



10812 10830 10832

multiMAUS^{PRO}

multiZENTRALE^{PRO}

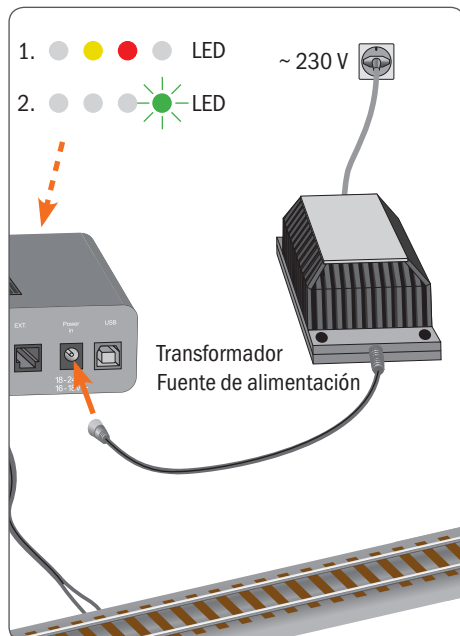
Manual



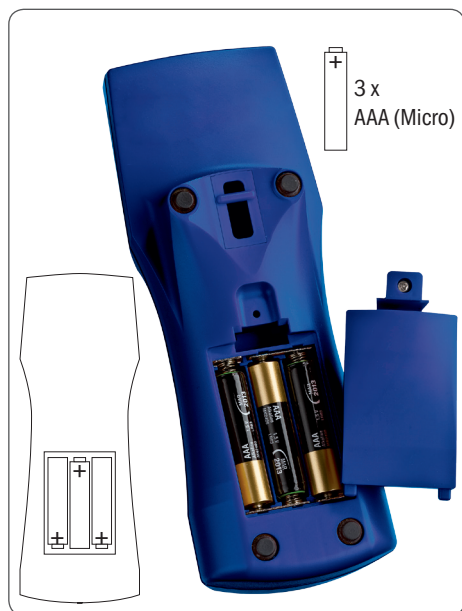
1.



2.



3.



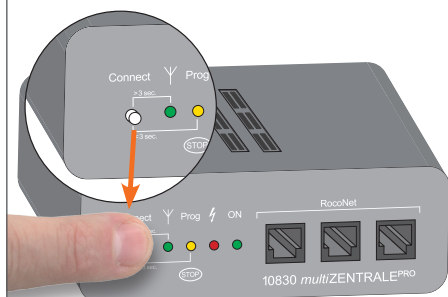
4.



Procedimiento inicial

5.

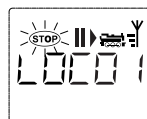
1. > 3 segundos



2. LED

3. LED - Secuencia de luces

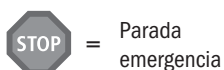
4.



5.



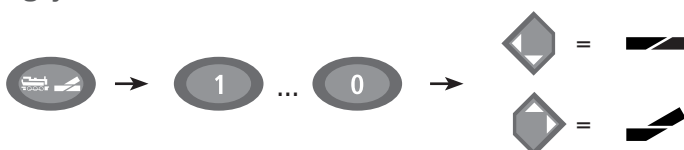
Marcha



Funciones



Agujas



Atrás =



Observa las instrucciones del manual desde la pág. 7!

Procedimiento inicial	2
Todo en tu mano – La central de modelismo ferroviario del futuro	6
<i>multiMAUS^{PRO}</i> y <i>multiZENTRALE^{PRO}</i> Síntesis	6
Parte 1 • Conceptos básicos – Familiarízate con el <i>multiMAUS^{PRO}</i> y la <i>multiZENTRALE^{PRO}</i>	
1.1 Conexión de <i>multiMAUS^{PRO}</i> + <i>multiZENTRALE^{PRO}</i>	7
1.2 <i>multiZENTRALE^{PRO}</i> : LEDs más importantes	8
1.3 <i>multiMAUS^{PRO}</i> : La pantalla	8
1.4 <i>multiMAUS^{PRO}</i> : Los botones	9
Parte 2 • Operaciones – Marcha y conectar	
2.1 Inicio	
2.1.1 Utilizar por primera vez	11
2.1.2 <i>multiMAUS^{PRO}</i> ya utilizado	11
2.2 Seleccionar locomotora	
2.2.1 El modo biblioteca	11
2.2.2 Introducir una nueva locomotora	12
2.2.3 El modo dirección (código) de locomotoras	14
2.3 Marcha y funciones	14
2.4 La función parada de emergencia	
2.4.1 Parada de emergencia	15
2.4.2 Parada de emergencia selectiva	16
2.5 Doble tracción	
2.5.1 Configurar doble tracción	16
2.5.2 Trucos para la doble tracción	17
2.5.3 Borrar doble tracción	17
2.6 Control de agujas	18
2.7 Recorridos	
2.7.1 Crear un nuevo recorrido	20
2.7.2 Activar y desactivar recorridos	21
2.8 Programación rápida de locomotoras y descodificadores	22
2.9 Cortocircuito y sobrecarga	23
Parte 3 • Los menús – Programación para expertos y para los que quieren llegar a serlo	
Las funciones del menú de <i>multiMAUS^{PRO}</i>	24
La estructura del menú en síntesis	26
3.1 El Menú “LOCOMOTORA”	28

3.2 El Menú “PROGRAMAR”	30
3.3 El Menú “CONFIGURACIONES”	33
3.4 El Menú “RECORRIDOS”	37

Parte 4 • La *multiZENTRALE*^{PRO}

4.1 Corriente de alimentación	38
4.2 Conexiones	38
4.3 Vía principal y vía para programación	39
4.4 Restaurar configuraciones de la <i>multiZENTRALE</i> ^{PRO}	39
4.5 Actualizar <i>multiZENTRALE</i> ^{PRO} + <i>multiMAUS</i> ^{PRO}	39

Parte 5 • Apéndice – Información valiosa en torno a *multiMAUS*^{PRO}, *multiZENTRALE*^{PRO} y el tema digital

5.1 Compatibilidad de <i>multiMAUS</i> ^{PRO} y <i>multiZENTRALE</i> ^{PRO}	
5.1.1 Los sistemas anteriores de Lokmaus	40
5.1.2 Dispositivos adicionales y descodificador	40
5.2 Locomotoras sin descodificador y la <i>multiZENTRALE</i> ^{PRO}	40
5.3 Conexión de varios controladores	41
5.4 Cómo combinar secciones digitales y no digitales de una maqueta	41
5.4.1 Módulo separador 10768	41
5.4.2 Un tramo de paso transitorio	41
5.5 El Booster 10765	42
5.6 Bucles de retorno en operación digital	42
5.7 Glosario	43
5.8 Trucos, informaciones y ayuda rápida	44
5.8.1 Ayuda para programación del Lokmaus 2/R3 – <i>multiMAUS</i> ^{PRO}	45

Fig. 1–6: Opciones para la conexión	46–51
---	-------

Notas acerca del manual

“→” delante de una palabra remite a una definición en el “Glosario” que se encuentra en la quinta parte del manual.

“+” en los diagramas significa que los dos botones mostrados han de pulsarse al mismo tiempo.

“/” en los esquemas indica que hay que pulsar uno de los botones referidos.

