK se ilumina fijo si la conexión está correcta.

Enchufe el conector para ordenador sólo a una red estándar Ethernet. Ciertos teléfonos del tipo ISDN y ciertos constructores de tren en miniatura utilizan conectores idénticos pero no deben nunca enchufarse al conector de red de la ECoS.

## 8.7 Conexión de amplificadores externos

Si la potencia entregada por el amplificador interno no es suficiente puede conectar varios amplificadores (Booster) externos. Con este fin deberá dividir su maqueta en varios circuitos eléctricamente aislados entre ellos.

Aíse siempre todos los conductores (raíles). ¡En ningún caso debe haber un circuito común!

### 8.7.1 Sistemas utilizables

Hay dos tipos de amplificadores en el mercado. En principio los dos tipos (compatibles DCC o del estándar Märklin® 6017) pueden utilizarse ya que son capaces los dos de amplificar las señales de los formatos DCC y Motorola y alimentar la vía. Consulte también el manual de su amplificador.

Como la gran mayoría de los amplificadores disponibles en el comercio tienen problemas con los mensajes del formato Selectrix®, la salida para amplificador de la ECoS no manda ningún mensaje de ese formato. Esto significa que no puede pilotar una locomotora Selectrix® en un circuito alimentado por un amplificador externo.

Los dos tipos de amplificadores son diferentes por la manera de detectar los cortocircuitos y por su polaridad. La configuración correcta se puede configurar en la ECoS y son válidos para todos los amplificadores conectados; en consecuencia sólo debe utilizar amplificadores de un tipo.

Le recomendamos que sólo utilice amplificadores de un sólo tipo y constructor. El comportamiento de los amplificadores varía fuertemente en el momento de paso de los aislamientos entre circuitos y puede ser rápidamente fuente de problemas.

Hay 5 clavijas para los amplificadores externos en un conector separable de 7 clavijas.

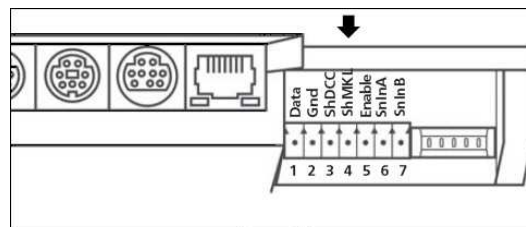


Figura 18

- 1 = Data (datos hacia el amplificador)
- 2 = Gnd (masa)
- 3 = ShDCC (entrada info cortocircuito DCC, activo bajo)
- 4 = ShMKL (entrada info cortocircuito 6017, activo alto)

- 5 = Enable (Booster "On/Off" para 6017)
- 6 = SnInA (EcoSniffer rail A)
- 7 = SnInB (EcoSniffer rail B)

### 8.7.2 Conexión de un amplificador DCC

Debe conectar los cables "Data" y "Gnd" a su amplificador DCC. Si quiere transmitir la información de corto-circuito debe conectar también la señal "SHCD".

Un amplificador Lenz® se conectaría de esta manera:

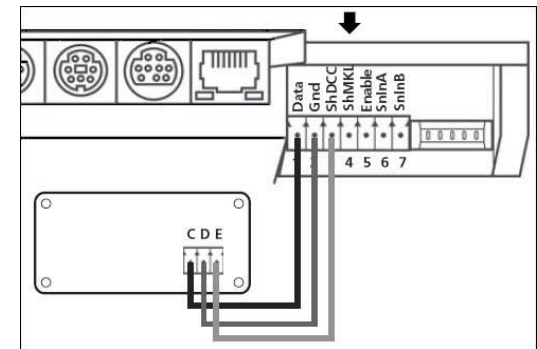


Figura 19

- 1 = Data borne "C"
- 2 = Gnd borne "D"
- 3 = SHCD borne "E"

Los demás amplificadores DCC están cableados según el mismo principio. Consulte el manual del amplificador para identificar las conexiones.

### 8.7.3 Conexión de un amplificador Märklin®

Cada amplificador 6017 (o compatible) está surtido con un cable de 5 conductores. Un extremo debe insertarse en la toma del amplificador y la otra debe re-cablearse ya que el conector ECoS no es compatible.

Los conductores deben cablearse de esta manera:

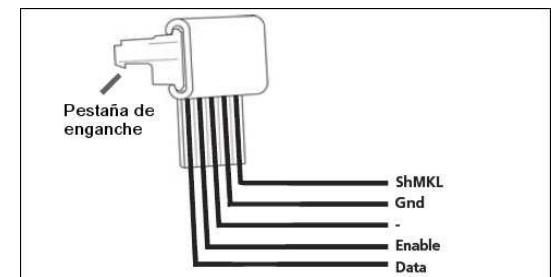


Figura 20



- 1 = Data (hilo 1 del cable 6017)
- 2 = Gnd (hilo masa)
- 4 = ShMKL (entrada info cortocircuito 6017, activo alto)
- 5 = Enable (Booster "On/Off" para 6017).

Corte un conector del cable 6017 y junte individualmente los hilos al conector para amplificador de la ECoS como se describe arriba.



Asegúrese que los hilos están conectados correctamente para evitar todo daño al amplificador y/o a la ECoS.

#### 8.7.4 Protección contra cortocircuitos



Después de conectar su amplificador debe configurar la ECoS para asegurar un correcto funcionamiento de la protección contra corto-circuitos. Vea el párrafo 18.3.1 para obtener más detalles.

#### 8.8 Entrada del ECoSniffer

Las entradas ECoSniffer (SnInA y SnInB del conector común para el amplificador y EcoSniffer) deben conectarse a la salida de vía de su antiguo sistema. La polaridad no tiene importancia. El antiguo sistema continuará siendo alimentado por su alimentador de origen.



Asegúrese que el antiguo sistema no tiene conexiones con la vía. Todas las vías deben alimentarse con la ECoS. Las salidas de vía de los dos sistemas digitales no deben mezclarse nunca juntas en una misma vía.

Tensión de entrada: de 14 a 30 voltios

Protocolos: DCC o Motorola, detección automática

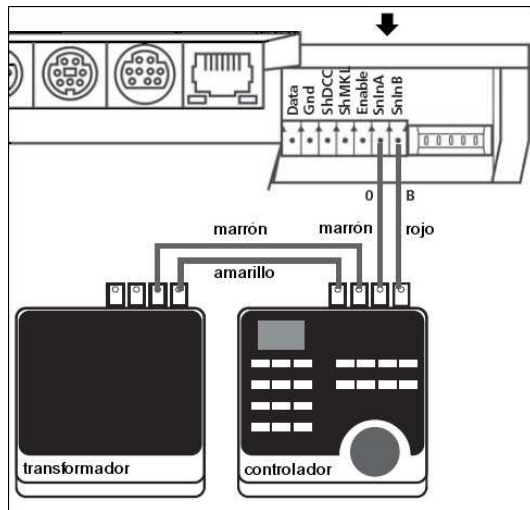


Figura 21

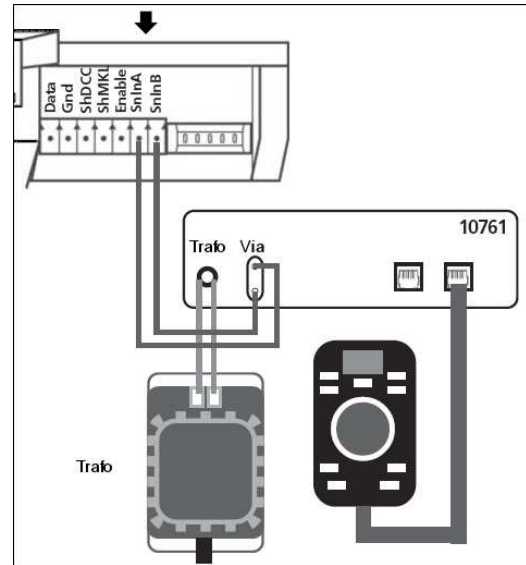


Figura 22



Encontrará información detallada sobre el funcionamiento del ECoSniffer en el capítulo 17.

#### 8.9 Conexión s88

Un sistema s88 puede comprender hasta 32 módulos s88 que se conectan en cadena. El primer módulo (módulo 1) se conecta al conector s88 de la ECoS, el módulo 2 se conecta al módulo 1, etc. Se forma así una cadena. Todos los módulos se identifican en la ECoS según su posición en la cadena de los módulos conectados.

Cada módulo s88 está equipado con un cable. La polaridad está definida, ya que el conector sólo puede insertarse en un sólo sentido dentro de la toma.

Todos los módulos s88 se alimentan normalmente por la ECoS. El conector s88 puede proveer 750 mA. Si esto fuera insuficiente puede utilizar módulos s88 previstos para alimentación externa. Consulte el manual de sus módulos s88.

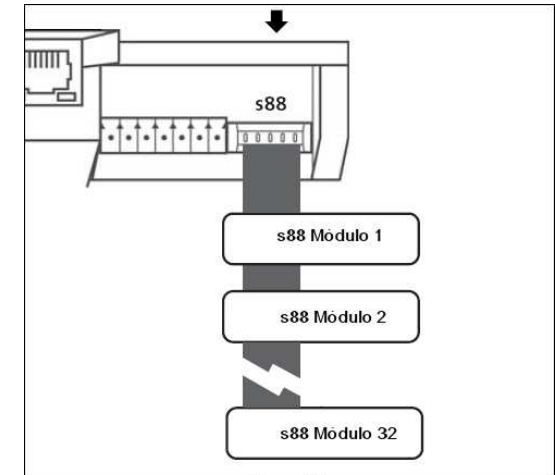


Figura 23



La entrada s88 de la ECoS está aislada galvanicamente del resto del circuito y de la central. De esta manera no hay ninguna conexión directa de masa entre la ECoS y los módulos de retroinformación. Si su módulo s88 tiene una conexión de masa (ej: módulos s88 LDT) está debe conectarse a la vía.

La ECoS ha sido testada con los siguientes módulos s88:  
 Märklin® 6088  
 LDT RM-DEC-88  
 LDT RM-GB-8  
 Viessmann 5217



Antes de poder utilizar la retroinformación debe configurar el bus s88. Ver detalles en el capítulo 19.

## 9. Detalles de los mandos

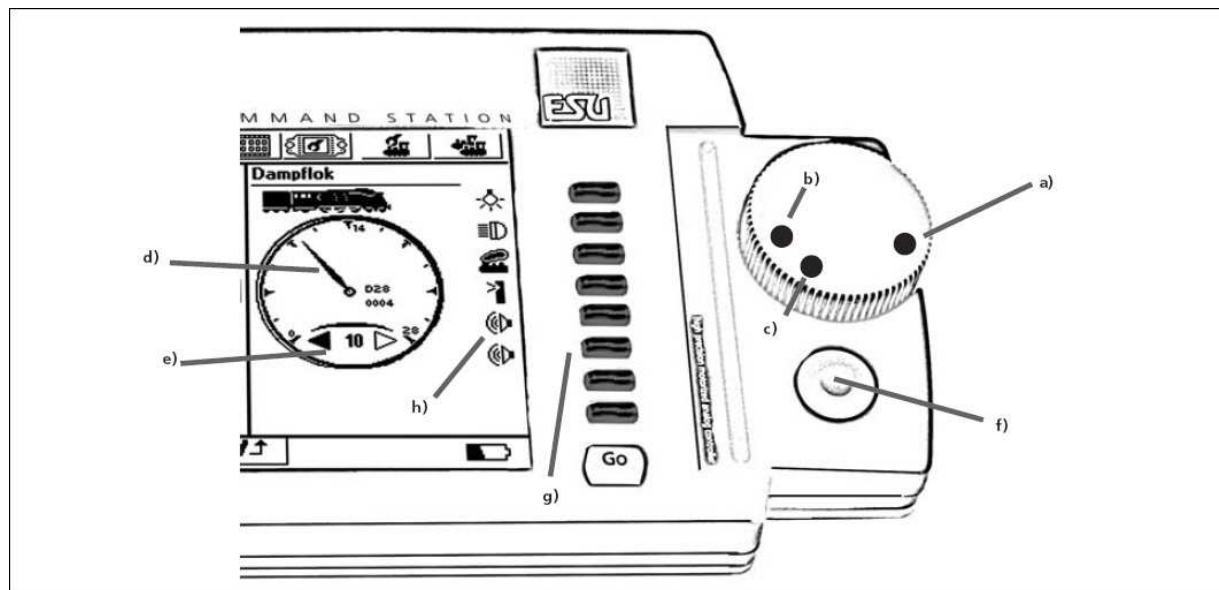


Figura 24

e

### 9.1 Puesto de conducción

Cada uno de los dos puestos de conducción está formado por tres elementos: el regulador de velocidad, el joystick y los botones de función, así como una parte de la pantalla.

- a) Posición de velocidad máxima del regulador "100%"
- b) Posición cero del regulador "Paro"
- c) Cambio de dirección "< >"
- d) Aguja del taquímetro
- e) Flechas de dirección
- f) Joystick
- g) Botones
- h) Botones en la pantalla táctil

#### 9.1.1 Botones de regulación de velocidad

Cada uno de los dos botones de velocidad motorizados tiene dos posiciones extremas fijas a izquierda y derecha. La posición del botón de velocidad corresponde con la velocidad de la locomotora; un punto indica la posición del botón.

- Posición b): La locomotora está parada, velocidad 0.
- Posición a): La locomotora está a máxima velocidad.

Corresponde al paso de velocidad 14, 28, 31 o 126 según la locomotora y protocolo.

Gire el botón de velocidad en el sentido anti-horario más allá de la posición c) hasta que note un clic. Suelte entonces el botón que volverá automáticamente a la posición b). Las flechas "e" indican la dirección de marcha.

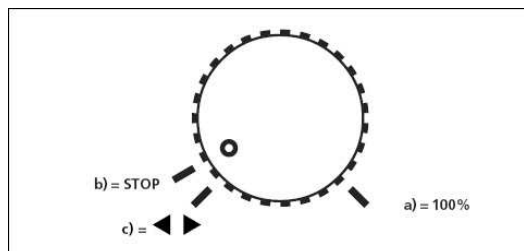


Figura 25



Puede mantener el botón hasta que note que se arrastra automáticamente. Después de un segundo el motor se parará. Un mecanismo de fricción evita cualquier riesgo de daño.

Puede también ajustar la velocidad del tren tocando la aguja del taquímetro "d)" en seis sectores de velocidad.

Tocando una de las flechas de dirección "e)" se cambia el sentido de marcha y se acelera hasta la misma velocidad en dirección opuesta.

#### 9.1.2 Joystick

Los joystick de 4 direcciones y pulsador en el centro permiten navegar en los menús, seleccionar una locomotora y comandar el silbato "modulable" de las locomotoras que los tienen como equipo.



Figura 26

No maneje nunca el joystick a la fuerza.

- Accede a la lista de elección de locomotoras en pantalla presionando el joystick. Puede desplazarse en la lista hacia arriba o hacia abajo con el mismo y seleccionar una locomotora presionando de nuevo el joystick (o desplazándolo hacia la izquierda).
- En los menús puede desplazarse hacia arriba o hacia abajo desplazando el joystick en el mismo sentido, desplazándolo hacia la derecha o presionándolo, selecciona un elemento, y desplazando a la izquierda abandona este menú.
- Si algún menú no está activo en pantalla, puede activar la función F2 desplazando el cursor hacia arriba. Con un descodificador Loksound V3.5 puede variar la frecuencia y volumen del silbato, cuanto más desplace el cursor hacia arriba más fuerte suena el silbato. ¡Al final puede controlar el silbato como el conductor de una locomotora real!

#### 9.1.3 Los botones de función

Hay 8 botones de función por cada puesto de conducción, que están ordenados de arriba a abajo: Encima se encuentra el botón de las luces (Fo) y debajo de F1 a F7. Con estos botones puede controlar funciones de la locomotora seleccionada en todo momento.



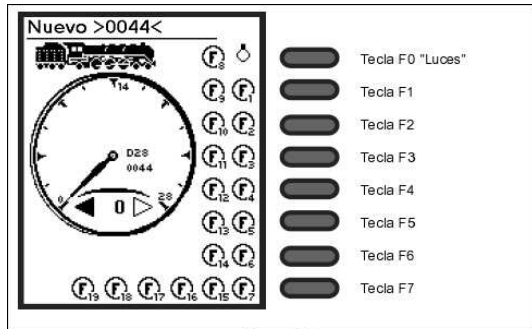


Figura 27

### 9.2 Botón de Parada (Stop)



Después de presionar brevemente el botón Stop, la ECoS cortará inmediatamente la corriente de la vía y todos los amplificadores externos. La pantalla mostrará "Stop" y el botón se iluminará en rojo. Utilice el botón de parada en caso de peligro o para poner una locomotora en la vía.



La ECoS se parará igualmente en caso de sobrecarga o de cortocircuito: la pantalla mostrará entonces el icono "cortocircuito" en las dos esquinas inferiores.



Si presiona el botón Stop y lo mantiene presionado comenzará la secuencia de parada de la ECoS al cabo de 3 segundos. La ECoS guarda el estado de las operaciones, avisa del final de funcionamiento a los amplificadores y equipos externos, luego se apaga con toda seguridad. Desde que aparece el mensaje siguiente en pantalla puede desenchufar la ECoS de la corriente.