El triángulo rojo “▶” en los diagramas simboliza desconexión eléctrica de un tramo de vía.

Todo en tu mano – La central de modelismo ferroviario del futuro

Roco da un paso adelante con su nuevo estándar: *multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}*. La transmisión por moderno sistema de RF, junto con la central de control de nuevo desarrollo, pone de manifiesto que el equipo de investigación de ROCO ha estudiado con profusión de detalles y a fondo los deseos de los usuarios. Flexibilidad en el control de sus trenes, capacidad de doble tracción, fácil lectura y programación de los datos del descodificador, variada y segura conexión de cara al futuro, actualización. Todo ello combinado con una cómoda ergonomía del aparato y un manejable formato del *multiMAUS* constituyen la guía idónea para la navegación y explicación de los puntos más sobresalientes de este sistema de control de modelismo ferroviario para principiantes y expertos. Este manual está dividido en varias secciones. Aquel usuario que sólo quiera el *multiMAUS^{PRO}* para divertirse, puede limitarse a leer las dos primeras secciones en las que se comentan y explican los conceptos más básicos para la conexión y el manejo sencillos. Pero quien quiera aprovechar las múltiples facetas de *multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}* encontrará en las secciones cuarta y quinta cuanto conviene saber para manejarlos con soltura. En la sección quinta se hace referencia a temas generales en torno a maquetas digitales. De manera complementaria un glosario incluye los conceptos básicos que se pueden ir encontrando en la tarea personal del montaje y manejo de un sistema de modelismo ferroviario digital. Con el software para PC, ROCOMOTION, adjunto al set 10832, se amplían largamente las opciones de utilización. Por ejemplo, las operaciones con una maqueta completamente automatizada, sin tener por ello que ampliar todo el sistema con otros componentes digitales, como módulos de frenos, control de estaciones cubiertas, puestos de maniobra o señales, etc. Deseamos que la lectura de este manual te resulte amena y contribuya a conocer mejor tu nuevo centro de control.

Un saludo,

Modelleisenbahn GmbH

multiMAUS^{PRO} y *multiZENTRALE^{PRO}* Síntesis

El concepto

- Forma ergonómica del *multiMAUS^{PRO}* para que lo manejes con una sola mano
- Pantalla grande de LC con fondo luminoso y menú de navegación en varios idiomas
- Método sencillo para configurar velocidad y sentido de marcha de locomotoras con el regulador
- Detención en posición 0 del mando
- Compatibilidad con otros mandos de control DCC/NMRA compatible
- El sistema ROCO Digital es ampliable hasta 31 dispositivos conectables, también acepta otros ratones para locos/*multiMÄUSE* o *multiMÄUSE^{PRO}*, control de recorridos, etc.
- Apto para futuras ampliaciones con actualización a través de USB y conector RS485
- *multiZENTRALE^{PRO}* como “caja negra” para guardarla con facilidad sin ocupar casi espacio

Características

- Administración de 9.999 direcciones (códigos) de locomotoras, pudiendo elegir entre la biblioteca o la dirección de las locos
- Indicación alfanumérica de los nombres de las locos con datos y referencias de 64 de ellas
- Control de locomotoras, 14, 28 y 128 niveles de marcha, con ajuste individual de cada una
- Control de luces y 20 funciones adicionales en locomotoras
- Marcha con doble tracción
- Control de hasta 2.048 artículos magnéticos, códigos de agujas
- Control de recorridos
- Bus de señal de retorno separado
- Salidas para vía principal y vía para la programación
- Lectura y escritura de variables de configuración (DCC-CVs 1–1024, escala de valores 0–255)

Seguridad

- Conexión inalámbrica segura mediante el estándar de RF “ZigBee” IEEE 802.15.4 mit 2,4 GHz
- Parada de emergencia que desconecta todo el sistema, stop selectivo para la loco seleccionada
- Bloqueo niños, para que sea imposible alterar las funciones y evitar problemas (programación)

1.1 Conexión de *multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}*

El sistema ROCO Digital necesita para funcionar con *multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}* los siguientes componentes:

- un transformador o fuente de alimentación (p. ej. ROCO 10725, 10850, Fleischmann 681301, v. también pág. 38),
- la conexión de vías sin condensador (p. ej. geoLINE 61190, ROCO LINE 42517, Fleischmann 9400, 22217 (N), 6430 H0)).


La fig. 2 en la pág. 89 muestra la conexión básica de los diferentes componentes. El tipo de dispositivos o componentes que se pueden añadir además a la *multiZENTRALE^{PRO}*, o al sistema ROCO Digital, se encuentran especificados en las secciones cuarta y quinta de este manual a partir de la pág. 38. No obstante, antes de empezar con el conexionado conviene tener en cuenta los siguientes consejos:

Si se utilizan componentes de otras marcas junto con los de ROCO y/o Fleischmann, no garantizamos su buen funcionamiento ya que se pueden producir daños irreparables que no cubre la garantía. Queda excluido el derecho de reclamaciones igualmente si se abren las carcasas del *multiMAUS^{PRO}* (excepto el compartimento de pilas) y de la *multiZENTRALE^{PRO}*.

Todo el conexionado ha de realizarse sin tensión de corriente (excepción: conexión de otros dispositivos → RocoNet, ver pág. 38). Procede con sumo cuidado y ten en cuenta que al conectar el sistema de vías no se produzca por error algún cortocircuito! Una conexión mal efectuada puede causar la rotura de los componentes digitales. Si ocurre cualquier percance acude en busca de ayuda a tu tienda especializada. En ningún momento se te ocurra conectar otro transformador normal en paralelo al mismo circuito de corriente. Esto podría provocar la destrucción de la *multiZENTRALE^{PRO}*!

El amplificador ROCO 10761 y 10764 no se puede combinar ni utilizar con el *multiMAUS^{PRO}* y la *multiZENTRALE^{PRO}*.

El *multiMAUS^{PRO}* obtiene la corriente de tres pilas tipo AAA (micro) de 1,5 V o 3 recargables del mismo tipo de 1,2 V. Pon atención a la polaridad al colocar las pilas o recargables, siempre cargadas por igual! Comentarios sobre la utilización de pilas normales y recargables los encontrarás en el reverso de este manual.

1. Colocar la *multiZENTRALE^{PRO}* en el centro de la maqueta, de tal modo que entre ella y el *multiMAUS^{PRO}* no haya paredes o tabiques que puedan influir en la conexión inalámbrica.
2. El cable del ramal dependiente, se conecta a la entrada “Main ” de la *multiZENTRALE^{PRO}*.
3. En “Power In” enchufas el conector hueco que va al transformador o a la fuente de alimentación mediante el cable de dos hilos.
4. Sólo después tendrás que dar corriente al transformador/fuente de alimentación enchufándolo a la corriente. Evitarás así causar daños al sistema digital.
5. Saca los tornillos del compartimento de pilas en la parte trasera del *multiMAUS^{PRO}*, desengancha el cierre y coloca las pilas o recargables. Ten en cuenta la polaridad! Vuelve a cerrar y atornillar el compartimento de pilas.
6. Pulsa el botón “Luz/OK” para activar el *multiMAUS^{PRO}*. Durante unos momentos se verán todos los iconos en la pantalla. Selecciona entonces el idioma, para lo cual pulsa los “Botones de flechas” (cursor). Pulsa otra vez “Luz/OK” (aceptar). Aparece entonces un mensaje sucesivo “PULSAR 3 SEG BOTÓN CENTRAL”.
7. Tras haber pulsado el botón blanco “Connect” en la *multiZENTRALE^{PRO}*, como mínimo 3 segundos, se encienden primero los LEDs rojo y amarillo, a continuación se iluminan los 4 LEDs seguidos. La pantalla vuelve a iniciarse, aparece “LOCO 1” con el icono STOP parpadeando.
En la *multiZENTRALE^{PRO}* parpadea el LED amarillo. Para iniciar las operaciones de marcha, tendrás que pulsar el botón “STOP” del *multiMAUS^{PRO}*. El establecimiento correcto de conexión inalámbrica entre *multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}* se advierte por la aparición del icono de antena a la derecha, arriba en la pantalla, y además por la iluminación en verde continuo del diodo que está debajo del icono de RF en la *multiZENTRALE^{PRO}*.
8. Si tuvieras que desconectar el *multiMAUS^{PRO}*, pulsa el botón “MENÚ” junto con el de “Luz/OK”.

1.2 multiZENTRALE^{PRO}: Pilotos LED más importantes

Tu nueva central multiZENTRALE^{PRO} está provista de indicadores LED que te facilitan un control de las funciones más importantes del sistema ROCO Digital. Esta central deberás colocarla de modo que puedas ver y distinguir los LEDs sin confundirte.

Verde: Si se enciende el LED verde (a la izq.), se ha establecido el contacto inalámbrico con multiMAUS^{PRO}.

Amarillo: Si programas una loco en un ramal de vía programador, la multiZENTRALE^{PRO} conmuta automáticamente y se ilumina el LED amarillo.

Si pulsas "STOP" o desconectas el multiMAUS^{PRO}, se enciende igualmente este LED.

Rojo: El LED rojo se enciende para señalar errores o fallos. En caso de cortocircuito y sobrecarga parpadea rápidamente. Si se desactiva la multiZENTRALE^{PRO} por una sobrecarga constante, este LED se enciende en continuo.

Verde: Cuando la central está conectada, parpadea el LED verde brevemente (a la dcha). Si aumenta el consumo de energía eléctrica, este LED parpadea más tiempo.



Ten en cuenta la descripción detallada de la multiZENTRALE^{PRO} en la sección cuarta a partir de la pág. 38.

1.3 multiMAUS^{PRO}: La pantalla

Todas las funciones del multiMAUS^{PRO} se controlan a través de la luz de fondo de la pantalla LC. Te mostramos a continuación los iconos correspondientes.

Iconos sentido marcha

- Las flechas indican el sentido de marcha de la loco seleccionada
- "II" indica parada de la loco (con el mando o con parada emergencia selectiva)

Icono pilas

- Invisible: Todo OK
- Visible: Pilas/recargables bajas
- Parpadea: cambiar pilas/recargables

Cortocircuito

- Icono parpadea cuando se produce un corto o sobrecarga

Stop (Botón Stop)

- Icono parpadea en parada de emergencia y cortocircuito

Símbolo Mayús

- Indica que hay que pulsar el botón Mayús

Llave inglesa

- El multiMAUS^{PRO} se encuentra en nivel de menú "CONFIGURACIONES"

Icono agujas

- (Loco/Agujas)
- Modo aguja o recorridos
- Nivel menús: Menú "RECORRIDOS"

Icono RF

- Este icono indica la interconexión con la multiZENTRALE^{PRO}

Icono locos (Loco/Agujas)

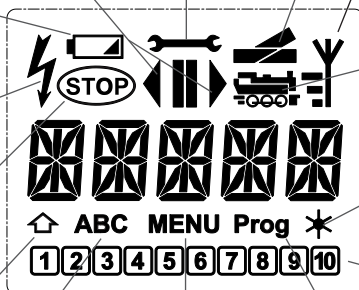
- Operaciones de marcha o de agujas
- Nivel menús: Menú Locos

Icono Luz (Luz/OK)

- Luz de loco encendida

Icono funciones (1-10)

- Indica las funciones accesorias conectadas de una loco
- En nivel menús, los niveles de submenús



ABC

- Se enciende al escribir un texto

MENÚ

- El multiMAUS^{PRO} se encuentra en menús

Prog

- Se ilumina confirmando la programación y también en el Menú "PROGRAMAR"



El icono de conexión inalámbrica completo en pantalla indica que esta conexión es buena. Cuanto peor vaya siendo, menos se verán las tres barras de estado de conexión.



Si la conexión es francamente deficiente sólo verás el icono de una antena. Podría ocurrir entonces que las funciones afectas no se realicen con normalidad.








Si la conexión inalámbrica entre *multiZENTRALE^{PRO}* y *multiMAUS^{PRO}* fuera nula, el icono de la antena parpadea. No se indica información alguna sobre locomotoras (icono de sentido de marcha, botones F). La alimentación con corriente del sistema se desconecta tras un tiempo ajustado (ver parte 3 “Los menús”, pág. 24; en la *multiZENTRALE^{PRO}* parpadea el LED amarillo. Cuando se restablece la conexión por RF, para continuar operativo hay que pulsar el botón “STOP”.








1.4 Los botones

Para un concepto claro y legible del *multiMAUS^{PRO}* se ha reducido el número de botones al mínimo imprescindible. Todas las funciones precisas se activan mediante pulsación directa de los botones que pasamos a comentar a continuación. Tener en cuenta la Fig. 1 de la pág. 46.

Aviso:





- Los “Botones del cursor” – como todos los demás – aunque lleven sobreimpresas dos flechas sólo disponen de una función al pulsarlos.
- En las combinaciones de “Mayús” y otro botón, el botón “Mayús” hay que pulsarlo antes que el otro botón como normalmente se hace en los teclados de ordenador. Esto mismo ocurre con el botón “MENÚ”.
- Todas las combinaciones de botones con texto: “ – combinadas con – ” son interesantes para el usuario que quiera utilizar el *multiMAUS^{PRO}* no sólo para las marchas y para activar las conexiones.