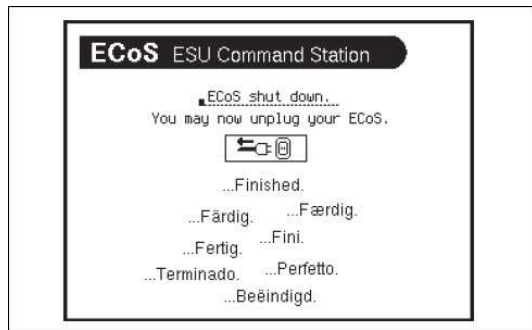


Figura 28

### 9.3 Botón de Inicio



El botón Go interrumpe la parada. Los amplificadores interno y externos se reactivan. Las operaciones se pueden reemprender. Si la ECoS se vuelve a parar de urgencia es que probablemente hay un cortocircuito en la vía. Entonces se ha de localizar y corregir antes de volver a comenzar.

### 9.4 Pantalla táctil

La pantalla táctil es el órgano más importante para el funcionamiento. Introduce los comandos de una forma sencilla: Tocando un icono, un botón en la pantalla o una zona de selección, se activa la acción correspondiente.

Puede utilizar sus dedos o el puntero proporcionado para accionar la pantalla táctil. No utilice objetos duros o puntiagudos que podrían rayar la superficie.



Respete las indicaciones del capítulo 3 relativas a la utilización de la pantalla táctil.

### 9.5 Sitio del puntero

El puntero proporcionado puede ser puesto en la ranura de la derecha de la ECoS provisionalmente. Para una ordenación duradera le recomendamos colocarlo en el hueco que hay en la parte superior derecha de la ECoS.

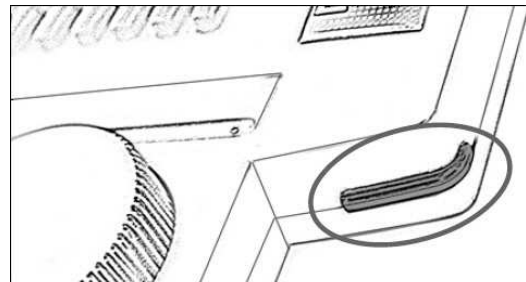


Figura 29

Hay 8 botones de función por cada puesto de conducción, que están ordenados de arriba a abajo: Encima se encuentra el botón de las luces (Fo) y debajo de F1 a F7. Con estos botones puede controlar funciones de la locomotora seleccionada en todo momento.

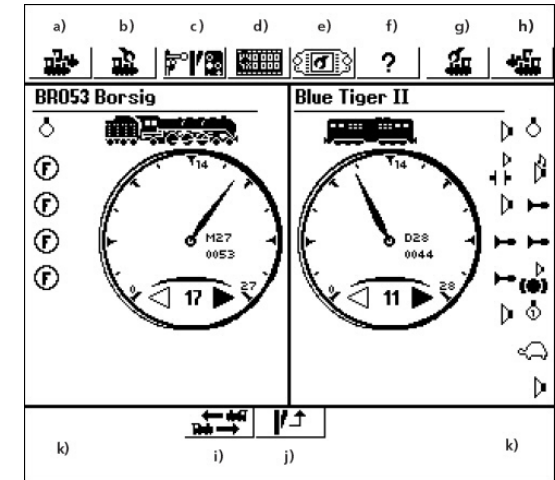












Figura 30

## 10. Introducción a la explotación





Todos los comandos están dispuestos gráficamente utilizando la pantalla táctil. La visualización en pantalla cambia según el sujeto del menú que se active. La ECoS utiliza siempre el mismo tipo de elementos de comando que se describen en detalle debajo.

### 10.1 Menú principal

En la pantalla principal (ver figura 30) hay 8 campos arriba y otros dos debajo. Puede tocarlos directamente para seleccionar la acción deseada:



-  a) *Elección de locomotora* (izquierda): abre una ventana para seleccionar una locomotora e introducirla en el puesto de conducción izquierdo.
-  b) *Menú locomotora* (izquierda): abre un menú para cambiar la configuración de la locomotora que está actualmente en el puesto de conducción izquierdo.
-  c) *Menú accesorios*:
-  d) *Modo enlaces*: después de presionar este icono, la ECoS cambia a este modo. En este modo todos los botones e iconos se muestran invertidos. En modo enlaces no puede controlar funciones y accesorios, pero puede asignarles nuevos iconos. Presione de nuevo este icono y la ECoS vuelve al modo normal.
-  e) *Menú de configuración*: abre el menú de configuración general de la ECoS. En él puede configurar los parámetros generales como luminosidad de la pantalla, configurar las vías para los trenes lanzadera, configurar los equipos ECoSlink, ajustar la corriente del Booster.
-  f) *Menú de ayuda*: una función de ayuda contextual en pantalla le permite familiarizarse rápidamente con el sistema y encontrar una solución en caso de dificultad.
-  g) *Menú locomotora* (derecha): como b) pero para el puesto de conducción derecho.
-  h) *Elección de locomotora* (derecha): como a) pero para el puesto de conducción derecho.
-  i) Intercambio de los puestos de conducción: Puede cambiar las locomotoras de izquierda y derecha presionando este botón. Los comandos de velocidad se llevarán automáticamente a la posición correcta.
-  j) Tablero de mando de los desvíos: presionando este icono, puede hacer aparecer y desaparecer el tablero de mando de los desvíos. Se pueden seguir conduciendo las locomotoras activas aunque esté abierto el tablero.

k) Línea de estado, muestra errores y avisos:

-  Low batt: No hay pilas o la tensión es muy débil. Parar la ECoS como describe 11.2 y cambiar las pilas.
-  Parada de urgencia: La vía se queda sin tensión y el botón "Stop" de ilumina en rojo.
-  Cortocircuito: la vía se queda sin tensión debido a un cortocircuito o sobrecarga, el botón "Stop" se ilumina rojo.
-  Actualización: Esta en curso una actualización. No se podrá retomar el funcionamiento hasta que se termine la actualización. Esto puede durar hasta 10 minutos.


### 10.2 Botones en pantalla


Los botones en pantalla sirven para confirmar ciertas acciones. Puede accionarlos con su dedo o con el puntero.


-  Este botón sirve para confirmar una acción. Los cambios serán validados y memorizados.
-  Este botón anula una acción. Los cambios no se memorizarán.

### 10.3 Campos de introducción de datos


Estos campos le permiten introducir datos como texto o números. Toque encima del campo escogido, aparecerá el cursor al lado de la línea. Puede entonces introducir texto o números con la ayuda del teclado mostrado en pantalla.

 Borrar el último carácter

 Borrar todas las líneas

 Si hay varios campos, sólo el que ha sido activado al tocarlo está activo. Puede reconocerlo por el cuadro que lo rodea (trazo discontinuo).

### 10.4 Listas de elección

 Las listas de elección le permiten hacer una elección entre la lista de las posibles opciones.

Abre una lista con las opciones posibles

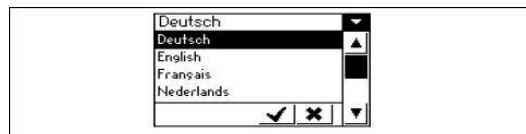





Figura 31

- Haga su elección desplazando el joystick arriba o abajo.
- Confirme la opción deseada con su dedo o con el puntero.


### 10.5 Controles con cursor


 Los controles con cursor permiten fijar fácilmente valores numéricos.

 Incrementar el valor actual (o incluso desplazando el joystick hacia arriba).

 Reducir el valor actual (o incluso desplazando el joystick hacia abajo).

### 10.6 Botones radio y casillas

 Los botones radio le permiten hacer una elección entre varias posibilidades. Solo puede hacerse una elección conmutada como si fueran teclas de preselección de emisoras de radio.

 Las casillas de elección sirven para confirmar las opciones de la ECoS. Una marca indica que la opción está activa.

## 11. Conducir las locomotoras

La ECoS conserva una lista de locomotoras ya descritas para utilizarlas en su maqueta. Una locomotora que no figure en esta lista no puede ser utilizada. Estos datos deben introducirse una sola vez al principio.

### 11.1 Añadir nuevas locomotoras

Hay dos posibilidades para añadir nuevas locomotoras: utilice la que prefiera.

#### 11.1.1 Añadido directo a la lista de locomotoras

le lleva al menú "locomotoras".

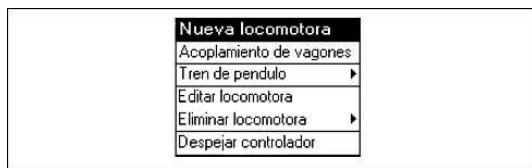


Figura 32

Seleccione la primera elección: "Nueva locomotora". Se abrirá una ventana de diálogo en la que puede cambiar los parámetros de esta locomotora.



Figura 33



Graba su elección, cierra el dialogo y añade la locomotora.



Anula su elección. No se añade locomotora.

#### 11.1.1.1 Protocolo

En esta lista puede seleccionar el formato de datos de esta locomotora. La ECoS no verifica si la locomotora comprende el protocolo seleccionado. En caso de duda lea el manual del descodificador.

#### 11.1.1.2 Dirección

Introducirá aquí la dirección de la locomotora. El rango de valores aceptables depende del formato de datos y

puede ser limitado. Con esta dirección de controla la locomotora.

#### 11.1.1.3 Dirección Sniffer

La dirección introducida aquí concierne al ECoSniffer. Puede saber más sobre el particular en el capítulo 20. Si no tiene conectado ningún sistema antiguo en la entrada ECoSniffer puede dejar esta dirección en "0".

#### 11.1.1.4 Nombre

Puede asignar un nombre de 16 caracteres como máximo a cada locomotora. Este nombre aparece en la pantalla principal cada vez que llame a esta locomotora y también en el menú de locomotoras. ¡Sea creativo y a partir de ahora llame sus locomotoras por su nombre!

Se asigna por defecto >xxxx< (XXXX corresponde a la dirección). Los nombres de locomotoras pueden asignarse varias veces.

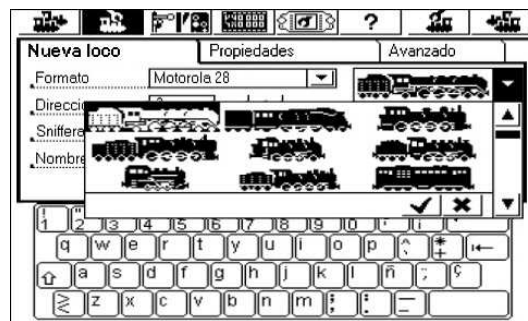


Figura 34

#### 11.1.1.5 Iconos

En esta lista de elección puede seleccionar el icono adaptado a su locomotora. Este icono no tiene influencia sobre la explotación, sirve únicamente para una rápida identificación y diferenciación visual de sus locomotoras.

#### 11.1.1.6 Favoritos

Para ayudarle a encontrar ciertas locomotoras en una larga lista, puede marcar sus locomotoras preferidas como "Favoritas". Durante la búsqueda de una locomotora puede hacer aparecer la lista de favoritos antes que el resto.

#### 11.1.1.7 Visualización de velocidad

Presionando el índice "Propiedades" se abre la ventana de diálogo "Visualización", donde puede elegir entre la

visualización de la velocidad por pasos o por km/h en el taquímetro.

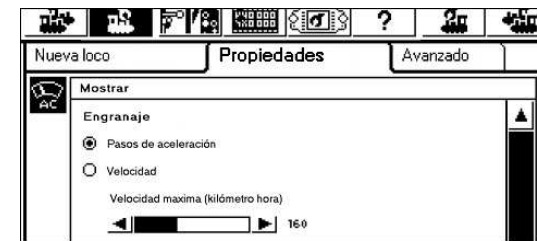


Figura 35

- En modo "pasos de velocidad" la ECoS indica el paso de velocidad actual. Es un valor entre 0-14, 0-27, 0-31 resp. 0-126, que depende del protocolo utilizado.
- En modo km/h la ECoS calcula una velocidad en km/h la que se muestra en pantalla.

Para poder mostrar la velocidad correcta, debe introducir la velocidad máxima de esta locomotora en km/h. Esta debe corresponder a la velocidad máxima del modelo real y no la del modelo reducido.

El valor introducido aquí será únicamente para mostrarlo y no tendrá ninguna influencia sobre la velocidad real de la locomotora. ¡No se modifica ningún reglaje de esta forma!

El reglaje de la velocidad máxima debe hacerse con las CV para los descodificadores DCC, con las locomotoras Märklin este reglaje se hace generalmente en la locomotora.

#### 11.1.1.8 Cambio directo de dirección y pasos de velocidad

Cuando añade una nueva locomotora, los datos únicamente se introducen en la ECoS, sin ningún cambio en el descodificador de la locomotora.

Frecuentemente suele aparecer que la dirección de la locomotora se desconoce. Si este fuera el caso puede programar la locomotora introduciendo en la ECoS, si se tratara de una locomotora DCC:

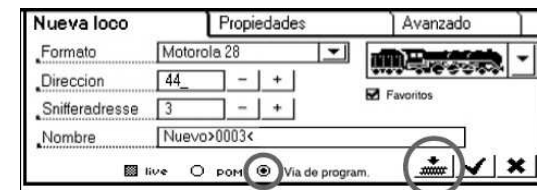


Figura 36

- Ponga la locomotora en la vía de programación





- Elija la opción "Programar en la vía de programación" (Fig. 36).
- Presione el icono "programación". La ECoS programará entonces los parámetros siguientes:
- La dirección en la CV1 o en las CV17/18 (si es dirección larga).
- En la CV29 la elección entre una dirección corta o larga y el número de pasos de velocidad (14 o 28/128 pasos).

### 11.1.1.9 Configuración extendida de la locomotora

El funcionamiento de este índice se explica más adelante en el capítulo 16 "Programación de descodificadores".

### 11.1.2 Adición indirecta de una locomotora

A veces querrá poner una locomotora en la vía y hacer que ruede sin perder tiempo en la introducción de datos. Esto también es posible con la ECoS.



- Seleccione el botón "loco" del puesto de conducción que quiere utilizar.
- Introduzca la dirección utilizando el teclado numérico.

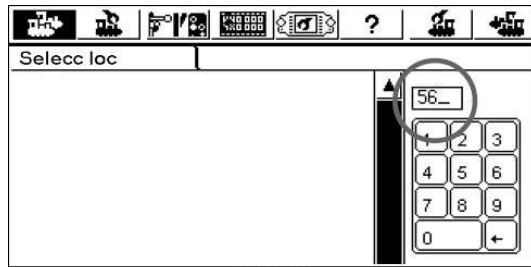


Figura 37



- Confirme su selección

Si no hay otra locomotora grabada con la misma dirección, la ECoS introducirá las informaciones necesarias con la dirección indicada y el nombre "New>xxxx<" seleccionando el protocolo DCC 28. El protocolo que la ECoS debe utilizar mientras añade directamente una locomotora puede escogerse en un menú.

### 11.2 Cambio de parámetros de las locomotoras



Puede modificar los parámetros de cada locomotora en todo momento. En primer lugar asigne la locomotora a uno de los dos puestos de conducción.



Abra el menú "loco", seleccione "modificar loco" en el menú. Las siguientes etapas se indican en el párrafo 11.1.



El campo "modificar loco" se sombrea si

Otro usuario está conduciendo esta locomotora. Solo pueden modificarse las locomotoras controladas por este puesto de conducción. Vea el párrafo 11.7.2 para más info.

- El control de acceso prohíbe modificar las locomotoras. Vea el párrafo 18.4.
- La locomotora está controlada como tren lanzadera. Vea detalles en el capítulo 15.

### 11.3 Asignar locomotora a un puesto de conducción

Puede asignar una locomotora a cada puesto de conducir.

Presione el botón de selección de locomotora del puesto de conducción elegido y se abrirá la lista de locomotoras disponibles:



- Locomotora marcada
- Elegir por favoritos
- Elegir por locomotoras activas

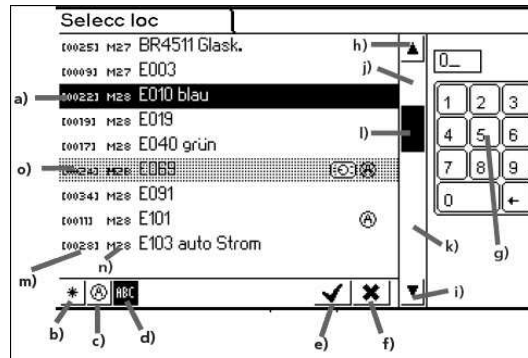


Figura 38

- Elegir por nombres (activado en Fig. 36)
- Seleccionar la locomotora marcada
- Anular sin seleccionar la locomotora
- Teclado numérico para seleccionar una locomotora por dirección
- Un elemento hacia arriba
- Un elemento hacia abajo
- Una página hacia arriba
- Una página hacia abajo
- Indicador de posición en la lista
- Dirección de la locomotora
- Formato de datos para esta locomotora

- o) El control no es posible, esta locomotora está controlada por otro puesto de conducción.

Pueden aparecer pictogramas adicionales para cada locomotora:



Locomotora activa: esta locomotora está en servicio



Locomotora bloqueada: esta locomotora está controlada por otro puesto de conducción.



Favorita: esta locomotora está marcada como favorita.

Puede desplazarse en la lista con el Joystick o con el puntero. Puede igualmente introducir la dirección de la locomotora deseada. La ECoS marcará automáticamente la dirección correspondiente en la lista. Después de la confirmación la locomotora podrá ser controlada por el puesto de conducción. El botón de velocidad se pondrá automáticamente en la posición correspondiente a la velocidad actual de la locomotora.