Botones	Funciones
 Flechas del cursor — combinadas con —	<ul style="list-style-type: none">pasa páginas en la biblioteca de locos (menú bibliotecas)busca códigos de locos (menú dirección locos)activa las agujas (recta o desviación, menú agujas)pasa páginas a través de un menúpasa páginas en menú indicador de recorridos
 Mayús — combinadas con —	<p>en modo biblioteca:</p> <ul style="list-style-type: none">reordena la serie de locos desplazándolas en el menú <p>en modo códigos de locos:</p> <ul style="list-style-type: none">pasa páginas, 100 posiciones (buscando) <p>en el modo agujas:</p> <ul style="list-style-type: none">pasa páginas de los números de agujas (función buscar)
 Menú	<p>en modo locos:</p> <ul style="list-style-type: none">reorganiza los niveles de marcha
 Luz/ OK — combinado con —	<ul style="list-style-type: none">conecta el <i>multiMAUS^{PRO}</i>enciende/apaga la luz (en modo marcha)acepta los datos introducidos (en modo agujas y en los menús)Abre el nivel de menús y las opciones de menúconexión de un recorrido o itinerario
 Mayús	<ul style="list-style-type: none">apagar el <i>multiMAUS^{PRO}</i> <p>en modo códigos de locos:</p> <ul style="list-style-type: none">selección de otra locomotora introduciendo su dirección

Botones	Funciones
 Stop --- combinado con ---  Mayús	en marcha: - parada emergencia de toda el sistema en menús: - volver desde cada nivel del menú en marcha: - parada emergencia selectiva de la loco seleccionada que aparece en menú "RECORRIDOS" – "EDITAR": - borrar una aguja
 Loco / Agujas --- combinado con ---  Mayús	- conmuta entre loco y agujas, o modo recorridos - alterna entre los modos biblioteca y dirección de locos - alterna entre los modos agujas y recorridos
 Botones de función --- combinados con ---  Mayús	en marcha: - activa/desactiva directamente las funciones de locomotora F1–F10. Las funciones F11–F20 se activan con los botones 1–10 junto con "Mayús". Las funciones de loco activadas se muestran en pantalla modo menús: - entrada alfanumérica de los nombres de las locomotoras en la biblioteca - acceso rápido a opciones del menú desde el nivel menús en modo agujas: - inserta directamente los números de agujas - conecta/desconecta las funciones de locos F11–F20. Las funciones activadas se comprueban pulsando "Mayús" en modo agujas - abre hasta 10 agujas que hayan sido guardadas (botones rápidos de agujas)
 Mayús	en marcha: - control de las funciones activadas F11–F20

Para usuarios que quieran utilizar las muchas funciones de menú de *multiMAUS^{PRO}*.

Nota: Todo cuanto conviene saber acerca de funciones programables, en la sección 3, a partir de la pág. 24.

 Menú --- combinado con ---  Mayús --- combinado con ---  Botones de función --- combinados con ---  Luz / OK	- pasa al modo menús (pulsar unos 5 segundos) - vuelve directamente desde todos los niveles de menús al modo loco/agujas/recorridos - cambia a modo menús - vuelve directamente desde todos los niveles de menús al modo loco/agujas/recorridos en modo biblioteca o dirección de locomotoras: - programación rápida de CVs 1–5 y 8 (el botón "MENÚ" hay que pulsarlo antes) - crea, edita y suprime dobles tracciones en modo agujas: - abre rápido todas las agujas guardadas ("botones de acceso rápido agujas") - apagar el <i>multiMAUS^{PRO}</i>
---	---

Aun dadas sus múltiples posibilidades, el *multiMAUS^{PRO}* es fácil de manejar y muy intuitivo. Un concepto que fue introducido con éxito por ROCO al lanzar los ratones para locomotoras de la primera y segunda generación y ha continuado perfeccionando con el *multiMAUS*. A continuación te mostramos cómo manejar el *multiMAUS^{PRO}* con algunos ejemplos sacados de la práctica. Si se presentan problemas con el manejo del ratón, en la pág. 44 encontrarás “Trucos, consejos y ayuda rápida”.

2.1 Inicio

Después de conectar el *multiMAUS^{PRO}* pulsando “Luz/OK” la pantalla muestra la palabra “MULTIMAUS” en letras animadas. A continuación el *multiMAUS^{PRO}* pasa al modo operaciones de marcha y muestra la primera locomotora.

2.1.1 Utilizar por primera vez

Si es la primera vez que utilizas el *multiMAUS^{PRO}*, sólo encontrarás una locomotora (dirección 3) en la biblioteca (ajuste de fábrica “Modo biblioteca”). La pantalla muestra el icono locomotora y el icono parada “II” (es decir locomotora parada) junto con la flecha del sentido de marcha y los caracteres “LOCO 1”. Puedes poner en marcha la locomotora de inmediato.

Si has adquirido el *multiMAUS^{PRO}* con un set de iniciación, la locomotora de este set ya viene completamente programada. Con esta locomotora te pones en marcha sin tener que hacer nada (capítulo 2.3).

2.1.2 El *multiMAUS^{PRO}* anteriormente utilizado

Si ya has utilizado anteriormente el *multiMAUS^{PRO}*, al volverlo a conectar encontrarás indicada la última de las locomotoras empleadas en cada uno de los modos: biblioteca o dirección (código) de loco.

Al pasar páginas con las “Flechas del cursor”, aparecerán las configuraciones actuales de operaciones de marcha; es decir funciones seleccionadas para marcar el sentido de marcha, nombre de la loco, o su dirección.



2.2 Selección de locomotoras

multiMAUS^{PRO} tiene dos opciones para esta selección:

- con el modo biblioteca configurado ya de fábrica: ver el capítulo siguiente 2.2.1,
- con el modo dirección loco; es decir directamente con su código: ver capítulo 2.2.2.

Alternar entre los menús biblioteca y dirección de locos



2.2.1 El modo biblioteca

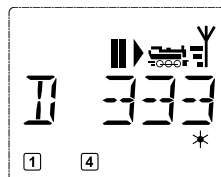
La **Biblioteca de locomotoras** es una base de datos que te permite guardar hasta 64 locomotoras con nombres (5 dígitos) llamadas direcciones y los distintos niveles de marcha que hayas elegido.



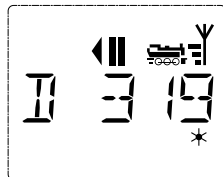
Todas las inserciones se guardan en *multiMAUS^{PRO}* pero no en el descodificador de locomotora. La dirección de descodificador de locomotora hay que modificarla a través de “CV1” (ver capítulo 2.8 “Programación rápida” en pág. 2). La modificación o cambio dentro de la biblioteca no es suficiente.

Indicación en pantalla (en la fig. dcha, p. ej. un D 333)

- nombre de la loco (en este caso “D 333”) y el icono de locomotora,
- sentido de marcha (en este caso: la loco estuvo o está parada, el último sentido de marcha lo indica la flecha),
- Luz (en este caso: iluminación de la loco está conectada),
- F1 y F4 (en este caso: funciones activas de la loco).



- Abrir otras locomotoras que ya se encuentran en la biblioteca (“Pasar páginas”)



La **clasificación** de las locos en la biblioteca se realiza por el mismo orden en que han sido introducidas. Pero si lo quieres alterar, puedes hacerlo:

Selección de locomotoras




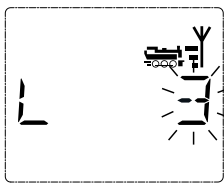
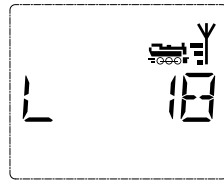






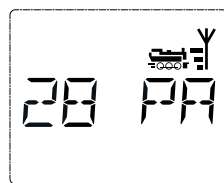
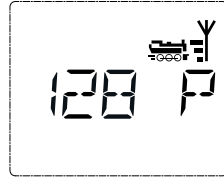



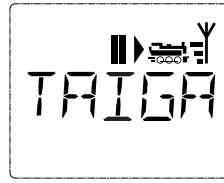

o



Esta combinación de botones (pulsados al mismo tiempo) desplaza las locos en la biblioteca hacia arriba o hacia abajo. Podrás comprobar la nueva organización de la biblioteca con las “Flechas del cursor”.

2.2.2 Introducir una nueva loco (sirva de ejemplo la loco diésel de la DR serie 120 “Tambor de la taiga”):

Pantalla	Intro	Notas
		El nuevo lugar libre indicado con “NUEVO ?” lo encontrarás pasando páginas en la biblioteca con las “Flechas del cursor”.
		Pulsa luego “OK” (aceptar).
		Inserta el nombre de la loco. Dispones de 5 lugares. En nuestro ejemplo la loco diésel “Tambor de la Taiga” se nombra “TAIGA”.
		El primer lugar se caracteriza por una marca de introducción parpadeando. La entrada se hace mediante los “Botones de función” W 1-0 y se realiza como cuando escribes un SMS en un móvil. Pulsa en los caracteres repetidamente hasta llegar al que estás buscando. El cursor parpadea y se queda fijo un momento tras la introducción del carácter que has elegido, antes de saltar al siguiente.
		El botón “0”, si lo pulsas una sola vez, corresponde a un espacio vacío. Caracteres especiales (/ , - , \ , * , [,] , < , >) los encuentras pulsando repetidamente el botón “1”. Errores en la introducción los corriges volviendo atrás con el botón izq. del cursor uno o más lugares.

Pantalla	Intro	Notas
		Pulsa luego "OK" (aceptar).
 	 +  /  0  ... 	<p>A continuación el <i>multiMAUS^{PRO}</i> pasa a direcciones de locomotoras. Se visualiza un valor propuesto, en nuestro caso "3". "Botón del cursor" o introduciendo directamente el número con "Botones de función".</p> <p>Este cambio tiene efecto sobre el orden de los nombres en la biblioteca. Los códigos auténticos del descodificador hay que modificarlos a través de CV1 (ver cap.2.8, pág. 22).</p> <p>Si se visualiza "DIRECCIÓN LOCO YA ASIGNADA", la locomotora ya está nombrada. Selecciona entonces otro nombre o código.</p>
		Pulsa luego "OK" (aceptar).
 	 /  	<p>La selección de niveles de marcha → se hace con las "Flechas del cursor". Dispones de 3 opciones: A elegir 14, 28 o 128 niveles. De fábrica están ajustados 128 niveles. Si has elegido en el menú "CONFIG." otro tipo de ajuste, éste se visualiza en la pantalla.</p> <p>Con la opción de 128 niveles de marcha se consigue un ajuste fino de tu locomotora. Los descodificadores modernos permiten esta sensibilidad a alto nivel. Si no vas a hacer ningún cambio, pulsa sencillamente "OK".</p>
		<p>Al aceptar pulsando "OK", has finalizado tu introducción de locomotora en la biblioteca. Ahora verifica si la dirección de locomotora es idéntica a la que está guardada en el descodificador. En todo caso y si no es así, vuelve a programar la dirección de la loco (ver cap. 2.8, pág. 22). Esta locomotora ya está bajo tu control.</p>

2.2.3 El modo dirección de locomotoras

El **multiMAUS^{PRO}** te brinda la opción de controlar tus locomotoras a través de la dirección del decodificador. La pantalla muestra la dirección de locomotora con una "L" delante – En este caso la dirección 36, el icono de loco y las funciones configuradas.



Otra dirección de loco la seleccionas de dos formas:

- sirviéndote de los botones "Flechas del cursor".
- o directamente escribiendo el número con "Botones de función", toda vez que hayas pulsado "Mayús" y "Luz/OK" al mismo tiempo (la "L" no hace falta pulsarla).

Para modificar los niveles de marcha, entra en el menú "LOCO" > "EDITAR" (ver parte 3 "Los Menús", o sirviéndote de la combinación "Menú" + un "Botón del cursor". El cambio se efectúa mediante "Botón del cursor", para volver al modo dirección de locos hay que pulsar "STOP".

La programación de una nueva dirección de locomotora mediante CV1 se encuentra expuesta en el cap. 2.8, pág. 22.

2.3 Marcha y funciones

Cuando seleccionas una loco en la biblioteca, o a través de dirección de locomotoras, ésta se encuentra lista para emprender la marcha. Girando el mando regulador podrás actuar y definir el sentido de la marcha y la velocidad. Tanto el sentido de la marcha como su parada se indican en la pantalla con el nombre de la loco y su dirección (código).

• Si la loco está parada (la pantalla indica "II"), se visualiza además el último de los sentidos de marcha. Es fácil, entonces, reconocer si las luces están conectadas correctamente, o sea si la luz de cabecera es blanca y la luz de cola es roja.

Hacia atrás	Parada	Hacia delante

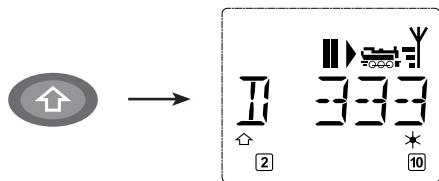
Si utilizas para controlar una locomotora otro **multiMAUS^{PRO}**, **multiMAUS**, ratón de locos o un PC, parpadea el icono de locomotora. Ten muy en cuenta el capítulo 5.3 "Conexión de varios dispositivos de control" en pág. 41.

• Las funciones de locomotoras, como el sonido, se activan en los "Botones de Función". Las 10 primeras funciones las puedes activar en cada uno de los botones que corresponde.

Las funciones F11–F20 sólo se activan pulsando al mismo tiempo además del botón de función el botón "Mayús".

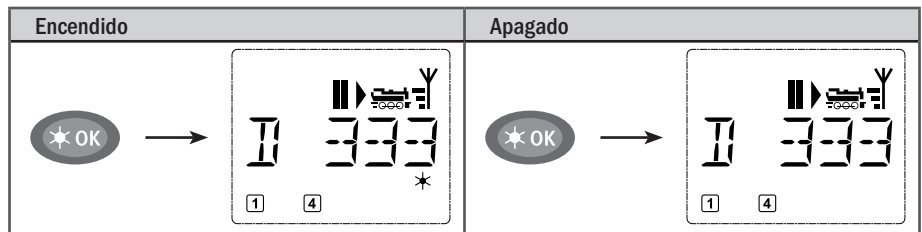
En pantalla se visualizan las funciones que están activas cada vez. En las figuras de arriba están activadas por ejemplo las funciones F1 y F4.

Las funciones activadas en segundo plano – F11–F20 podrás verificarlas pulsando "Mayús". En las figuras que siguen a continuación están activadas F12 y F20. La flecha "⇧" indica aquí las decenas, se interpreta para F11–F19 como "1", para F20 como "2".



Para saber cuáles son las funciones de que dispone una locomotora, consulta sus propias instrucciones.

- La **luz de la loco** se enciende/apaga pulsando “Luz/OK”. Para confirmar si está encendida una luz de loco aparece “★” abajo, a la derecha de la pantalla.



2.4 Las funciones de parada de emergencia

Cuando algo falle y haya que parar, pulsa “STOP” y podrás evitar en cualquier momento y de inmediato males mayores. Pero para que no tengas que parar todo el sistema, puedes utilizar la “Parada selectiva de locomotora” con la que sólo se detendrá la loco seleccionada que figure en la pantalla.