### 11.4 Opciones de visualización del taquímetro

Después de seleccionar la locomotora, aparece la velocidad en el tacómetro. Además de lo mencionado en el capítulo 9, el tacómetro muestra otras informaciones.

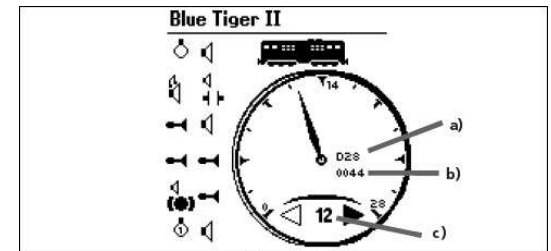


Figura 39

- Formato de datos de la locomotora
- Dirección de la locomotora
- Velocidad actual en pasos de velocidad o en km/h.

Según el estado de la locomotora se pueden mostrar los iconos siguientes:



Icono "Conflicto de dirección" (ver párrafo 11.7.1)



Icono "Locomotora bloqueada" (ver párrafo 11.7.2)



Icono "Tren lanzadera" (ver capítulo 15)



Icono "Multitracción" (ver capítulo 14)

### 11.5 Quitar una locomotora

Puede borrar una locomotora en todo momento, si no la va a utilizar más. Primero selecciónela y asígnela a un puesto de conducción.



- Seleccione el menú locomotora con el puesto de conducción y seleccione "Borrar locomotora" en el menú. Se abre entonces otro menú.



Figura 40

- Seleccione "Borrar" y la locomotora se quitará.

### 11.6 Asignación de iconos de funciones – Modo Link

La ECoS le permite asignar libremente un icono en cada botón de función. O sea, puede no sólo asignar un icono para cada función de la locomotora sino que también puede determinar si esta función se accionará de manera continua o cuando se presione el botón.



Presione este botón en la pantalla. Los iconos se muestran en negativo (blanco sobre negro).



Aparecerá este icono para los botones de funciones que estaban ocultos hasta ahora.

Presione el icono de la función que desea modificar y aparecerá una lista. Cada icono se muestra dos veces:

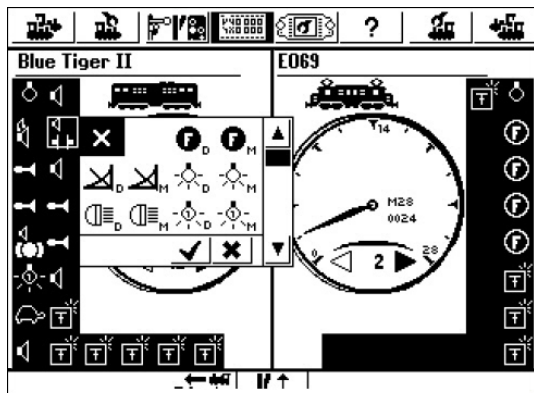


Figura 41



La letra "D" al lado del icono significa una acción duradera. Si presiona el icono la función se activará hasta que presione el icono de nuevo.



La letra "M" al lado del icono indica una acción momentánea. La función estará activa mientras esté presionado el botón.

La ECoS no verifica si un icono particular se adapta a la función de la locomotora. El pictograma sirve únicamente a la representación geográfica.



Seleccione el icono arriba a la izquierda si no quiere asignar un icono a este botón de función.



Cuando haya efectuado todas las modificaciones deseadas toque de nuevo este icono para quitar el modo "Enlaces".



Las locomotoras DCC pueden tener hasta 20 funciones, los descodificadores Selectrix® sólo dos. Las locomotoras en "Motorola 14" o "Motorola 28" permiten hasta 9 funciones. La ECoS afecta automáticamente las funciones 5 a 8 a la "segunda dirección" Motorola, este modo está soportado por todos los descodificadores LokSound. Esta segunda dirección debe siempre estar activada. Consulte el manual del usuario.

### 11.7 Info. importante para conducir locomotoras

#### 11.7.1 Conflicto de direcciones

Un conflicto de dirección se produce si quiere conducir una locomotora con la dirección de una ya en servicio.

Cada locomotora debe tener su propia dirección, así que no habrá ningún tipo de problema durante la explotación. En la práctica es frecuente que dos locomotoras que estén grabadas en la ECoS tengan la misma dirección: por ejemplo clase 44 con la dirección "44". Se sobreentiende que uno sólo de los modelos está en la maqueta, mientras que el resto está en la vitrina. Sin embargo los propietarios de estos modelos quieren tenerlas todas en la lista de locomotoras de la ECoS.

Esto se puede hacer fácilmente, la ECoS le permite grabar tantas locomotoras como desee con la misma dirección.

Pero no es posible hacerlas rodar a todas en la maqueta a la vez. La primera locomotora puede circular normalmente; si se selecciona una segunda locomotora con la misma dirección, un icono a la derecha indicará que no puede ser utilizada. En teoría esto no tendría sentido, ya que si se manda una orden a la primera locomotora, responderían las dos locomotoras ya que tienen la misma dirección!

Sería lo mismo si registra las dos locomotoras siguientes:

Loco 1: Dirección 03, DCC 28 pasos de velocidad, "E103"

Loco 2: Dirección 03, Motorola 14 pasos velo., "BR 03"  
En este caso la pantalla indicaría igualmente un conflicto de direcciones ya que las dos locomotoras tienen la dirección "03". La diferencia en el formato de datos no tiene ningún impacto, ya que la ECoS no puede saber si un descodificador moderno y multi-protocolo (ej. LokSound) responderá a los dos formatos.

#### 11.7.2 "Bloqueo" – Acceso exclusivo a las locos

La ECoS permite el pilotaje de cierta locomotora sólo desde un puesto de mando en un instante dado. Cuando un puesto de conducción controla una locomotora o una multitracción, la misma locomotora puede ser seleccionada por otro puesto de conducción, pero no puede controlarse. El segundo controlador lo indica con este icono.

Este modo es ideal para las maquetas de club dónde los circuitos de demostración, en dónde se desea restringir el acceso de ciertos puestos de control a ciertos objetos; y dónde no se desea la transferencia del control de un puesto de conducción a otro.

Si frecuentemente controla sólo su maqueta y ha repartido varios controladores a lo largo de la misma, le será útil el "control de transfer." La ECoS propone para esto el modo "transferencia de locomotora". El párrafo 18.2 le explica cómo funciona esto.

Si permite que varios operadores puedan tomar el control de una locomotora, debe evitar seleccionar esta locomotora en dos puestos de conducción. Como los dos puestos tendrían iguales derechos, la aguja del taquímetro podría vibrar debido a una diferente tolerancia entre los dos potenciómetros de los controladores.

#### 11.7.3 Ámbitos de direcciones recomendados

Si quiere conducir simultáneamente dos vehículos en explotación multiprotocolo con descodificadores Märklin®, ESU LokPilot, ESU mfx® y descodificadores DCC, le recomendamos repartir las direcciones de esta forma:

- Descodificadores Märklin®: Direcciones 01 – 80
- Descodificadores DCC: direcciones cortas 81 – 99
- Descodificadores ESU mfx®: Direcciones 100 – 255
- Descodificadores DCC: direcciones largas > 256.

## 12. Multitracciones

Con la ECoS, las multitracciones llevan una dirección, igual que las locomotoras.

### 12.1 Añadir una nueva multitracción

Seleccione el menú "loco" del puesto de control izquierdo o derecho y seleccione "Multitracción".

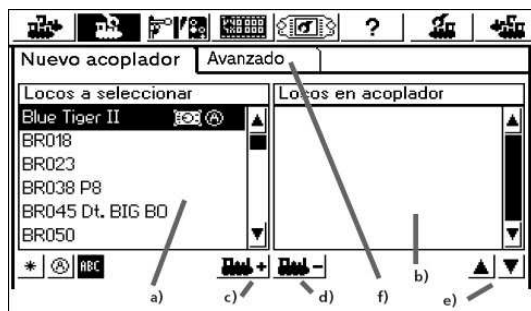


Figura 42

- a) Lista de todas las locomotoras
- b) Lista de las locomotoras en esta multitracción
- c) Añadir una locomotora a una multitracción
- d) Borrar una locomotora de una multitracción
- e) Desplazar la locomotora marcada hacia arriba o abajo
- f) Configuración extendida para multitracción

- Seleccione la primera locomotora a añadir a la multitracción en la lista de la izquierda.



- Toque sobre el icono para añadir esta locomotora.
- Repita este proceso para las otras locomotoras que desee añadir a la multitracción.

En el menú "configuración extendida" puede seleccionar un icono para la multitracción y darle un nombre con el que figurará en la lista de locomotoras.

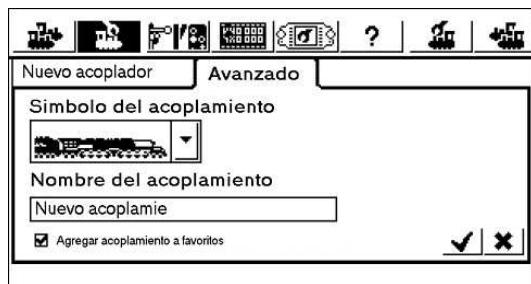


Figura 43



- Tocando en este botón se constituye la multitracción y se asigna a un puesto de conducción.



Las multitracciones se comandan siempre en 128 pasos de velocidad; la ECoS convierte internamente estos valores al conveniente para cada descodificador.

Una locomotora sólo puede asignarse a una multitracción.

No puede integrarse una multitracción en otra.

Las locomotoras asignadas a una multitracción no pueden ser conducidas individualmente.

### 12.2 Asignar una multitracción al puesto de conducción

La selección de una multitracción se realiza como si se tratara de una locomotora. Consulte el párrafo 11.3. Las multitracciones se señalan con "Multi" en la lista de locomotoras.

### 12.3 Modificar la configuración de una multitracción

Puede modificar la configuración de una multitracción de la misma manera que las locomotoras, vea el párrafo 11.2.

### 12.4 Quitar una multitracción

Puede quitar una multitracción de la misma manera que una locomotora, vea el párrafo 11.5.

Las locomotoras que formaban parte de una multitracción borrada no se quitan, sino que quedan puestas individualmente en la lista.

### 12.5 Nota para las multitracciones

- Es recomendable insertar en una multitracción sólo las locomotoras que tienen información de sentido (por ejemplo formato Motorola, formato DCC).
- Las características de rodaje de las locomotoras utilizadas en una multitracción debe ser similar (velocidad máxima, aceleración y deceleración). No deben haber diferencias importantes; si es necesario reconfigure las locomotoras antes de juntarlas en una multitracción. Vea el capítulo 18.
- No enganche vehículos ligeros entre las locomotoras de una multitracción para evitar descarrilamientos.
- Asegúrese que las secciones de parada ante las señales son de una longitud suficiente para las multitracciones (al menos de 26 a 54 cms más que la multitracción).

## 13. Control de accesorios

Los accesorios se guardan en la ECoS en una lista similar a la de las locomotoras. Los accesorios deben pues ser grabados una vez antes de poder utilizarlos. Para poder ser manejados los accesorios deben estar asignados a uno de los puestos de control.

### 13.1 Introducir un nuevo accesorio



Toque este icono y seleccione "Nuevo accesorio" en el menú. Se abrirá la siguiente ventana de diálogo:



Figura 44

#### 13.1.1 Protocolo

Debe seleccionar el formato de datos para el control de sus accesorios, están disponibles los formatos DCC y Motorola.

#### 13.1.2 Dirección

Debe introducir aquí la dirección digital de su accesorio. Este valor debe introducirse en formato numérico. Si utiliza un descodificador para accesorios Märklin® y está familiarizado con el proceso de introducción de datos, introduzca la dirección del descodificador (1 a 64) seguido de la posición en el descodificador (1 a 4), encontrará en el párrafo 22.2 la tabla de direcciones.

#### 13.1.3 Nombre

Para una precisa identificación en pantalla puede dar sus accesorios un nombre que lleve hasta 3 líneas de 9 caracteres.

#### 13.1.4 Iconos

Debe escoger los iconos para sus accesorios de la forma más precisa posible: la ECoS distingue los accesorios de



2, 3 o 4 aspectos, según los iconos elegidos. Vea también el párrafo 7.4.

La ECoS le propone un amplio abanico de iconos de accesorios alemanes e internacionales en una lista de elección.

### 13.1.5 Funcionamiento de los botones

Determinará aquí si el accesorio debe tenerlo bajo tensión durante un tiempo predeterminado (=conmutación) o sólo cuando esté presionado (=pulsación).



Normalmente se utiliza el modo "conmutación" para los desvíos. La ECoS transmite una impulsión de duración predeterminada para la bobina, lo que permite evitar que se quemen los bobinados. La función "pulsación" está mejor adaptada para los desenganchadotes, que deben activarse sólo lo que dura la orden (hasta que su dedo no haga presión sobre el botón en pantalla).



El modo de funcionamiento sólo puede ser cambiado si se quita el accesorio y se introduce de nuevo.

### 13.1.6 Duración de la activación

La duración de activación puede ajustarse en 5 segmentos entre 0,25 y 2,5 segundos en modo "conmutación".



Si el valor por defecto de 250 ms no es suficiente para una maniobra fiable, aumente el tiempo de conmutación paso a paso.



Cuando haya terminado esta configuración, presione este botón en la pantalla, la ECoS guardará la configuración y guardará la ventana de diálogo.



Si la ventana de diálogo no se cierra como debiera y aparece una exclamación "!" a continuación de las líneas del nombre, indica que el texto es muy largo. La ECoS verifica la longitud del texto mientras lo introduce; mire de recortar el nombre del accesorio.

### 13.2 Modificación de los parámetros de los accesorios

Puede modificar los parámetros de los accesorios en todo momento:



Presione este botón en pantalla y seleccione "Modificar accesorio" en el menú. Aparecerá la lista de los accesorios (ver figura 45).

Seleccione el accesorio deseado. Las otras etapas son como en el párrafo 13.1.

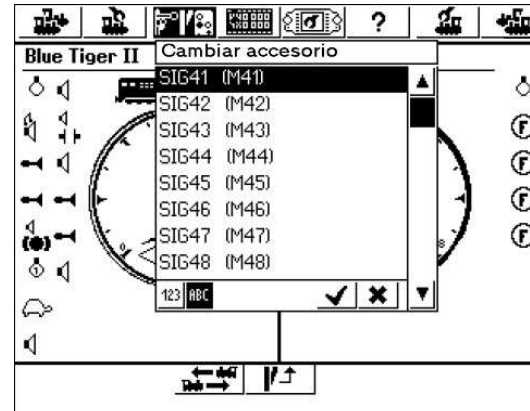


Figura 45

### 13.3 Asignar un accesorio a un panel de control

Después de introducir un accesorio debe asignarlo a uno o varios paneles de control de la ECoS. Puede manejar un accesorio después de haberlo asignado a un panel de control. El panel indica siempre el estado actual del accesorio.



La ECoS memoriza el estado de cada accesorio. Los cambios manuales no pueden ser detectados por la ECoS. Asegúrese que el estado en el panel corresponde con el estado físico del accesorio en la maqueta.

En total, el panel de control de los accesorios de la ECoS ofrece 74 paneles que pueden controlar cada uno 16 accesorios o itinerarios.



Abrir el panel de control de los accesorios.

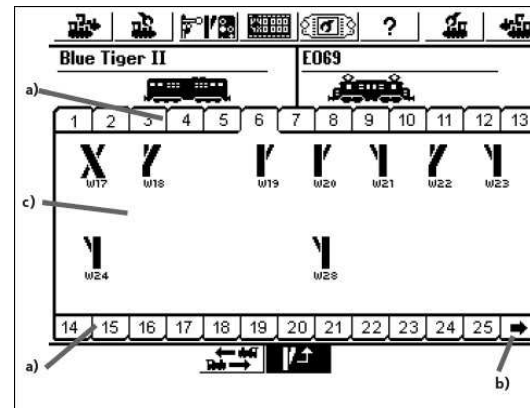


Figura 46

- a) Botones de elección para los paneles.
- b) Mostrar los 25 paneles siguientes.
- c) Panel para 2 x 8 accesorios

Cada panel puede contener 16 accesorios. Se activa un panel presionando el número correspondiente.

### 13.3.1 Nuevo enlace



Pase al modo "enlace" cuando esté abierto el panel de accesorios. Los 16 iconos se mostrarán en vídeo inverso.

Se muestran también las posiciones no utilizadas en el panel.



Seleccione el emplazamiento a enlazar tocándolo. Aparecerá un menú del "nuevo enlace".

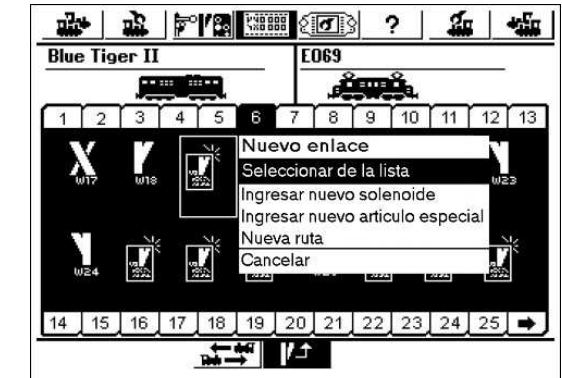


Figura 47

- Selección "Selección de lista".
- Seleccione el accesorio que quiere poner aquí y confirme.