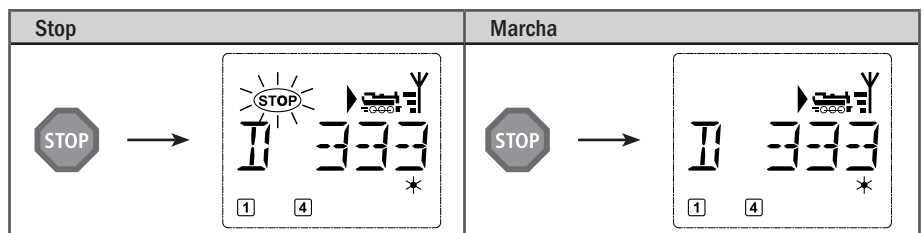
Para ahorrar energía, tanto de pilas como de recargables, conviene desconectar el *multiMAUS^{PRO}* si no lo estás usando durante algún tiempo (ajuste de tiempos en el menú 3.7, pág. 36). De este modo toda la maqueta queda sin tensión (viene así por defecto), y en la *multiZENTRALE^{PRO}* se enciende el piloto amarillo parpadeando.

Cuando vuelvas a encender el *multiMAUS^{PRO}* (“Luz/OK”) aparece la loco que hayas estado utilizando la última vez y parpadea “STOP”. Basta con pulsar “STOP” para volver a iniciar la secuencia de marcha. El LED amarillo de la *multiZENTRALE^{PRO}* deja de parpadear, el LED verde de la izq. se vuelve a encender en continuo.

- Otra opción de parada de emergencia de que dispone la *multiZENTRALE^{PRO}*: pulsa en caso de emergencia el botón blanco “Connect”, la alimentación con corriente de la instalación se corta. Si vuelves a pulsar este botón, se recupera la actividad y funciona el sistema.



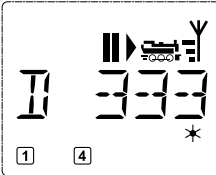
2.4.1 Parada de emergencia

Pulsando “STOP” se corta de inmediato la tensión en la vía, la señal de “STOP” aparece en la pantalla y parpadea el LED amarillo de la *multiZENTRALE^{PRO}*. Volviendo a pulsar “STOP”, el sistema vuelve a estar con corriente.



2.4.2 Parada selectiva

La parada selectiva sirve exclusivamente para la locomotora que en ese momento esta siendo dirigida por el **multiMAUS^{PRO}**.

Intro	Pantalla	Notas
 + 		<p>Pulsa al mismo tiempo “Mayús” y “STOP”. La loco se para en el acto, en la pantalla aparece el icono de parada “II” (y viene indicado el último sentido de marcha).</p> <p>Aviso: Si se encuentra conectado otro ratón adicional 2 o R3 con iluminación, este tipo de parada de emergencia se indica sólo mediante el último sentido de marcha.</p>

Girando el mando se suprime la parada de la locomotora que vuelve a ponerse en marcha.



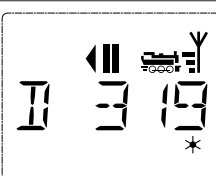


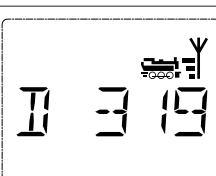


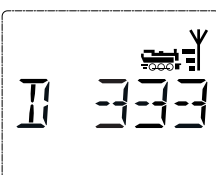

2.5 Tracción doble



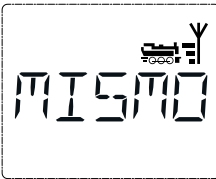

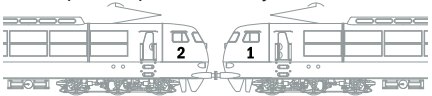
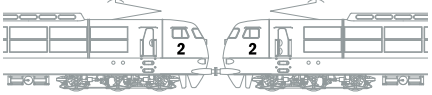

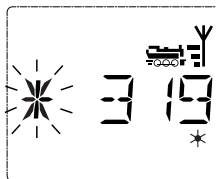
El nuevo sistema ROCO Digital dispone, como antes, de la doble tracción, o sea el control de dos locomotoras colocadas al frente de un tren. Se enganchan dos locomotoras y se manejan y controlan con una sola de las dos direcciones (códigos) de locomotoras al mismo tiempo.

Con el **multiMAUS^{PRO}** se pueden enganchar hasta 8 tracciones dobles con dos locomotoras, y cada una de las locos se pone en marcha con una sola doble tracción.

2.5.1 Configurar una doble tracción

Crear y configurar una doble tracción es de lo más sencillo y se consigue con una combinación de botones del modo operativo de cada locomotora.

Intro	Pantalla	Notas
 / 		Selecciona la primera locomotora de la doble tracción con las “Flechas del cursor”, yendo a la biblioteca o a la dirección de locomotoras. La configuración de doble tracción se realiza en modo biblioteca (como el ejemplo que damos) o en dirección de locomotoras. En este ejemplo la loco seleccionada es la “D 319”.
 + 		Pulsa “MENÚ” junto con el “botón de función 0”. Está seleccionada así la primera locomotora. No se visualizan los iconos de funciones ni los de marcha.
 / 		Con las flechas del cursor selecciona la segunda locomotora. En este caso se trata de una loco diésel llamada “D 333”. Tampoco aquí se visualizan los iconos de funciones ni los de marcha.
		Pulsa luego “OK” (aceptar).

Intro	Pantalla	Notas
 / 	 	<p>En la pantalla aparece “MISMO SENTIDO”. Aquí configuras el sentido de marcha de la segunda loco con respecto a la primera. En esta configuración no es decisivo el sentido de marcha de las locomotoras, sino la posición de las cabinas del maquinista. Las cabinas de los locos diésel o eléctricos están etiquetadas con (“1” y “2” o “V” y “H”) facilitando la labor. Las máquinas a vapor no necesitan distinción puesto que en ellas hay sólo una cabina.</p>  <p>Cuando las dos cabinas están alineadas como se indica arriba, puedes dejar confirmado “MISMO SENTIDO” y lo aceptas con “Luz/OK”.</p> <p>Si las cabinas están colocadas de esta otra manera:</p>  <p>con las “Flechas del cursor” podrás seleccionar “SENTIDO DIFERENTE”.</p>
		<p>Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar) volviendo al modo biblioteca o a dirección de locomotoras.</p> <p>Si la segunda locomotora ya forma parte de la configuración doble tracción, aparece el aviso de error “YA EN DOBLE TRACCIÓN”. No se crea entonces la doble tracción.</p>

Nota: Cuando las locomotoras están ya creadas en doble tracción, se las identifica con las primeras cifras alternando con una estrella parpadeando.

2.5.2 Trucos para la doble tracción

1. Si hemos creado varias dobles tracciones, podemos perdernos y confundirlas, o no saber qué locomotora pertenece a qué tracción. Pero podemos comprobar todos estos puntos con una sencilla combinación de botones. Selecciona una loco integrada en doble tracción y pulsa “MENÚ” y “9”, aparecerá indicada la segunda de las locomotoras juntadas.
2. Si tuvieras que corregir el sentido de una loco de doble tracción, pulsarás la combinación de botones “MENÚ” y “6”. Selecciona una loco de una doble tracción, pulsa “MENÚ” y “6”, se visualizan en doble tracción los ajustes guardados del sentido de marcha (“MISMO SENTIDO” o bien “SENTIDO DIFERENTE”). Selecciona con las flechas del cursor y confirma aceptando con “Luz/OK”.