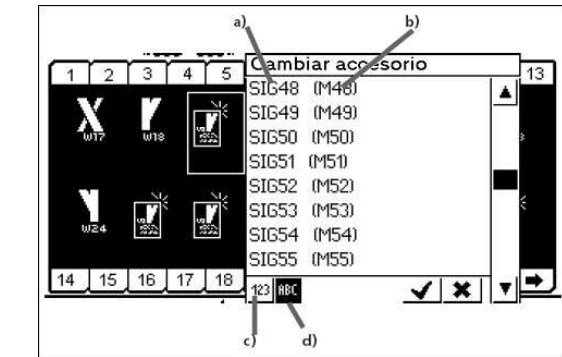


Figura 48

- a) Nombre del accesorio
- b) Formato de datos y dirección para el accesorio

- c) Elegir los accesorios por dirección
- d) Elegir los accesorios por orden alfabético
- Repetir este proceso para los restantes accesorios. Puede enlazar un accesorio varias veces y en varios paneles diferentes.



Si selecciona "Nuevo accesorio" puede ir directamente al menú para la introducción de accesorios descrito en el párrafo 13.1. Después de introducir satisfactoriamente un accesorio se enlazarán automáticamente al emplazamiento deseado.

### 13.3.2 Quitar un enlace

Si desea quitar un enlace, toque el enlace que quiere quitar, estando en el modo "enlace" (se muestran todos los campos en vídeo inverso). Aparece el menú "Modificar enlace":

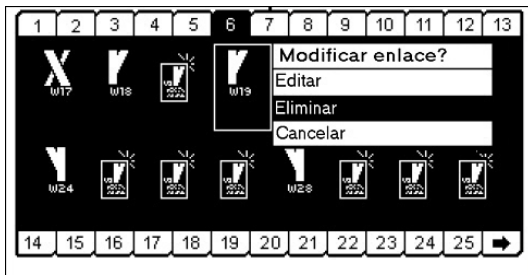


Figura 49



- Seleccione "Quitar" y el enlace desaparecerá. Esto quita el enlace pero no el accesorio.

### 13.4 Manejar un accesorio



- Se puede manejar un accesorio muy fácilmente.
- Abra el panel de control de los accesorios y seleccione el panel deseado.
- Si el accesorio tiene dos aspectos, el accesorio bascula hacia el otro aspecto.

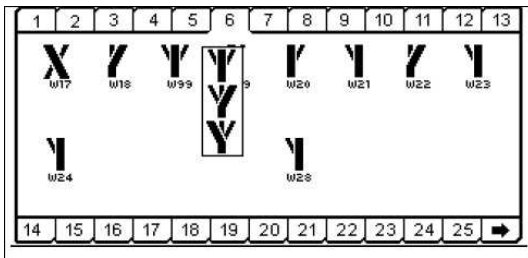


Figura 50

- Si el accesorio tiene tres aspectos o cuatro aspectos: se muestran en una ventana todos los aspectos posibles. Seleccione el aspecto deseado. El accesorio maniobrá y se cerrará la ventana.

### 13.4 Manejar un accesorio

Se puede borrar fácilmente un accesorio:



- Presione el botón en pantalla y seleccione "Borrar accesorio" en el menú.

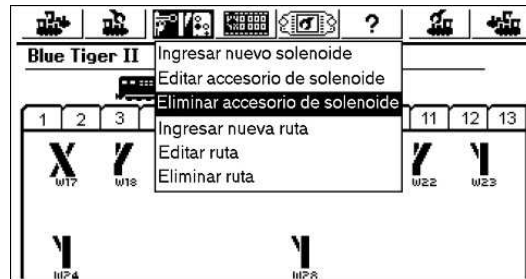


Figura 51

Seleccione el accesorio deseado y confirme su elección.



Quando se quita un accesorio se quita de todos los itinerarios y los enlaces con los paneles de control se quitan también.

## 14. Rutas

Los itinerarios o rutas se graban también en una lista, como las locomotoras y accesorios. En consecuencia los itinerarios deben definirse también antes de poder ser enlazados en un panel de control, desde el que podrán ser activados. La definición consiste en indicar que accesorio está incluido en el itinerario y qué estado tomará.



Sólo los accesorios "enlazados" pueden añadirse a un itinerario. En consecuencia todos los accesorios deben estar enlazados antes de definir los itinerarios.

### 14.1 Definir un nuevo itinerario



Presione este icono y seleccione "Nueva ruta" en el menú.

- a) Cuadro de selección para los accesorios
- b) Casilla para activación de cada accesorio en una ruta
- c) Aspecto o estado deseado para el accesorio en la ruta
- d) Índice "Extensiones".

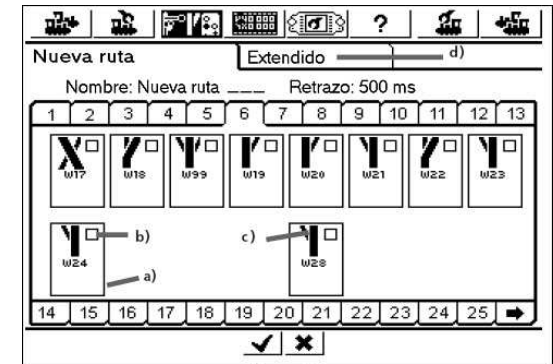


Figura 52

- Se presenta un cuadro de selección alrededor de cada accesorio a). Las otras rutas se enmascaran ya que una ruta no puede contener otras rutas, sino sólo accesorios. Como siempre, puede pasar de un panel al otro para ver todos los accesorios enlazados.
- Seleccione el primer accesorio a incluir en la ruta y active la casilla de verificación superior derecha del cuadro de selección.
- Presione el icono del accesorio y seleccione el aspecto o estado deseado.



La EcoS transmite los comandos en el orden en el que ha introducido los accesorios en la ruta, cosa que hay que tener en cuenta a la hora de definir rutas.

### 14.1.1 Parámetros extendidos

Después de haber añadido todos los accesorios de un itinerario presione "Extendido". Puede ajustar aquí los parámetros importantes.



Figura 53

#### 14.1.1.1 Nombre

Para una identificación sin errores, puede dar un nombre a cada itinerario en la pantalla. Dispone de tres líneas de 9 caracteres.

#### 14.1.1.2 Retraso

Cuando se activa una ruta la ECoS envía órdenes a los accesorios correspondientes. Se puede ajustar el intervalo de tiempo entre dos órdenes. Esto puede ser necesario si hay accesorios que consuman gran cantidad de corriente en una ruta. Un consumo muy elevado puede conformar una bajada de tensión, un retardo entre dos comando garantiza un funcionamiento fiable.

#### 14.1.1.3 Activación de una ruta por un contacto s88

Esta potente función le ofrece la posibilidad de activar una ruta no solamente presionando un botón, sino también por un contacto s88.

Esta función puede ser utilizada para realizar un sistema de bloqueo: Un tren que entra en un cantón es detectado por un contacto s88 y el cantón anterior se libera.

- Introduzca el número del módulo s88 y el número de puerto de entrada que debe activar esta ruta.



El bus s88 debe configurarse antes de este procedimiento (capítulo 19)

Se sobreentiende que es también posible activar la misma ruta manualmente en el panel de control de los desvíos.



Confirme sus elecciones para validar la nueva ruta. Se cierra la ventana de diálogo y se graba la nueva ruta.



Si la ventana de diálogo no se cierra y si se muestra un punto de exclamación "!", el texto es muy largo. La ECoS verifica la longitud del texto cuando lo graba. En este caso, simplemente reduzca la longitud del nombre de la ruta.

### 14.2 Modificar una ruta

Si desea renombrar o modificar una ruta, esto es posible en todo momento:



- Presione el botón correspondiente en la pantalla y seleccione "Cambiar ruta" en el menú. Aparecerá la lista de los itinerarios.

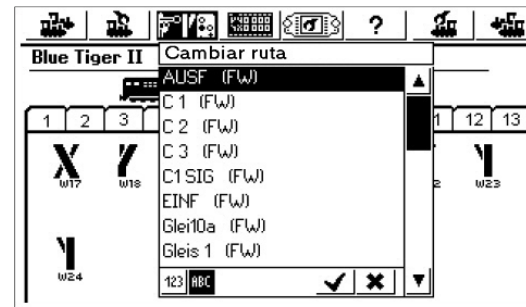


Figura 54

- Seleccione el itinerario deseado y proceda como se describe en el párrafo 14.1.

### 14.3 Asignar ruta en panel de control de desvíos

Después de haber definido las rutas puede enlazarlas con uno o más paneles del tablero de mando de los desvíos. Las rutas que están enlazadas únicamente con un panel sólo pueden ser activadas manualmente: las rutas que se enlazan a un contacto s88 pueden no estar enlazados con un panel de mando.

Los enlaces de los itinerarios están establecidos de la misma manera que los enlaces de los accesorios. El párrafo 13.3 le explica como. Los itinerarios se identifican con "FW" seguido del nombre en la lista de accesorios.

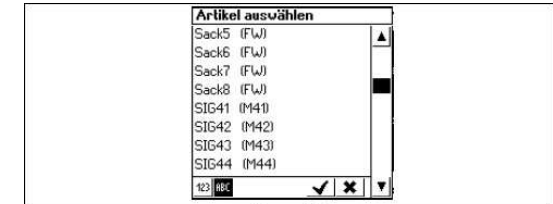


Figura 55

### 14.4 Activar una ruta

En principio una ruta se activa de la misma manera que se maneja un accesorio como se describe en el párrafo 13.4. Pero hay dos diferencias:

Este pictograma indica que la ruta no se ha establecido del todo. Al menos un accesorio no se ha posicionado como estaba previsto.

Se ha establecido la ruta; todos los accesorios han sido puestos en la posición prevista.

Las rutas sólo pueden ser activadas; activando otra ruta que contenga al menos un accesorio de la ruta anterior, se libera la ruta anterior.

Es siempre posible manejar individualmente un accesorio que pertenece a una ruta, por ejemplo mediante un enlace con un panel de control tocando el botón en pantalla. Cuando el estado de un accesorio, al menos, no corresponde ya a lo previsto por esta ruta, el pictograma mostrado cambia. Así tiene el control en todo momento y tiene la certeza que todos los accesorios de un itinerario están correctamente posicionados.

### 14.5 Quitar una ruta

Quitar una ruta es tan simple como borrar un accesorio:



- Abra el menú de accesorios y seleccione "Eliminar ruta".

- Seleccione la ruta deseada y confirme la elección.



## 15. Pilotar trenes en "modo Lanzadera"

El modo "Trenes lanzadera" es otra función fascinante de la ECoS. La ECoS distingue dos elementos:

La línea para el tren lanzadera: la sección de línea en la que la locomotora tiene que funcionar yendo y viniendo.

La locomotora en modo lanzadera: la locomotora que se asigna dinámicamente a una línea en lanzadera y circula yendo y viniendo.

Una línea para un tren lanzadera debe comprender lo siguiente:

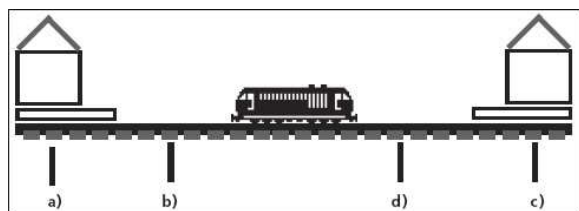


Figura 56

- a) Estación
- b) Punto de frenada para la estación 1
- c) Estación 2
- d) Punto de frenada para la estación 2

El tren se para en cada estación con un tiempo predeterminado, después vuelve a partir hacia la otra estación. La secuencia se presenta de esta manera:

- Cuando el tren que viene de la estación 1 llega al punto de frenada de la estación 2, la ECoS transmite una orden de parada ("paso de velocidad 0") al tren. En el mismo momento arranca un temporizador en la ECoS.
- En tren ralentiza según la frenada fijada y se para. La frenada debe fijarse de manera que el tren finalmente en la estación 2. Esto puede necesitar experimentación.
- Cuando el tiempo fijado por el temporizador ha concluido ( $T_1$ ), el tren recibe una orden de cambio de dirección, y la ECoS comienza otra temporización; el tren está siempre parado en la estación 2; está dispuesto para partir, con los faros en la dirección correcta para el viaje de vuelta.
- Cuando el temporizador da la señal de partida ( $T_2$ ) el tren acelera y parte en dirección a la estación 1. Comienza enseguida el mismo proceso.
- Los tiempos  $T_1$  y  $T_2$  son de la misma duración. El tiempo que tarda el tren para frenar en el punto 1 más el

tiempo en la parada en la dirección de origen es el mismo que el tiempo de espera después del cambio de dirección.

- Estos tiempos son idénticos para las dos estaciones. La distancia entre los puntos de frenada y las estaciones debe ser el mismo para las dos estaciones ya que la distancia de frenada depende de la configuración de frenada de la locomotora.

Para detectar los puntos de frenada debe instalar y asignar dos contactos s88.

### 15.1 Configuración de una línea para un tren lanzadera

Es fácil configurar una línea para un tren lanzadera:

- Seleccione el icono "configuración" en la barra superior. Se abre una ventana con varios pictogramas a la izquierda.
- Seleccione el sexto pictograma desde arriba, se abre la ventana de los trenes lanzadera.

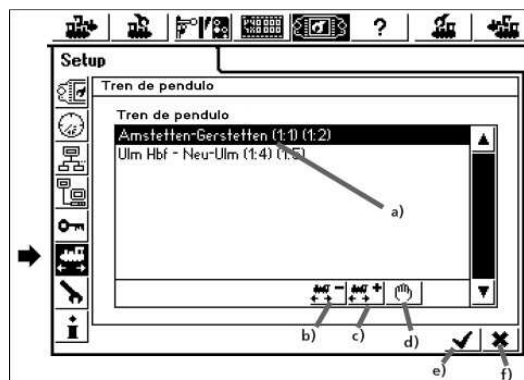


Figura 57

- a) Líneas para trenes lanzadera que ya están configuradas
- b) Añadir una línea para un tren lanzadera
- c) Borrar una línea de tren lanzadera
- d) Modificar una línea para trenes lanzadera
- e) Salir del menú de configuración y grabar las configuraciones
- f) Salir del menú de configuración y anular las modificaciones



Presionando este botón en pantalla se abre la ventana "tren lanzadera".

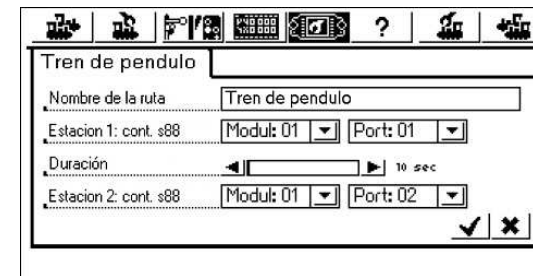


Figura 58

#### Nombre de la línea (para trenes lanzadera)

Dé un nombre explícito a la línea para tren lanzadera. Este nombre será utilizado posteriormente para asignar la línea.

#### Estación 1: contacto s88 y estación 2: contacto s88

Indique aquí los números de módulos y contactos s88 para los puntos de frenada de la línea. El bus s88 debe haber sido configurado correctamente antes de esta acción. Vea también el capítulo 19.



Utilice dos contactos s88 diferentes. La ECoS no verifica si estos contactos son ya utilizados por otra acción.

#### Tiempo de parada en la estación

Le indica el tiempo total  $T_1+T_2$ . Este puede llegar a 300 segundos.



Termine su elección, la ventana se cierra y la nueva línea se añade a la pantalla. Introduzca las otras líneas lanzadera de la misma manera.

La ECoS puede gobernar hasta 8 líneas para trenes lanzadera.



Presionando este icono la línea marcada se suprime.



Puede editar la línea marcada presionando este icono.

#### 15.2 Locomotoras para trenes lanzadera

Después de haber configurado sus "líneas para trenes lanzadera" puede asignar un tren.



- Seleccione la locomotora en uno de los puestos de conducción.

- Lleve la locomotora a la línea de lanzadera.

- Regule el botón de velocidad a la velocidad deseada.



- Seleccione "trenes lanzadera" en el menú.





Figura 59

- Escoja la línea para lanzadera en el sub-menú



- La locomotora está ahora controlada por la función "tren lanzadera", y no puede ser controlada manualmente. Esto se indica con un icono en el tacómetro.

### 15.3 Anulación del modo lanzadera

Si quiere controlar de nuevo esta locomotora manualmente debe proceder de la manera siguiente:



- Seleccione la locomotora en el mismo puesto de conducción que se utilizó para asignar el tren.



- Seleccione "tren lanzadera" en el menú locomotora
- Seleccione "Terminar tren lanzadera".

- La locomotora puede ahora ser conducida manualmente.

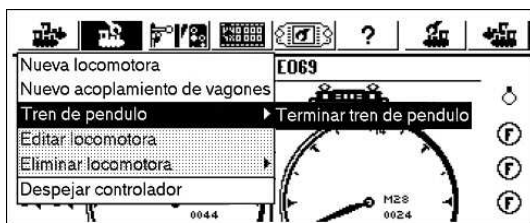


Figura 60

## 16. Programación de descodificadores

La programación designa un método para cambiar electrónicamente ciertos parámetros de descodificadores. Esto se aplica a todos los tipos de descodificadores para accesorios y codificadores de retroinformación. Los descodificadores provistos de microinterruptores como los antiguos modelos de Märklin® no pueden ser programados por la ECoS.

Desgraciadamente no existe un método estandarizado para acceder a todos los parámetros; esto varía con el constructor y el tipo de descodificador.