2.5.3 Borrar una doble tracción

Para suprimir una doble tracción hay dos procedimientos:

1. Si quieres quitar una doble tracción concreta, selecciona una loco de doble tracción y pulsa los botones “MENÚ” y “0”. Aparece un mensaje escrito “SUPRIMIR DTR?”. Confirma pulsando simplemente “Luz/OK”.
2. Pasa al menú “CONFIGURACIONES” (a partir de la pág. 33) En la opción de menú “RESTAURAR” podrás suprimir todas las dobles tracciones que hayas configurado.

2.6 Control de agujas



Con **multiMAUS^{PRO}** se controlan hasta 2.048 cambios de agujas digitalizados con direcciones (códigos) de aguja, sin tener que utilizar una posición de locomotora (como p. ej. en el Lokmaus 2/R3). Para ello y en cualquier momento durante operaciones de marcha, pulsando “Loco/botón agujas” entras en modo agujas o vuelves atrás. Aparece entonces la última aguja que se ha utilizado.

Además de agujas también se pueden conectar y activar otros componentes, como por ej. vías muertas para desenganche, señales, etc.



La operación de marcha en curso no se interrumpe en modo agujas! Por esta razón los iconos de marcha se visualizan en la pantalla. El control de la última locomotora movilizada se activa con el mando regulador e igualmente parada de emergencia.

Intro	Pantalla	Notas
		<p>Cuando inicies un control de agujas por primera vez, aparece la aguja 1. En este caso, o cada vez que abras la primera aguja, aparece arriba a la derecha el icono completo de agujas.</p> <p>Aviso: Los iconos de marcha son los de la última locomotora utilizada, por tanto puede haber diferencia entre la mostrada y el ejemplo dado.</p>

Se utilizan los “Botones de función” para nombrar los códigos de agujas y para conectar la activación, hay que utilizar las “Flechas del cursor” de este modo: cuando se “sigue recto ” (se pulsa la flecha izq.) y cuando hay “desvío ” (la flecha dcha).

Recto	Desvío
 →	 →

La aguja hace el cambio en el acto, cuando pulses la flecha del cursor correspondiente. La configuración de la aguja queda de este modo guardada. Para confirmar se colocan las primera cifras libre después de “W” como “0” (claro está, siempre que las agujas consten de 1, 2, ó 3 dígitos en su codificación).


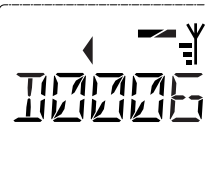

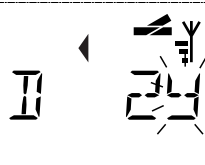

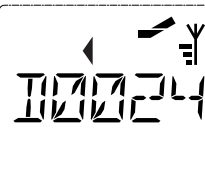


La indicación de posición de las agujas en la pantalla no significa la respuesta real del accionamiento de una aguja. Para averiguar si el cambio de aguja se ha efectuado, hay que fijarse en la aguja misma. Si su posición en la maqueta no coincide con la indicada en la pantalla, su conector deberá girarse 180°.

Para salir del modo agujas basta con pulsar “Loco/Agujas” o introducir otro código de agujas, abrirlo y conectarlo.

Si quieres abrir otra dirección (código) de agujas, selecciona el número correspondiente con los botones de las cifras. La marca del cursor parpadea en alternancia con las cifras que se han introducido últimamente hasta que se confirme aceptando con las “Flechas del cursor”, o bien con “Luz/OK”.

Ejemplo: Quieres que una locomotora (sentido actual de marcha a la izquierda) pase por el desvío de aguja nº 24.

Intro	Pantalla	Notas
		Tras pulsar “Loco/Agujas” el <i>multiMAUS^{PRO}</i> cambia de operación de marcha (modo biblioteca o dirección de locomotoras) al modo agujas. Aparece siempre el código de la última aguja utilizada, en este caso aguja “6”, posición “recta”.
		La marca del cursor parpadea y señala que se puede introducir un nuevo código de agujas. Con los botones de función “2” y “4” introduces el código “24”. Si la aguja nunca fue activada, aparece el icono completo de aguja en la pantalla.
		Pulsando “Flechas del curso dcha” la aguja se conecta. Según el actuador de agujas que utilices, escucharás un sonido de confirmación. Los lugares libres entre “W” y el código “24” se rellenan con “0”. Aviso: Si pulsas el botón prolongadamente, los actuadores de agujas de vieja generación que no llevan desconexión fin de carrera podrían resultar dañados o rotos!

Si vuelves a pulsar “Loco/Agujas” regresas a operaciones de marcha (modos biblioteca, dirección locomotoras).



Tres métodos muy útiles de *multiMAUS^{PRO}* para el modo agujas

Operaciones de conmutación

En modo agujas podrás conmutar entre el cambio de agujas actual y el último que hayas utilizado, con sólo pulsar “Luz/OK”. De este modo tienes acceso rápido a dos agujas, que podrían venir seguidas en un mismo trayecto.

Pasar páginas (códigos de agujas)

Pulsando al mismo tiempo “Mayús” y una de las dos “Flechas del cursor” pasas páginas del *multiMAUS^{PRO}*, y ves todas las direcciones (códigos) de agujas.

Botones de acceso rápido a las agujas

Para acceso rápido a las 10 agujas que más utilizas, dispones de una función que se guarda con los botones de función. Para ello procede de la siguiente manera:

- Las agujas 5 y 14 se conectan en el futuro a través de los botones de función 1 y 2. Abres primero la aguja 5, como siempre en modo agujas, pulsas a continuación el botón “MENÚ” junto con “Botón funciones” 1 y aceptas pulsando “Luz/OK”.
- A continuación abres la aguja 14, como se ha dicho anteriormente, y pulsas a continuación el botón “MENÚ” junto con “Botón funciones” 2 para guardarla y aceptas pulsando “Luz/OK”.
- A partir de ese momento podrás abrir las dos, en modo agujas, en cualquier momento pulsando “Mayús” y el botón de función correspondiente. Manteniendo pulsado el botón “Mayús” y pulsando al mismo tiempo el botón de función correspondiente podrás accionar la aguja.
- De fábrica las agujas llevan asignados los números 1 – 10 y están guardadas en los botones de función con este mismo nombre (aguja 10 = “Botón función” 0). Esta memoria de agujas se puede sobrescribir.

2.7 Recorridos

Con **multiMAUS^{PRO}** no sólo activas las distintas agujas de tu sistema, también puedes configurar y accionar varias agujas de un mismo recorrido y activarlas simultáneamente con sólo pulsar un botón. Por recorrido se entiende el trayecto que recorre un tren pasando por varias agujas. De este modo podrás, por ejemplo, hacer que un mercancías de un ramal adyacente pase sin interrupción por varias agujas activadas hasta alcanzar una vía principal y todo con un sólo comando.

Con **multiMAUS^{PRO}** podrás configurar hasta 64 recorridos con un máximo de 16 agujas y sus cambios. No es posible, sin embargo, incluir un recorrido en otro, es decir un trayecto asignado no se puede combinar con otro.