De una manera general se puede decir que todos los parámetros de un descodificador son guardados en un espacio interior de memoria del descodificador. Cada emplazamiento en la memoria contiene un número; los emplazamientos en la memoria se numeran secuencialmente. Como el valor en cada emplazamiento de memoria puede ser modificado en todo momento, estos son también llamados variables. Con estas variables, las propiedades de los descodificadores pueden ser definidos ("configurados") de aquí el término "Variable de configuración" o "Configuration variable" (CV).



Los valores grabados en cada CV determinan el comportamiento del descodificador. La programación de valores que no están autorizados o que son erróneos puede hacer que el descodificador no funcione correctamente o incluso no funcione nada.

CV	Nombre	Descripción	zona	valor
1	Dirección	Dirección de la locomotora	1-127	3
2	Tensión arr.	Fija la velocidad mínima	1-64	3
3	Aceleración	Multiplique este valor por 0.869 para calcular el tiempo de 0 a Vmax.	0-64	8
4	Frenada	Multiplique este valor por 0.869 para calcular el tiempo de Vmax a 0.	0-64	6
5	Veloc. Max.	Fija la velocidad máxima	0-64	64
8	Constructor	Identificación constructor ESU		151
17/18	Dirección extendida	Dirección larga: la CV 17 contiene los altos (los bits 6 y 7 están siempre en 1), la CV18 contiene los bajos. Activa únicamente si en la CV29 el bit 5=1		
29	Registro de configuración	Función	Valor	6
		Bit 0: inversor de dirección		
		Dirección normal	0	
		Dirección invertida	1	
		Bit 1: numero pasos de velocidad		
		14 pasos de velocidad	0	
		28 pasos de velocidad	2	
		Bit 2: modo analógico		
		Modo analógico deshabilitado	0	
		Modo analógico habilitado	4	
		Bit 4: curva de velocidad		
		Curva de velocidad por CV2, 5, 6	0	
		Curva de velocidad por CV67-96	16	
		Bit 5: Elección dirección:		
		Dirección corta (CV 1)	0	
		Dirección larga (CV17 / CV18)	32	



No modificar la configuración de un descodificador si no está seguro de las consecuencias, por defecto podrá encontrar todo tipo de comportamientos inexplicables.

Está disponible una lista completa de las CV e informaciones sobre el estándar DCC en <http://www.nmra.org/standards/DCC>. Consulte también consultar el manual del descodificador.

### 16.1 Programación DCC

El ámbito de posibilidades de programación de los descodificadores DCC se está ampliando continuamente a lo largo de los años. Resultado de ello son los muchos modos de programación incompatibles entre ellos:

Modo registro: No puede acceder más que a la CV1 a 8

Modo paginado: En la vía de programación puede acceder a las CV 1 a 1024.

Modo directo: En la vía de programación puede acceder a las CV 1 a 1024. La lectura de los datos del descodificador es alrededor de 8 veces más rápido que en modo paginado.

Modo PoM: Aquí la programación se hace en la vía principal. ("Programming On Main"). Las CV de 1 a 1024 pueden ser escritas; no se puede acceder a la CV de base (CV1).

Desgraciadamente no hay regla que permita saber qué modo de programación será aceptado por el descodificador. Para los descodificadores nuevos es obligatorio el "modo directo". Todos los descodificadores ESU aceptan el modo directo y los otros modos.

Consulte el manual del descodificador para saber qué modos de programación son los aceptados.



Actualmente la ECoS soporta únicamente los modos "directo" y "PoM". Ciertos descodificadores muy antiguos podrían no poder ser programados por la ECoS.

#### 16.1.1 Modo directo (Modo CV)

Para la programación DCC en modo directo (también llamado modo CV) la locomotora se tiene que encontrar en la vía de programación. No se debe encontrar ninguna otra locomotora en la vía de programación en ese momento, si no también se programará. En modo directo puede leer y escribir las CV.

### 16.1.2 Programación en la vía principal (PoM)

En modo PoM la locomotora puede quedarse en el circuito principal de vías y puede ser re-programada cuando ircula por el circuito. También puede observar el efecto de las modificaciones y corregirlas directamente.

**i** Ciertos descodificadores no pueden ser programados en la vía principal si no están en el paso de velocidad "o". Los descodificadores ESU pueden ser programados en circulación.

Para programar una locomotora en la vía principal la ECoS debe transmitir comando particulares a esta locomotora. La dirección de cierta locomotora debe ser conocida, de otra manera no podrá ser programada en este modo.

**i** Si no conoce la dirección de una locomotora póngala en la vía de programación, así Vd. Podrá leer y escribir la dirección.

### 16.2 Introducción a la programación Motorola

Con el Lokpilot ESU ha introducido un método para programar descodificadores Motorola a pesar del hecho que el sistema digital original de Märklin® no trata esta opción. Todos los descodificadores ESU (con excepción de los descodificadores únicamente DCC) comprende un modo de programación específica llamada "modo 6021" que permite acceder a todas o al menos a las más importantes CV de los descodificadores. Estos CV pueden ser escrito pero no leídos.

Entretanto Märklin® también ha comenzado a equipar muchas locomotoras con los descodificadores que soportan este modo desarrollado por ESU. Puede tratarse de locomotoras con descodificador mfx® o locomotoras sin micro-interruptores.

**i** El modo de programación Motorola de la ECoS puede utilizarse con todos los descodificadores ESU y la mayoría de los de Märklin® pero no necesariamente para los descodificadores de otras marcas.

El modo de búsqueda de dirección es una función muy particular. Puede ser utilizada para determinar la dirección de descodificadores viejos que no convienen para el modo de programación Motorola: la ECoS testa todas las direcciones posibles y se para cuando responde la locomotora. ¡Así no tendrá ya que abrir sus locomotoras para leer los interruptores DIP!

### 16.3 Presentación de opciones de programación con ECoS

La siguiente tabla muestra las opciones de programación de la ECoS según sea en la vía principal o en la vía de programación:

		Vía Pral.	Vía de Progr
Descodificador DCC	Escritura en DCC modo directo	No	Sí
(ESU)	Escritura DCC modo paginado	No	No
	Escritura DCC modo registro	No	No
	Escritura DCC en modo "PoM"	Sí	Sí
	Lectura DCC modo directo	No	Sí
	Lectura DCC modo paginado	No	No
	Lectura DCC modo registro	No	No
	Lectura de valores en interfaz gráfica	No	Sí
Descod. Motorola	Búsqueda de dirección descodificador Motorola	No	Sí
(ESU)	Escritura en modo programación Motorola	No	Sí
	Lectura de valores en interfaz gráfica	No	No
Descod. Motorola® (DIP Switch)	Búsqueda dirección Motorola	No	Sí
	Lectura de valores en interfaz gráfico	No	No
Descodificador Selectrix®	Escritura de valores base	No	Sí
	Lectura valores base en Selectrix	No	Sí
Descodificador mfx	Lectura de valores base en interfaz gráfico	No	Sí
	Escritura en modo ESU Motorola	No	Sí
	Búsqueda de dirección Motorola	No	Sí
	Lectura de valores en interfaz gráfico	No	Sí

### 16.4 Programación manual



Ponga sólo una locomotora en la vía de programación; asegúrese de la buena calidad del contacto eléctrico. Debe haber un motor conectado al descodificador, si no la ECoS no puede recibir los impulsos de retroinformación desde el descodificador y mostrará un mensaje de error.

Todos los modos de programación escritos pueden ser utilizados por la ventana de programación universal.



• Abra el menú configuración



• Seleccione este pictograma a la izquierda para abrir la ventana de programación. Aparecerá la siguiente pantalla:

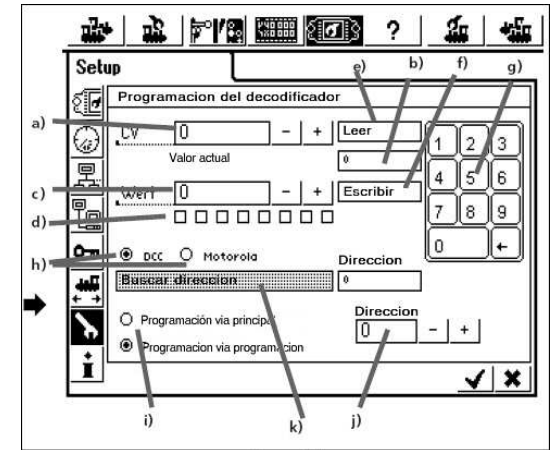


Figura 61

- a) Número de la CV que debe ser leída o escrita
- b) Valor leído / mensaje de error
- c) Nuevo valor, que quiere escribir (introducir decimal)
- d) Visualización en binario del valor introducido en c)
- e) Botón en pantalla "lectura"
- f) Botón en pantalla "escritura"
- g) Teclado numérico para la introducción de datos
- h) Elección entre modo de programación DCC o Motorola
- i) Elección entre programación en vía principal (PoM) o en la vía de programación
- j) Dirección actual de la locomotora (necesario para PoM)
- k) Búsqueda de dirección (únicamente para Motorola).

En primer lugar haga su elección entre programar con PoM o en vía de programación. Recuerde que no se pueden leer los datos de un descodificador en la vía de programación.

#### 16.4.1 Lectura de las CV

Esto sólo es posible en la vía de programación y únicamente en DCC.

- Introduzca el número de la CV que quiere leer en el campo a).
- Presione el botón en pantalla e) "Lectura de CV"
- Después de algunos momentos el valor actual se muestra en el campo b)
- En caso de fallo se mostrará el mensaje "Error" o "No loco".

Lesen





“No loco” indica que la locomotora no se ha detectado en la vía de programación o que la corriente consumida es inferior a 4mA. Verifique los contactos eléctricos.

La ECoS tiende a leer la CV en modo directo, en caso de fallo la ECoS intenta la lectura en modo paginado, después en modo registro. Todo ello puede llevar hasta 30 segundos.

#### 16.4.2 Escritura de las CV

- Introduzca el número de la CV que quiere grabar en el campo a).
- Introduzca el nuevo valor para esta CV en el campo c). el valor puede ser introducido en decimal o en binario en el campo d), el bit 0 es el de más a la derecha, el bit 7 el de más a la izquierda.
- Lenz numera a veces los bits de 1 a 8. La ECoS utiliza la notación de los estándares DCC de 0 a 7.

**Schreiben**

- Presione el botón de pantalla f) “Escritura”.
- En caso de éxito se mostrará la palabra “OK” después de un momento en el campo b).
- En caso de fallo se mostrará “Error” o “No loco”.



“No loco” indica que la locomotora no se ha detectado en la vía de programación o que la corriente consumida es inferior a 4mA. Verifique los contactos eléctricos.

En casos muy raros puede suceder que se muestre el mensaje “Error” aunque se haya realizado la escritura con éxito. La ECoS espera una confirmación por parte del descodificador y en ciertos casos ¡esta puede faltar o no ser reconocida por la ECoS!

#### 16.4.3 Programación en vía principal (PoM)

Únicamente en DCC. Cuando escoja este modo debe introducir la dirección del descodificador en el campo j). La lectura no es posible en este modo.

#### 16.4.4 Búsqueda de la dirección

Esta función es particularmente útil para encontrar la dirección de los antiguos descodificadores Motorola. La ECoS prueba las 255 direcciones posibles y verifica si responde la locomotora.



Este modo de búsqueda funciona sólo si la aceleración está regulada en un valor bajo. La locomotora se desplazará, asegúrese que no haya peligro que caiga del circuito.

### 16.5 Programación gráfica

Además del método de programación directo de las CV, que a veces es penoso –después de todo quien conoce de memoria todos los números de las CV- la ECoS ofrece otro método más confortable:

Todos los descodificadores ESU y muchos otros pueden ser programados fácilmente sin tener que conocer los números de las CV. Esto es posible con la ayuda de perfiles de descodificadores.

#### 16.5.1 Perfiles de descodificadores

Un perfil de descodificador es una descripción de parámetros del descodificador. Todos los números de CV, el abanico de valores y su uso, así como la presentación en la pantalla de la ECoS se resumen aquí. Todo descodificador que tenga un perfil gráfico puede ser programado con este método.

La ECoS conoce los perfiles de todos los descodificadores ESU e igualmente dos perfiles genéricos para descodificadores de otros constructores.

#### 16.5.2 Configuración manual de los perfiles de descodificadores

Puede asignar un perfil de descodificador a cada locomotora de la siguiente manera:

- Seleccione la locomotora en un puesto de conducción
- Abra el menú “Loco” y seleccione “Modificar loco”
- Presione el tercer índice llamado “Extendido” y se abrirá una ventana.

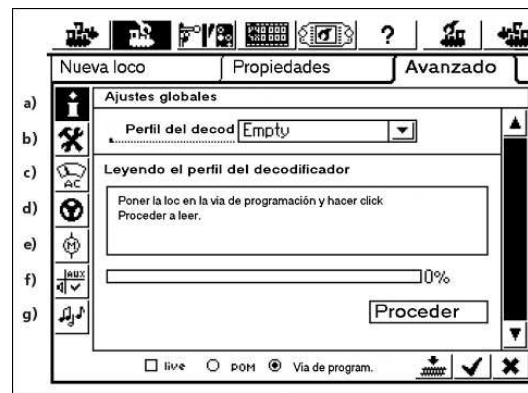


Figura 62

a) Configuración general

- b) Configuración de la dirección
- c) Configuración analógica
- d) Características de rodaje
- e) Reglajes de motor
- f) Afectación de funciones
- g) Regulación de sonidos



El contenido de las ventanas secundarias depende de las opciones disponibles del descodificador y por tanto del perfil asignado. Por ejemplo, la configuración de sonidos sólo está disponible para descodificadores LokSound.

Seleccione el perfil del descodificador adaptado en la lista de los “Perfiles de descodificadores”. Si el descodificador no figura en las secciones de la lista elija “Vacío”.

Tan pronto como haya seleccionado un perfil de descodificador las secciones b) y g) se cargarán con los reglajes correspondientes al tipo de descodificador. Puede ahora modificar confortablemente la configuración del descodificador en la pantalla gráfica.



La ECoS carga valores estándar en función del perfil seleccionado manualmente. Estos valores no corresponden necesariamente con los valores actuales en su locomotora. En consecuencia le recomendamos que utilice la asignación automática de los perfiles.

#### 16.5.3 Asignación automática de perfiles

Con la asignación automática de perfiles de descodificador los datos del descodificador son leídos y se asigna el perfil correspondiente. Todos los valores de las CV del descodificador son leídos y simultáneamente mostrados en la interfaz gráfica. De esta manera se asegura que los valores mostrados corresponden con lo que están grabados en la ECoS. Veamos como se procede en detalle:

- Ponga la locomotora en la vía de programación.
- Llame a la locomotora desde uno de los puestos de conducción
- Abra el menú “loco” y seleccione “Modificar loco”.
- Presione el tercer índice llamado “extendido” y se abre una ventana como la de la figura 67.
- Presione el botón de pantalla “Continuar” para comenzar la lectura.
- Enseguida la ECoS determina que tipo de descodificador se está utilizando y selecciona el perfil correspondiente.



- La ECoS lee entonces los valores de todas las CV. Esto puede tomar cierto tiempo.
- Termina el proceso presionando "Fin".
- Si la ECoS no está preparada para leer este descodificador en modo DCC, la ECoS verificará si se trata de un descodificador Selectrix®.
- Si no es este el caso la ECoS intentará encontrar una dirección Motorola. En este caso la ECoS considerará que se trata de un descodificador Motorola no legible.



### 16.5.4 Modificar la configuración de un descodificador

Después de haber asignado un perfil de descodificador, puede modificar confortablemente todos los parámetros en la pantalla gráfica. Inicialmente las modificaciones se hacen en la ECoS únicamente y no son transferidas al descodificador. Desde luego, puede transferir (programar) los reglajes hechos localmente a la ECoS en todo momento.

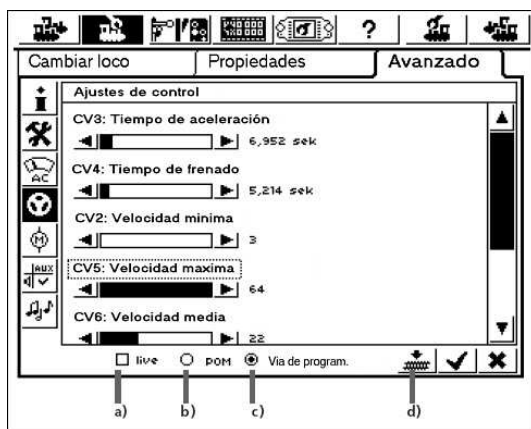


Figura 63

- a) botón de elección "Live"
- b) Botón radio "PoM" (Programación en vía principal)
- c) Botón radio "vía de programación"
- d) Botón de pantalla "Escritura en el descodificador".

Elija enseguida el modo de programación entre programación en vía principal o en vía de programación con los botones b) y c).



Si elige la programación en vía principal (PoM) no es posible cambiar la dirección. Como ya sabe, la dirección sólo puede ser cambiada en la vía de programación.

#### 16.5.4.1 Modo de carga



Presionando el botón de pantalla d) se transfiere el conjunto de datos hacia el descodificador de la locomotora.



Todas las CV del descodificador serán reemplazadas por los valores mostrados en pantalla. ¡Verifique si es lo que usted desea antes de presionar este botón!

#### 16.5.4.2 Modo live

En modo PoM puede observar el efecto de las modificaciones en tiempo real durante la programación: la ECoS transmite todos los cambios hacia la locomotora (en movimiento) inmediatamente. La programación deviene más fácil que antes.



**live** Accione el botón de pantalla a) "Live" en modo PoM.

- Cuando cambie el valor con el cursor (ejemplo CV5, velocidad máxima) el nuevo valor se transmite a la locomotora y puede ver el efecto inmediatamente.

• El modo "live" no conviene para:



- Cambiar la dirección
- La afectación de funciones
- ¡El modo "live" funciona únicamente con descodificadores DCC!

#### 16.5.5 Más información sobre los perfiles

• Existe un perfil de descodificador adaptado para cada descodificador ESU. Sin embargo un perfil no contiene necesariamente todos los parámetros del descodificador. Ciertos ajustes raramente utilizados deben ser ajustados manualmente como se describe en el párrafo 18.4. Puede también utilizar el LokProgrammer con su programa informático.



• Para descodificadores DCC de otros constructores lo mejor es utilizar el perfil genérico NMRA. Para la configuración extendida le recomendamos utilizar la programación manual de las CV.

## 17. ECoSniffer

El ECoSniffer le permite seguir utilizando su antiguo sistema digital y así proteger su inversión.

Como se ha indicado ya en el párrafo 7.8 todos los sistemas DCC y Motorola pueden ser utilizados con el ECoSniffer. El ECoSniffer se comporta como un descodificador digital y transcribe todos los mensajes recibidos en informaciones que pueden ser tratadas por la ECoS.

Aunque todos los sistemas digitales lanzados hasta la fecha se basan en las direcciones, la ECoS establece una lista de locomotoras con sus nombres. Como puede haber varias locomotoras con la misma dirección, la dirección en el sistema antiguo deben enlazarse con el nombre de la locomotora correspondiente en la ECoS.

La ECoS administra esto con mucha flexibilidad. Para cada entrada en la lista de las locomotoras puede asignar una dirección llamada "Dirección Sniffer" al lado de la dirección real del descodificador. Esta dirección Sniffer es independiente de la dirección real y sirve únicamente para enlazar la dirección recibida del sistema antiguo con la lista de las locomotoras de la ECoS.

### 17.1 Dirección Sniffer

Las direcciones Sniffer se graban como parámetros adicionales para cada locomotora en la lista de las locomotoras.

Como son independientes unas de otras, se pueden realizar asociaciones fascinantes:

Ejemplo 1: Tiene conectado un sistema Lokmaus2 al ECoSniffer como en la figura 22. El Lokmaus2 puede sólo utilizar direcciones de 01 a 99.

Supongamos que tiene una "Blue Tiger Class 250" con la dirección "250" y quiere conducirla con el Lokmaus2. Quiere utilizar la dirección "25" en el Lokmaus. Simplemente introduzca "25" como dirección Sniffer para la Blue Tiger.

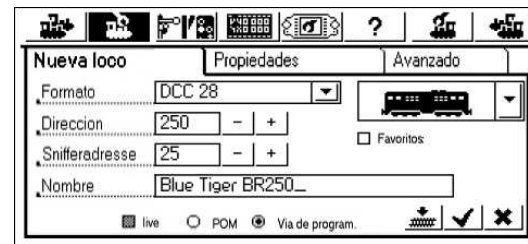


Figura 64

A partir de ahora la Blue Tiger responderá a la dirección 25 en su Lokmaus. La ECoS asocia la dirección "25" del Lokmaus a la Blue Tiger, detecta que está realmente comandada por la dirección "250" y controla la locomotora en consecuencia.

Ejemplo 2: Ha conectado una central 6021 al ECoSniffer como en la figura 21. La 6021 puede únicamente utilizar las direcciones 01 a 80 en formato Motorola.

Supongamos que tiene una "Blue Tiger Class 250" con la dirección "250" en formato DCC y quiere ahora conducirla con la 6021. Quiere utilizar la dirección "50" en la 6021. Simplemente introduzca "50" como dirección Sniffer para la Blue Tiger.

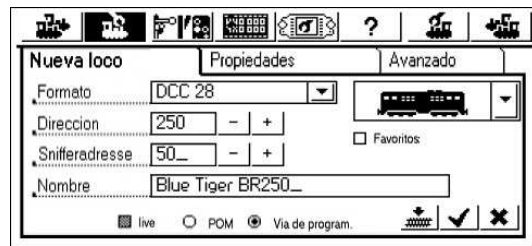


Figura 65

A partir de ahora la Blue Tiger responderá a la dirección 50 en su 6021. La ECoS asocia la dirección "50" de la 6021 con la Blue Tiger, detecta que en realidad está controlada con la dirección "250" (¡en formato DCC!) y controla la locomotora con esta dirección en formato DCC.

- Asigne cada dirección Sniffer a una sola locomotora. La ECoS no verifica si esta dirección está ya asignada de anteriores sesiones.
- Asigne la dirección "0" a las locomotoras que no puede conducir con el sistema antiguo.
- Queda claro que no puede extender el ámbito de dirección de su antiguo sistema: una 6021 sólo puede manejar las direcciones 01 a 80. Si por ejemplo da una dirección Sniffer de "85" no podrá conducir esta locomotora con su 6021.
- En formato Motorola el ECoSniffer detecta únicamente las funciones Fo a F4. La ECoS no puede detectar las funciones extendidas por la dirección siguiente (F5 a F8).

## 17.2 Observaciones sobre la utilización del ECoSniffer

Se entiende que hay límites en lo que el ECoSniffer puede hacer. Como los cambios se hacen en una sola dirección no es posible transmitir una señal al sistema antiguo. Si por ejemplo conduce una locomotora con su sistema antiguo a la velocidad "10" y enseguida reduce la velocidad a "2" con un puesto de conducción de la ECoS, el sistema antiguo continuará marcando una velocidad "10".

- No llame una locomotora desde su antiguo sistema y en un puesto de conducción de la ECoS al mismo tiempo. Esto podría provocar problemas.
- Conduzca siempre sus locomotoras DCC con 28 o 128 pasos de velocidad en su antiguo sistema, el ECoSniffer no puede distinguir de forma segura entre 14 y 28 pasos de velocidad.
- Si no desea conducir más una locomotora con su antiguo sistema párela con el sistema antiguo y desactive todas las funciones. Después de cierto tiempo el ECoSniffer quitará esta locomotora de su lista interna (purga).
- ECoSniffer acepta directamente las direcciones de accesorios y las retransmite instantáneamente. No hay dirección Sniffer para los accesorios.

## 18. Menú de configuración

Los parámetros básicos se modifican con el menú de configuración.



Después de haber tocado el pictograma del menú de configuración de encima, aparece el diálogo de configuración. Está estructurado con varias páginas (ventanas).

### 18.1 Configuración general

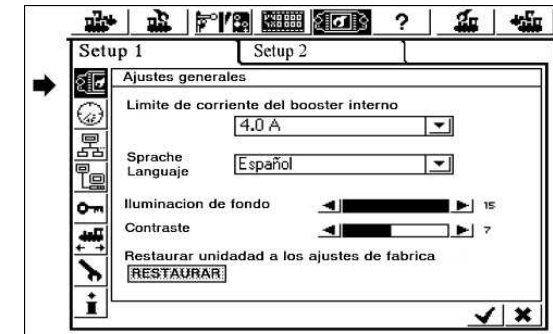


Figura 66

#### 18.1.1 Elección del lenguaje

Seleccione el lenguaje deseado en la lista de elección. La elección se acepta inmediatamente.

#### 18.1.2 Contraste y luminosidad de la pantalla LCD

Con los controles de deslizamiento puede adaptar el contraste y luminosidad de la pantalla a su entorno y según sus preferencias.

#### 18.1.3 Corriente máxima para el ampli. Interno

La lista de elección "Corriente máxima del Booster interno" le permite ajustar este valor. No fije nunca este umbral más alto de lo necesario para evitar daños y "soldaduras" en la vía en caso de cortocircuito.

#### 18.1.4 Reset

Presione "Reset" para provocar una vuelta a los valores por defecto. Esto borra todos los datos en la ECoS, inclusive las listas de locomotoras y accesorios.



El reseteo se ejecuta inmediatamente.

Como medida de seguridad el botón "Reset" está normalmente en color gris. Antes de utilizar esta función debe haber autorizado el acceso a esta función como se describe en el párrafo 19.4.



## 18.2 Conducción de trenes

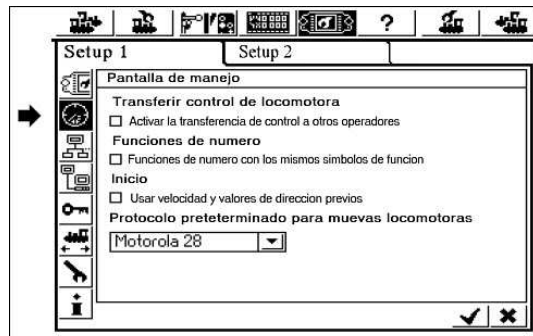


Figura 67

### 18.2.1 Transferencia del control de las locomotoras

Si esta casilla está activada otro conductor puede tomar el control de una locomotora.

### 18.2.2 Numeración de las funciones

Si esta función está activada, todos los botones de función están numerados para una identificación fácil. Reconocerá esto por las pequeñas cifras de debajo/izquierda de los iconos de función.

### 18.2.3 Modo de puesta en ruta

Este reglaje determina si quiere enviar a sus modelos los comandos (velocidad, dirección, funciones) que estaban activas con anterioridad. Esta función le permite retomar las operaciones exactamente en el punto dónde las dejó al final de la sesión anterior.

### 18.2.4 Protocolo por defecto para los nuevos locos

Cuando añade una nueva locomotora se propone este formato de datos por defecto. Vea también el párrafo 11.12.

Protocolo por defecto para los accesorios: cuando añade un nuevo accesorio se propone este formato de datos por defecto.

### 18.3 Equipos conectados

En este menú se declaran todos los equipos conectados al bus ECoSlink. Cada equipo reenvía automáticamente su información a la ECoS (Plug & Play) y puede también ser configurado si fuera necesario.

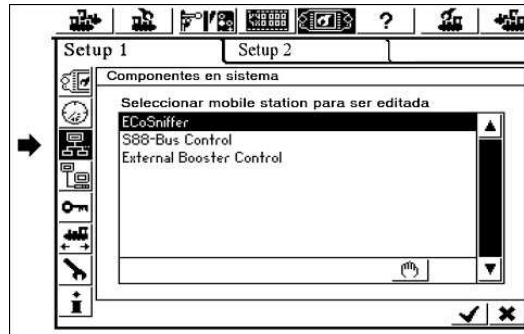


Figura 68



El "ECoSniffer", el "Controlador del bus s88" y el "controlador del amplificador externo" se mostrarán siempre si no se ha conectado algún equipo externo. Estos tres equipos están integrados en la ECoS pero están enlazados con el ECoSlink como equipos externos.

### 18.3.1 Configuración de los amplificadores

Como se indica en el párrafo 8.7, los diferentes amplificadores externos utilizan diferentes métodos para la detección de cortocircuitos. El retardo para que la ECoS quite la tensión de la vía después de la detección de un cortocircuito debe ajustarse según el tipo de amplificador para asegurar un funcionamiento seguro y evitar cortes inútiles.

Estos reglajes se hacen en el submenú "Configuración del Booster".



Encontrará este submenú con el menú "Configuración de los equipos" según se muestra en la figura 67: Seleccione "Control de los amplificadores externos" en la lista de los equipos.

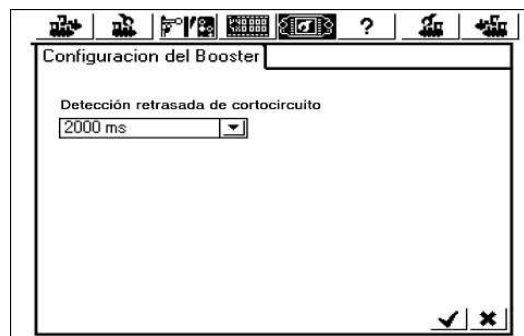


Figura 69

Enseguida introduzca el retardo "Retraso en la detección de cortocircuito":

- Elija "0 ms" para los amplificadores compatibles DCC (ej: Lenz)
- Elija "1500 ms" para los amplificadores LDT
- Elija "2000 ms" para los amplificadores Märklin® 6017

Comience por "0 ms" para todos los demás fabricantes y pruebe. Asegúrese que están activas a la vez las locomotoras DCC y Motorola. Determinados amplificadores no administran los mensajes DCC correctamente. Si la ECoS desconecta inmediatamente (el botón STOP está iluminado en rojo) el retraso se tendrá que aumentar.

## 18.4 Control de acceso

Aquí puede ajustar diversas opciones para limitar o prohibir ciertos accesos, por ejemplo, prohibir a un visitante modificar o quitar los datos de las locomotoras o aún peor, hacer un reseteo.

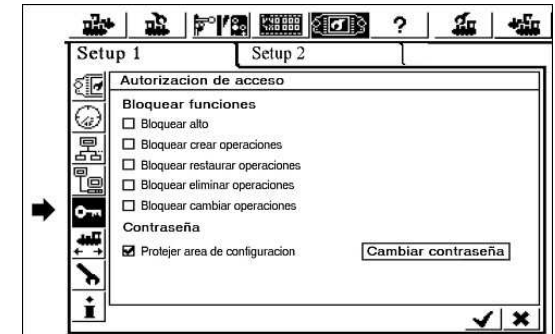


Figura 70

### 18.4.1 Bloqueo de funciones

- "Bloquear el botón Stop" prohíbe la parada de emergencia cuando se presiona el botón STOP. Esto afecta al botón de STOP interno y todos los botones de STOP de los equipos conectados a la ECoS por el ECoSlink y ECoSniffer.
- "Bloquear creación de equipos" prohíbe añadir locomotoras, desvíos, itinerarios, etc. Esto es útil para los circuitos accesibles al público, que debe poder conducirlos, pero no modificar la configuración.
- "Bloquear la función Reset" desactiva poner los valores por defecto de fábrica (ver párrafo 19.1.4)

- “Bloquear supresión de equipos” prohíbe la supresión de locomotoras, desvíos, etc
- “Bloquear la modificación de equipos” evita la modificación de locomotoras, desvíos, etc...

#### 18.4.2 Código de protección

Puede proteger el acceso al submenú “Control de acceso” mediante contraseña. Esto le ayuda a impedir modificaciones no autorizadas de la configuración del sistema.

Debe entonces definir un código de 5 cifras. Este código deberá ser introducido por cualquier persona que quiera acceder a este menú.

##### 18.4.2.1 Cambiar el código

Presione el botón en pantalla “Cambiar código” y se abrirá otra ventana de diálogo en la que podrá introducir el nuevo código.



Figura 71

- Quite el código antiguo e introduzca el nuevo
- Confirme esta elección



Asegúrese de guardar a buen recaudo la contraseña de acceso. Si olvida este código, el único modo será resetearla mediante el interfaz del ordenador (vea el párrafo 23.24)



¡Cualquier reseteo de la central en fábrica se facturará!

##### 18.4.2.2 Activación del código

- Activar la casilla “Proteger acceso”.

- Cada vez que quiera llamar el menú “Control de acceso” deberá introducir el código que ha elegido, como se describe en el párrafo 19.4.2.1.

#### 18.5 Informaciones generales

Aquí encontrará informaciones importantes sobre su ECoS.

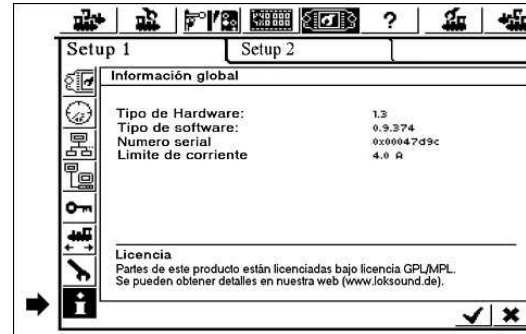


Figura 72



##### 18.5.1 Versión de programación

Este número indica la versión de programación interna. Cuando contacto con ESU para cualquier cuestión sobre su ECoS debe conocer este número de programación.



##### 18.5.2 Número de serie

Este número de serie es válido únicamente para su ECoS. Es necesario este número para registrar su ECoS en ESU. Nosotros tenemos la necesidad de conocer este número para ayudarle cuando nos solicite ayuda.

## 19. Configuración del bus s88

Como se indica en el párrafo 8.9 los módulos se enlazan en cadena. La ECoS tiene necesidad de saber cuantos módulos están conectados y si son de 8 o 16 puertos. Esto se hace con el menú de configuración:



- Abra el menú de configuración



- Seleccione “Equipos del sistema” en el submenú.

- Seleccione “Controlador s88” en la lista “Equipos en ECoSlink” (vea también la figura 68).



- Presione “Modificar” y se abrirá una ventana de diálogo llamada “Configuración s88”:

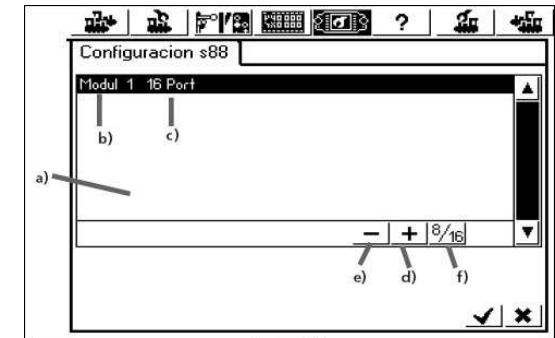


Figura 73

- a) lista con todos los módulos s88 conocidos
- b) Nombre del módulo
- c) Indicación 8 o 16 puertos
- d) Botón en pantalla “Configurar módulo”
- e) Botón en pantalla “Quitar módulo”
- f) Botón en pantalla “8 o 16 puertos”

Debe introducir cada módulo s88 en la ECoS:



- Presione el botón de pantalla “Añadir módulo”.



- Toque este botón en pantalla para elegir entre 8 o 16 puertos para este módulo.



- Confirme su elección.

## 20. Interfaz para el ordenador

Este interfaz le permite conectar su ECoS a su PC. La ECoS funciona con diferentes sistemas operativos, como MS-Windows®, Apple® o Linux®. La ECoS está basada en estándares abiertos para la transferencia de datos y no necesita ninguna instalación de programas en su ordenador. Únicamente tiene la necesidad de un navegador de Internet instalado y configurado (por ejemplo, Mozilla Firefox®, MS Internet Explorer® o similar).

El interfaz para ordenador le permite cargar las actualizaciones, hacer copia de seguridad de todos los datos de la ECoS al PC o restaurarlas.

Las comunicaciones entre la ECoS y su ordenador funcionan con una conexión del tipo IP. En las redes IP es importante que cada equipo participante se identifique con una dirección IP única. Con la ayuda de estas direcciones IP, todos los equipos conectados pueden encontrarse unos a otros.

En consecuencia, debe configurar una dirección IP correcta para su ECoS y para su ordenador, si no la transferencia de datos no podrá realizarse.

### 20.1 Configuración IP

Si ha conectado su PC a un proveedor de Internet de alta velocidad (ejemplo ADSL) o incluso si tiene un router inalámbrico o tiene una pequeña red doméstica, es probable que haya un servidor DHCP en su red: es el que asigna automáticamente las direcciones IP a todos los equipos. La mayoría de los routers de Internet funcionan como servidores DHCP: si fuera este el caso le ael párrafo 21.1.2.

Si no tiene servidor DHCP o si quiere conectar la ECoS a un ordenador que no esté conectado a un circuito o que funciona con una dirección IP estática (asignada manualmente) continúe leyendo más abajo.

#### 20.1.1 Asignación manual de una dirección IP en Windows

Si utiliza una dirección IP estática y su ordenador está ya configurado, no tiene que cambiar nada en su ordenador. Continúe la lectura en el párrafo 21.1.2.

Si utiliza un ordenador que hasta ahora no ha sido conectado a una red, deberá verificar antes su configuración de la dirección IP. Presentamos esto bajo la forma de ejemplo en MS Windows® XP. Si tiene otro sistema operativo consulte su administrador de sistemas o el manual.

Suponemos que quiere establecer una red entre su ordenador y su ECoS únicamente (sin otros equipos).

Este ejemplo es válido únicamente en esta situación, en caso de duda consulte un especialista.

- Asegúrese que su PC y su ECoS están conectadas en red como en la figura 8.6
- Clique en "Inicio" de Windows y seleccione "Configuración"
- Encuentre el pictograma "Conexiones de red" y ábralo.
- Se deberá abrir una ventana similar a la de la figura 74.

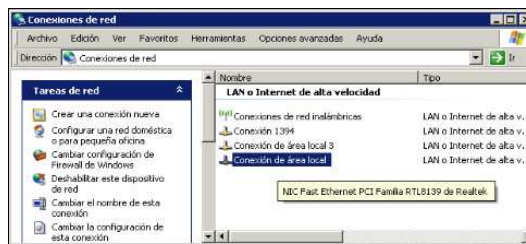


Figura 74

- Busque la conexión de red que se está utilizando. La mayoría de las veces se denomina "conexión de red local".
- Haga doble clic con el ratón en su conexión. Se abrirá la ventana de diálogo siguiente:



Figura 75

- Marque el protocolo Internet (TCP-IP) en la lista y claue en el botón "Propiedades" (ver figura 76).
- Seleccione "Utilizar la siguiente dirección IP" e introduzca la dirección exacta como se indica en la figura 76.
- Confirme su elección con Aceptar.

- Confirme de nuevo con Aceptar para cerrar la ventana "Propiedades".



Figura 76

#### 20.1.2 Asignar una dirección IP a la ECoS

- Ahora debe asignar una dirección IP a la ECoS.
- Abra el menú "Configuración"
- Seleccione "Configuración de red" en la lista.

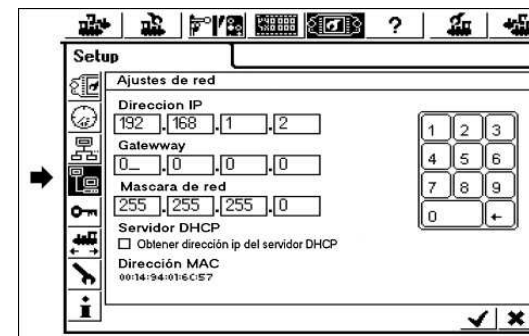


Figura 77

- Introduzca los valores convenientes para su red doméstica en el campo "dirección IP" y "Máscara de red". Si pone en práctica en ejemplo de encima introduzca los valores como están en el dibujo.
- Asegúrese de que la casilla "Obtener una dirección IP automáticamente" no está activada.
- Confirme su elección y deje el menú de configuración.







Reinicie su ECoS. (Desenchufarla para dejarla sin tensión completamente y reiniciar).

Continúe en el párrafo 21.2.

### 20.1.3 Con un servidor DHCP en la red

Un servidor DHCP asigna automáticamente las direcciones IP para todos los equipos de la red. Por defecto, la ECoS verifica durante la puesta en marcha si hay un servidor DHCP disponible y pide una dirección IP válida. Todo lo que debe hacer es leer la dirección IP asignada e introducirla en la línea de dirección de su explorador de Internet.



Abra el menú "Configuración"



Abra la configuración de red como en la figura 77.

Asegúrese que la casilla "Obtener una dirección de un servidor DHCP" está activada.

Lea y anote la "dirección IP".

### 20.2 Interfaz

Para establecer una conexión con la ECoS inicie su explorador de Internet.

Introduzca en la línea superior: <http://dirección IP>. Donde dirección IP representa en este caso la dirección asignada a la ECoS.

En el caso de nuestro ejemplo del párrafo 21.1.1, introduzca <http://192.168.1.2> y presione la tecla "Introducir".

Después de un instante se muestra la página de bienvenida de la ECoS. Debe parecerse a la siguiente:

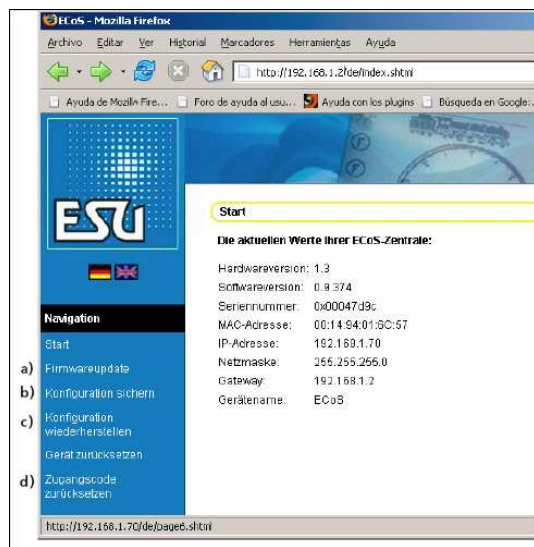


Figura 78

- menú "Actualizar programación".
- Menú "Guardar configuración".
- Menú "Restaurar configuración".
- Menú "RAZ código de acceso".

### 20.2.1 Actualizar programación



Antes de hacer una actualización de la programación, es necesario que guarde sus datos como se indica en el párrafo 21.2.2.

Esta función le permite actualizar la programación interna de su ECoS. Antes debe haber descargado el archivo de la nueva programación desde el sitio web de ESU y guardarlo en su ordenador. Encontrará la última versión del programa en <http://www.loksound.de>. Siga al apartado "Download", después a "ECoS Software".



No actualice la programación de su ECoS si no quiere corregir errores o añadir nuevas funciones que le sean indispensables. No cambie nunca la configuración de un sistema que es estable y funciona sin problemas.

Seleccione "Actualizar programación" y seleccione el archivo de la nueva programación con el botón "Examinar".

Active la actualización presionando el botón "Download".

La carga está ahora en curso. Puede durar hasta 10 minutos. Después de esto la ECoS se reinicia, descomprime e instala el nuevo programa. Este procedimiento dura mucho más tiempo que el arranque habitual.



Sea paciente durante la actualización: el conjunto de la operación puede durar hasta 15 minutos. ¡No desenchufe o deje sin tensión la ECoS durante este proceso! Esto podría hacer que la programación interna quedara totalmente inoperativa.



Asegúrese que la alimentación de su ordenador y de su ECoS no se interrumpirá durante este proceso. Una actualización incompleta puede dejar su ECoS inutilizable. Entonces sería inevitable una re-inicialización en fábrica con el costo que ello conlleve.

Después de una actualización correcta la ECoS arranca con la pantalla habitual.

### 20.2.2 Copia de seguridad de la configuración

Debería tomar como costumbre guardar sus listas de locomotoras y accesorios en su ordenador. Dispondrá

así de una copia de seguridad que le evitará tener que re-introducir todos los datos en caso de borrado accidental.

- Seleccione "Guardar configuración" en el menú.
- Clique en el botón de pantalla "Guardar".
- Seleccione "Guardar todos los datos" y guarde el archivo en su ordenador.

### 20.2.3 Restaurar la configuración



Quando se restaura la configuración todos los datos actuales se reemplazarán por los datos que han sido guardados en el archivo.

- Seleccione "Restaurar configuración" en el menú.
- Seleccione el archivo que desea restaurar con la ayuda del botón "Examinar".
- Inicie la restauración presionando el botón "Enviar".
- Los datos de la ECoS se borrarán y se incluirán los provenientes del archivo. Después de esto la ECoS reinicia.

### 20.2.4 Puesta a cero del código de acceso

Aquí Vd. Puede devolver al código de acceso su valor por defecto (00000) en el caso en el que haya olvidado su código. Siga las instrucciones en pantalla.

### 20.3 Programa de mando de maqueta en su ordenador

La ECoS dispone de un protocolo de comunicación que le permite utilizar un programa de mando de la maqueta instalado en su ordenador. Pida a su detallista si su programa soporta el protocolo de comunicación de la ECoS.



Este protocolo de comunicación es por muchas razones incompatible con los interfaces existentes. Se convierte en esencial una actualización del programa de mando de la maqueta.

## 21. Plataforma giratoria

La ECoS le ofrece la posibilidad de controlar su plataforma giratoria. A día de hoy esta función sólo soporta la plataforma giratoria Märklin 7286 con el descodificador 7686.

### 21.1 Conexión de la plataforma giratoria

La plataforma giratoria no debe sufrir ninguna modificación, conecte la plataforma al descodificador como se describe en el manual de este equipamiento.

Para alimentar la plataforma giratoria puede utilizar la salida de la vía principal de la ECoS (ver figura 79) o bien un transformador externo (ver figura 80).

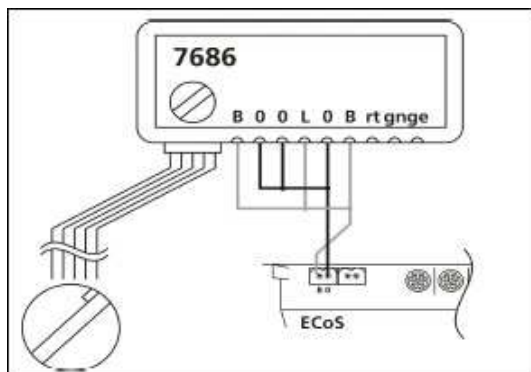


Figura 79

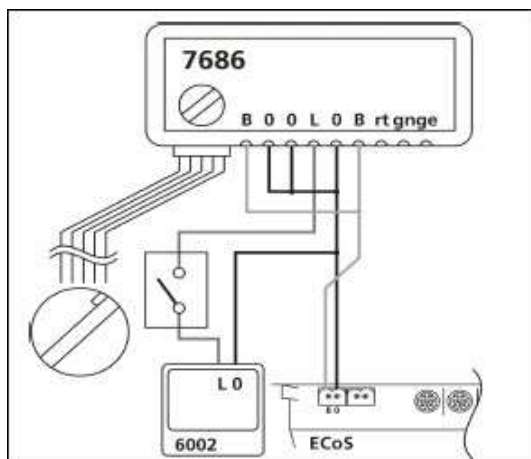


Figura 80

Si la alimentación del descodificador de la plataforma giratoria viene de la ECoS la plataforma giratoria no reacciona inmediatamente a los órdenes después de ponerle tensión de la vía. Además esto puede provocar una memorización errónea de la posición del puente para el descodificador, si la ECoS está puesta en PARO (manualmente o a causa de un cortocircuito) durante una maniobra de la plataforma giratoria.

### 21.2 Instalación de una nueva plataforma giratoria

Una nueva plataforma giratoria debe inscribirse en la lista de accesorios y enlazarse con un panel de control ("Nuevo accesorio especial").

Aparecerá la siguiente ventana:



Figura 81

#### 21.2.1 Tipo de Plataforma giratoria

Debe indicar aquí si la plataforma giratoria está controlada por un descodificador Märklin 7686 o por un descodificador Lokpilot.

#### 21.2.2 Nombre

Puede elegir en este campo un nombre para esta plataforma giratoria (máximo 16 caracteres).

#### 21.2.3 Dirección

Indique aquí la dirección del descodificador. Con un descodificador Märklin la dirección es 255 si el descodificador corresponde al teclado 15, o 209 si corresponde al teclado 14.

#### 21.2.4 Extendido

Con un descodificador Märklin 7686 aparecerá la siguiente ventana (ver figura 82):

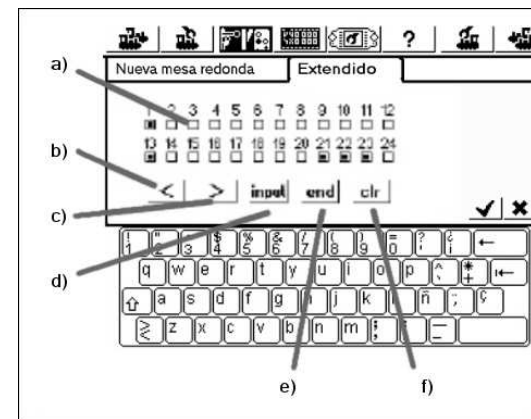


Figura 82

- a) 24 casillas de verificación correspondientes a las vías de la plataforma.
- b) Botón un paso "<"
- c) Botón un paso ">"
- d) Botón "INPUT" para entrar en modo programación
- e) Botón "END" para grabar la programación
- f) Botón "CLR" para borrar la programación

Con las 24 casillas de verificación (a), debe definir las posiciones de las vías de la plataforma giratoria.

La numeración de las vías debe ser la programada en el descodificador.



Esta definición es indispensable para una visualización correcta de la posición del puente en la plataforma giratoria y debe corresponder exactamente con la programación del descodificador, por defecto la visualización será desprovista de sentido.



La elección de vías no modifica la programación de su descodificador. La visualización es en realidad independiente de la programación real de la plataforma giratoria. Es importante hacer corresponder la representación de las vías con la configuración del descodificador.

### 21.3 Programación de la plataforma giratoria

Los cinco botones b) a f) corresponden a las teclas que se utilizan para la programación de un descodificador a

partir de un teclado Märklin. Consulte además el manual de su plataforma giratoria digital.

La programación del descodificador de la plataforma giratoria 7686 sólo arranca presionando la tecla "INPUT" durante los 5 primeros segundos que siguen a la puesta en tensión de la plataforma giratoria.

Las otras teclas no reaccionan si no es en modo de programación.

- Si su plataforma giratoria se alimenta directamente por la salida principal de la vía de la ECoS (según la figura 79), presione el botón STOP, después presione el botón "INPUT" para poner el descodificador en modo programación.
- Si su plataforma giratoria se alimenta mediante transformador separado (según la figura 80), puede interrumpir la alimentación de la plataforma giratoria abriendo el interruptor insertado en serie en la línea de alimentación L. Cierre el contacto del interruptor para restablecer la alimentación, dispondrá entonces de 5 segundos para presionar el botón "INPUT" para poner el descodificador en modo programación.
- En modo programación puede redefinir la memorización de las vías. Después de presionar el botón "INPUT" la plataforma giratoria se orienta automáticamente hacia la posición de vía 1, previamente registrada y emite una señal sonora. Si debe utilizarse otra vía como vía 1, debe llevar la plataforma giratoria a esta posición desplazándola paso a paso con ayuda de los botones "<" y ">". Con el botón "CLR" la antigua posición con el botón "INPUT" antes de pasar a la vía siguiente.
- Cuando se hayan definido todas las vías de la plataforma giratoria estén definidas presione el botón "END" para terminar la programación. El conjunto de la configuración del puente está memorizada y las vías están numeradas a partir de 1, en el sentido de las agujas del reloj.
- Si se deben realizar modificaciones o correcciones, retome el conjunto del procedimiento de programación. La configuración queda memorizada mientras el circuito se reactiva bajo tensión.

#### 21.4 Modificación de una plataforma giratoria

La ventana de configuración de una plataforma giratoria descrita previamente, puede ser reabierta, con el botón "Modificar un accesorio", la plataforma giratoria figura en la lista de accesorios.

#### 21.5 Asignar plataforma giratoria a panel de control

La asignación de una plataforma giratoria se hace como se indica en el párrafo 13.3 e3l manual. Una plataforma giratoria ocupa ella sola una panel de control.



- Abra el panel de control y elija un panel enteramente vacío, después pase al modo "ENLACE", los 16 iconos se muestran en video inverso.



- Seleccione la primera posición arriba y a la izquierda y presione este icono, se abrirá la ventana "nuevo enlace".



- Seleccione "elegir en la lista" y busque su plataforma giratoria en la lista.

El borrado de una plataforma se hace como el borrado de un accesorio normal (vea en el manual el párrafo 13.3.2)

#### 21.6 Manejar la plataforma giratoria

El movimiento de la plataforma giratoria hacia una vía programada puede hacerse ya sea paso a paso, o por acceso directo a la vía.



Las vías programadas se rediseñan sobre el dibujo de la plataforma giratoria por puntos. En el centro del puente se indica el número de la vía hacia la que se alinea el puente (ver figura 83).

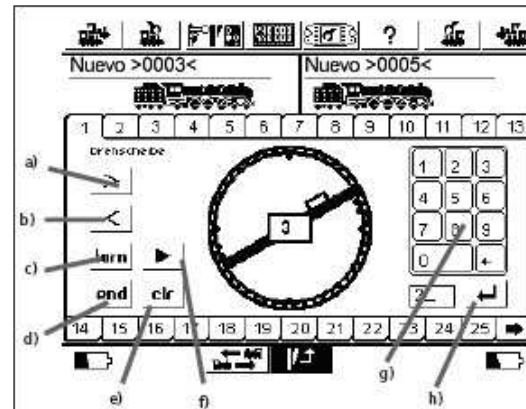


Figura 83

- a) > desplazar el puente hacia la próxima vía a la derecha.
- b) < desplazar el puente hacia la próxima vía a la izquierda.
- c) "TURN" gira el puente 180 grados.

- d) "END" interrumpe la acción en curso
- e) "CLR" reemprende una acción interrumpida.
- f) Elegir el sentido de rotación de la plataforma para un acceso directo a una vía seleccionada en el teclado numérico.
- g) Puede seleccionar una vía con la ayuda del teclado numérico y valide con la tecla h). El puente gira entonces en el sentido definido por f) hacia la vía seleccionada.



La visualización de la posición exacta del puente es posible sólo en los casos convenientes elegidos en la ventana "Extendido" de la configuración de la plataforma giratoria. Si la posición mostrada no corresponde con una posición real, puede modificar la visualización en modo "STOP". Ponga su ECoS en modo STOP y presione los botones a) o b) para corregir la visualización.

#### 21.7 Borrar una plataforma giratoria

Una plataforma giratoria puede ser borrada como un accesorio ordinario (ver en el manual el párrafo 13.5).



## 22. Anexo

### 22.1 Datos técnicos

- Amplificador con salida por puente en H de 4 amperios.
- Salida para vía de programación, salía por puente en H de o'6A
- Circuito detector para comunicaciones bidireccionales DCC NMRA integrado
- Pantalla LCD QVGA FSTN de 7 pulgadas con capa táctil y retroiluminada con 6 leds (blancos)
- Procesador de 32 bits ARM 720T, Rom Flash de 64 Mb, RAM de 32 Mb, sistema operativo Linux®
- Co-procesador en tiempo real de 16 bits
- 2 potenciómetros motorizados con carrera fija
- 2 joysticks analógicos de 2 direcciones
- 2x8 botones de funciones y botón de Paro (Stop) e Inicio (Go)
- 3 conectores para equipos EcoSlink
- Conector para extensión del bus EcoSlink
- Conector aislado galvánicamente, para amplificadores del tipo DCC o compatible 6017
- Conector aislado galvánicamente, EcoSniffer para conexión de sistemas antiguos.
- Conector aislado galvánicamente, entrada del bus s88 para módulos de retroinformación
- Conector Ethernet 10/100 Mbit (RJ45)
- 1 Emplazamiento para módulo EcoSlot para receptor de radio
- Alimentación de 90 VA.

### 22.2 Tabla de codificación para los descodificadores de accesorios.

Esta tabla indica la relación entre la codificación de los interruptores DIP y las direcciones de desvíos utilizados por los enclavamientos Märklin®.

Número teclado	Tecla	direc. Desvío	Descodificador desvíos Interruptor DIP (act)							
1	1..4	1-4	-	2	3	-	5	-	7	-
1	5..8	5-8	-	-	3	-	5	-	7	-
1	9..12	9-12	1	-	-	4	5	-	7	-
1	13..16	13-16	-	2	-	4	5	-	7	-
2	1..4	17-20	-	-	-	4	5	-	7	-
2	5..8	21-24	1	-	-	-	5	-	7	-
2	9..12	25-28	-	2	-	-	5	-	7	-
2	13..16	29-32	-	-	-	-	5	-	7	-
3	1..4	33-36	1	-	3	-	-	6	7	-
3	5..8	37-40	-	2	3	-	-	6	7	-
3	9..12	41-44	-	-	3	-	-	6	7	-
3	13..16	45-48	1	-	-	4	-	6	7	-
4	1..4	49-52	-	2	-	4	-	6	7	-
4	5..8	53-56	-	-	-	4	-	6	7	-
4	9..12	57-60	1	-	-	-	-	6	7	-
4	13..16	61-64	-	2	-	-	-	6	7	-
5	1..4	65-68	-	-	-	-	-	6	7	-
5	5..8	69-72	1	-	3	-	-	-	7	-
5	9..12	73-76	-	2	3	-	-	-	7	-
5	13..16	77-80	-	-	3	-	-	-	7	-
6	1..4	81-84	1	-	-	4	-	-	7	-
6	5..8	85-88	-	2	-	4	-	-	7	-
6	9..12	89-92	-	-	-	4	-	-	7	-
6	13..16	93-96	1	-	-	-	-	-	7	-
7	1..4	97-100	-	2	-	-	-	-	7	-
7	5..8	101-104	-	-	-	-	-	-	7	-
7	9..12	105-108	1	-	3	-	5	-	-	8
7	13..16	109-112	-	2	3	-	5	-	-	8
8	1..4	113-116	-	-	3	-	5	-	-	8
8	5..8	117-120	1	-	-	4	5	-	-	8
8	9..12	121-124	-	2	-	4	5	-	-	8
8	13..16	125-128	-	-	-	4	5	-	-	8
9	1..4	129-132	1	-	-	-	5	-	-	8
9	5..8	133-136	-	2	-	-	5	-	-	8
9	9..12	137-140	-	-	-	-	5	-	-	8
9	13..16	141-144	1	-	3	-	-	6	-	8
10	1..4	145-148	-	2	3	-	-	6	-	8
10	5..8	149-152	-	-	3	-	-	6	-	8
10	9..12	153-156	1	-	-	4	-	6	-	8
10	13..16	157-160	-	-	-	4	-	6	-	8

Número teclado	Tecla	direc. Desvío	Descodificador desvíos Interruptor DIP (act)							
11	1..4	161-164	-	-	-	4	-	6	-	8
11	5..8	165-168	1	-	-	-	-	6	-	8
11	9..12	169-172	-	2	-	-	-	6	-	8
11	13..16	173-176	-	-	-	-	-	6	-	8
12	1..4	177-180	1	-	3	-	-	-	-	8
12	5..8	181-184	-	2	3	-	-	-	-	8
12	9..12	185-188	-	-	3	-	-	-	-	8
12	13..16	189-192	1	-	-	4	-	-	-	8
13	1..4	193-196	-	2	-	4	-	-	-	8
13	5..8	197-200	-	-	-	4	-	-	-	8
13	9..12	201-204	1	-	-	-	-	-	-	8
13	13..16	205-208	-	2	-	-	-	-	-	8
14	1..4	209-212	-	-	-	-	-	-	-	8
14	5..8	213-216	1	-	3	-	5	-	-	-
14	9..12	217-220	-	2	3	-	5	-	-	-
14	13..16	221-224	-	-	3	-	5	-	-	-
15	1..4	225-228	1	-	-	4	5	-	-	-
15	5..8	229-232	-	2	-	4	5	-	-	-
15	9..12	233-236	-	-	-	4	5	-	-	-
15	13..16	237-240	1	-	-	-	5	-	-	-
16	1..4	241-244	-	2	-	-	5	-	-	-
16	5..8	245-248	-	-	-	-	5	-	-	-
16	9..12	249-252	1	-	3	-	-	6	-	-
16	13..16	253-256	-	2	3	-	-	6	-	-
-	-	257-260	-	-	3	-	-	6	-	-
-	-	261-264	1	-	-	4	-	6	-	-
-	-	265-268	-	2	-	4	-	6	-	-
-	-	269-272	-	-	-	4	-	6	-	-
-	-	273-276	1	-	-	-	-	6	-	-
-	-	277-280	-	2	-	-	-	6	-	-
-	-	281-284	-	-	-	-	-	6	-	-
-	-	285-288	1	-	3	-	-	-	-	-
-	-	289-292	-	-	3	-	-	-	-	-
-	-	293-296	-	-	3	-	-	-	-	-
-	-	297-300	1	-	-	4	-	-	-	-
-	-	301-304	-	-	-	4	-	-	-	-
-	-	305-308	-	-	-	4	-	-	-	-
-	-	309-312	1	-	-	-	-	-	-	-
-	-	313-316	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	317-320	1	-	3	-	5	-	7	-

## Justificante de retorno

### 1. Expendedor

Nombre : .....

Calle : .....

Código postal/Ciudad : | | | | |

País : .....

e-mail : .....

Teléfono : .....

Fecha : .....

Firma : .....

### 2. Número de serie de su ECoS

id-Code : .....ox

### 3. Error

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Error de pantalla  | <input type="checkbox"/> cortocircuito                 |
| <input type="checkbox"/> Software           | <input type="checkbox"/> conexión de vía programación  |
| <input type="checkbox"/> potenciómetros     | <input type="checkbox"/> conexión de vía principal     |
| <input type="checkbox"/> Joystick / Teclado | <input type="checkbox"/> Paso de imagen / sin reacción |

### 4. Descripción del error

.....

.....

.....

.....

### 5. Tiquet de caja

Por favor, proporcione el tiquet de caja que le será devuelto.

### 6. Datos del distribuidor

.....

.....

.....

## 23. Certificado de garantía



### Garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra

Estimado cliente

Felicidades por haber comprado este producto. Este producto de alta tecnología ha sido fabricado según los métodos de producción más recientes y ha pasado unos tests y controles de calidad severos.

En consecuencia, ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG le ofrece además de la garantía legal,

Una garantía por el fabricante de 24 meses a partir de la fecha de compra

Condiciones de la garantía :

Esta garantía es válida para todos los productos ESU comprados en un vendedor ESU.

Toda petición de reparación o reemplazo amparado por esta garantía debe ser acompañado de una prueba de compra. El certificado de garantía completado por su vendedor ESU con la factura sirve de prueba de compra. Le recomendamos que conserve juntos la factura y el certificado de garantía.

Rellene además el bono de retorno de mercancía y agréguelo.

### Contenido de la garantía y exclusiones

La garantía de ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG comprende la devolución en funcionamiento o el reemplazo gratuito de todo equipo que falle debido a un defecto de concepción, de fabricación, de material o de daños producidos en el transporte.

Queda excluida cualquier otra garantía.

### Esta garantía queda anulada si :

1. En caso de avería debida a usure de material.
2. Si los productos ESU han sido modificados con componentes no aprobados por ESU.
3. Si el producto ha sido modificado, en particular si se ha retirado la gaine aislante o si se han soldado cables directamente en el decodificador.
4. Si el producto ha sido utilizado para otro uso diferente al previsto por el constructor.
5. Si no se han respetado las recomendaciones emitidas por ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG.

Por razones de responsabilidad no se realizará ninguna verificación o reparación en equipos instalados en locomotoras o vagones.

Puede someter su demanda retornando el producto estropeado a su vendedor o dirigiéndolo directamente a ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG, añadiendo el certificado de garantía, la factura y la descripción del defecto constatado.

ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG.  
departamento de garantías  
Industriestrasse 5  
D-89081 Ulm

## 24. Tarjeta de registro

### 24.1 Introducción

Gracias por haber comprado la ECoS de ESU. Hemos consagrado mucho tiempo y paciencia en el desarrollo de este producto y esperamos que lo aprecie. Para permitirnos continuar desarrollado la ECoS, contamos con que nos ayude. Le rogamos que registre su ECoS con nosotros y responder a las siguientes preguntas. Esto nos ayudará para mejorar aún más la ECoS.

Los usuarios registrados serán puntualmente informados de la disponibilidad de las actualizaciones de los productos.

Gracias por su atención.

### 24.2 Dirección

(por favor escribir en mayúsculas)

Nombre : .....  
Calle : .....  
.....  
Código postal/Ciudad : [ ] [ ] [ ] [ ]  
País : .....  
e-mail : .....  
Teléfono : .....  
Fecha : .....  
Firma : .....

### 24.3 Número de serie de su ECoS

id-Code : .....ox

### 24.4 Información sobre el entorno del sistema

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ho 3 carriles | <input type="checkbox"/> Núm. locomotoras MOT : [ ] [ ] [ ] [ ] |
| <input type="checkbox"/> Ho 2 carriles | <input type="checkbox"/> Núm. Locomotoras DCC : [ ] [ ] [ ] [ ] |
| <input type="checkbox"/> Escala N      | <input type="checkbox"/> Núm. Locomotoras SX : [ ] [ ] [ ] [ ]  |
| <input type="checkbox"/> Escala TT     | <input type="checkbox"/> Maqueta de club                        |
| <input type="checkbox"/> Escala 1      | Maqueta personal  |
| <input type="checkbox"/> Escala G      | Sistema digital antiguo: [ ] [ ] [ ] [ ]                        |

### 24.5 Almacén de modelismo o vendedor

### 24.6 Compromiso de confidencialidad

ESU se compromete a utilizar esta información sólo para el uso indicado más arriba y a no proporcionarla a terceros. Puede solicitar que esta información sea retirada de nuestra base de datos. Es suficiente un correo o un email.

## 25. Cupón de intercambio para una alimentación de 15V

### 25.1 Introducción

Como se indica en el párrafo 8.2, la alimentación estándar de la ECoS proporciona una tensión secundaria de 18V. Como esta tensión es muy elevada para muchos circuitos en escala N, ofrecemos la posibilidad de cambiar esta alimentación de 18V por otra que proporciona 15 V en el secundario.

Rellene el cupón de cambio completamente y de manera perfectamente legible y envíelo con su alimentación de 18V a la siguiente dirección :

**ESU GmbH & Co KG.**  
**-Exchange of power suply-**  
**Industriestraße 5**  
**D-89081 Ulm**

### 25.2 Dirección

(por favor escribir en mayúsculas)

Nombre : .....  
Calle : .....  
.....  
Código postal/Ciudad : [ ] [ ] [ ] [ ]  
País : .....  
e-mail : .....  
Teléfono : .....

Declaro que esta fuente de alimentación de 18V está en perfectas condiciones técnicas y solicito el cambio gratuito por una de 15V. He embalado la fuente de alimentación de 18V con cuidado y he franqueado el paquete con la tarifa en vigor. ESU se encargará de los gastos de expedición de la alimentación de 15V.

Fecha : .....

Firma : .....

### 25.2 Dirección de entrega

Expida la alimentación de 15V a la dirección siguiente

(por favor escribir en mayúsculas)

Nombre : .....  
Calle : .....  
.....  
Código postal/Ciudad : [ ] [ ] [ ] [ ]  
País : .....



## 26. Soporte y ayuda técnica

Si desea saber más, su primer interlocutor es naturalmente su vendedor habitual, dónde ha comprado su equipo. Es la persona competente para todas las preguntas relacionadas con modelismo.

Nosotros estamos disponibles para Vd. de varias formas. Le pedimos que, si le es posible, que contacte con nosotros enviando un e-mail o mediante fax. Los e-mails y fax se responden normalmente en varios días. Por favor, mencione un número de fax o dirección de e-mail para poder asegurar una respuesta.

La línea telefónica HOTLINE es, generalmente, muy frecuentada y puede sólo responder a preguntas muy particulares. Envíenos preferentemente un e-mail o un fax o visite nuestra página web en internet : <http://www.loksound.de>. En ella, en el apartado « Tipps und tricks » encontrará las respuestas y eventualmente observaciones de nuestros clientes. Esto constituye una ayuda muy preciada.

Teléfono : +49 (0) 700 – 56576863 \*)  
(0) 700 – LOKSOUND  
martes y miércoles  
10.00 h – 12.00 h

Fax : +49 (0) 700 – 37872538 \*)

E-mail : [support@loksound.de](mailto:support@loksound.de)

Dirección postal : ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG.  
-tech Support-  
Industriestrasse 5  
D – 89081 Ulm

[www-loksound.de](http://www-loksound.de)

\*) 0,12 € por minuto

## Aviso importante

### Recordatorio del manual castellano:

La única diferencia entre la primera versión y la segunda versión es el añadido de las plataformas giratorias (Capítulo 21).

Este manual es una traducción/interpretación de un manual en francés, por lo que puede haber errores debidos a un giro no esperado en el lenguaje, o inexactitudes en la traducción del original alemán o de su copia en francés. Por tal motivo se ruega encarecidamente que si se observa alguna inexactitud se compruebe la misma con el original alemán. Por ser una traducción se declina por parte de su autor toda responsabilidad acaecida por su uso o abuso.

Esta traducción ha sido realizada sin ánimo de lucro por Isaac Guadix. En caso de encontrar algún problema técnico en el texto que pueda ser corregido comunicarlo por correo electrónico a [iguadix@gmail.com](mailto:iguadix@gmail.com)