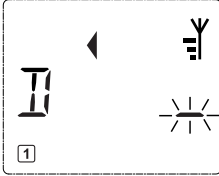

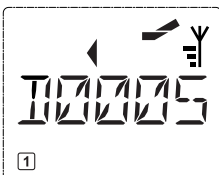





Las operaciones de marcha no se interrumpen en modo marcha! Los iconos de marcha se siguen indicando en la pantalla. El control de la loco que se ha utilizado por último sigue siendo efectivo con el mando regulador al igual que la activación de una parada de emergencia.

En principio no se da un aviso de la posición de agujas, ni de si el tren ya ha pasado por ese punto del recorrido.



2.7.1 Crear un nuevo recorrido

Intro	Pantalla	Notas
		Pulsa "Loco/Agujas". Aparece la última aguja seleccionada, en nuestro caso aguja 24.
+ /		Pulsando al mismo tiempo "Mayús" y "Loco/Agujas" entras en el modo Recorridos. Si no ha sido configurado recorrido alguno, verás la figura que aparece a la izquierda. Si ya has asignado algún recorrido, se visualiza el lugar en el que puedes guardar un recorrido nuevo "NUEVO ?" utilizando las "Flechas del cursor".
		Pulsa luego "OK" (aceptar).
...		A continuación se muestra el nombre del recorrido elegido, en este caso RNS "Recorrido Norte-Sur". Dispones de 5 dígitos para su denominación. La introducción es similar a la de las locomotoras en la biblioteca (v. pág. 12).

Intro	Pantalla	Notas
		Pulsa luego "OK" (aceptar).
		Introduce el número de la primera aguja del recorrido, como ejemplo la nº 5 que acciona un desvío. Después de introducir el "5", parpadea este "5" hasta que en el siguiente paso determinas el recorrido a efectuar.
		El sentido del recorrido se ajusta con las "Flechas del cursor" (recto "→" Flecha izq., desvío "↗" Flecha dcha). Al mismo tiempo deja de parpadear el número de aguja, los lugares libres se completan con "0". Aviso: Si pulsas "Luz/OK" sin haber configurado un recorrido, la aguja no se guarda en la memoria.
	La siguiente aguja la introduces después de pulsar "Mayús" y las "Flechas del cursor". La introducción se opera de la misma manera que en los dos anteriores pasos.	
		Cuando hayas configurado las agujas, pulsa para aceptar "Luz/OK". Vuelve a la posición de inicio de la imagen. En modo locomotoras entras en "Loco/Agujas" pulsando este botón.

Para editar o suprimir recorridos o itinerarios, entra en la sección tres, a partir de la pág. 24.













2.7.2 Activar y desactivar recorridos

1. Conecta el **multiMAUS^{PRO}** en modo Recorridos (ver capítulo anterior 2.7.1).
2. Con las Flechas del cursor podrás abrir los diversos recorridos.
3. Pulsa el botón "Luz/OK" para activar uno de los recorridos. El icono de agujas parpadea en la pantalla un momento, las agujas del trayecto se activan. Cuando los recorridos están activados se advierte por el siguiente icono de agujas: .
El recorrido no se desactiva hasta que sea borrado o editado (ver parte 3 "Los Menús") o hasta que se conecte una aguja del recorrido individualmente.
Si se conmuta para una aguja que está guardada en un recorrido, independientemente de ésta, se desactiva el recorrido. Un recorrido desactivado se reconoce por el siguiente icono de agujas: . El recorrido se vuelve a activar automáticamente cuando la aguja se vuelva a conectar dentro del recorrido en la posición en que se ha guardado.
Si se activa el recorrido pulsando "Luz/OK", la(s) aguja(s) conmutada(s) vuelven a la posición que tenían guardada(s) en el recorrido.
4. Con el botón "Loco/Agujas" vuelves al modo Locomotoras.

Creando un nuevo recorrido o abriendo el modo Recorridos se activa el **multiMAUS^{PRO}**. No cambias de modo Loco a modo Agujas pulsando "Loco/Agujas", sino que abres el modo Recorridos. Puedes volver atrás siempre que quieras, basta con pulsar al mismo tiempo en modo Recorridos "Mayús y Loco/Agujas" (ver Menú 4 en pág. 37).

2.8 Programación rápida de locomotoras y descodificadores

Las configuraciones más importantes – Variables de Configuración → CVs – de un descodificador se llevan a cabo pulsando “MENÚ” + “Botón de función”.



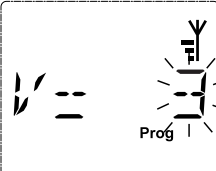
CV	Función	Botones
1	Dirección loco Aviso: Cualquier cambio de los valores tiene efecto sobre el descodificador, pero no sobre la biblioteca de locomotoras. La dirección que está guardada ha de tener el mismo valor que la de CV.	 + 
2	Velocidad mínima	 + 
3	Retardo de arranque	 + 
4	Duración de frenada	 + 
5	Velocidad máxima	 + 
8	Para restaurar/volver atrás todos los datos a valores por defecto, (ténganse en cuenta las instrucciones del descodificador).	 + 

La programación rápida se efectúa en “Modo Biblioteca”, o bien en “Modo dirección de locos”. Toda modificación de las CVs 1–5 sólo tiene efecto en operaciones digitalizadas. En principio es factible la introducción de valores entre 1 y 255 (direcciones de loco hasta 9.999, parte 3 “Los menús” respecto de las direcciones, hay más de 100 a tener en cuenta!). Dado que cualquier descodificador y cada CV precisa de valores precisos, conviene comparar con las especificaciones del descodificador.



Los descodificadores montados por ROCO en sus locomotoras vienen ya con los ajustes precisos. Por ello es conveniente que antes de cualquier programación, compruebes si es realmente necesaria. La programación se lleva a cabo en una vía aparte llamada vía de programación, a no ser que sólo estén conectados una locomotora digital o un descodificador digital sobre las vías o activado en modo “POM” otro tipo de cableado con la *multiZENTRALE^{PRO}* o el *multiMAUS^{PRO}* (ver parte 3 “Los Menús”). Si la programación se lleva a cabo en una vía normal, y sobre ella se encuentran más de una locomotora digital (o bien otro descodificador de agujas distinto del ROCO, artículos 42624 y 10775), se cambian con un comando de programación las configuraciones de todos los descodificadores del sistema. De este modo podrías desprogramar, por error, todos los descodificadores sobre la misma dirección de locomotoras. La vía para la programación ha de estar completamente aislada eléctricamente del resto del sistema y conectada directamente a la *multiZENTRALE^{PRO}*. Ténganse en cuenta las explicaciones de la sección 4 del manual “*multiZENTRALE^{PRO}*”.

Ejemplo: Así programamos la dirección de loco = CV1 en el valor 4:

Intro	Pantalla	Notas
 + 		Pulsa “MENÚ” junto con el “botón de función 1”. En la pantalla aparece primero la CV seleccionada (indicación “C1”) y luego cambia al valor elegido (en modo “POM” (parte 3 “Los Menús” no aparece valor alguno).

Intro	Pantalla	Notas
		El valor CV indicado se sobrescribe pulsando un “botón de función”. La marca de introducción parpadea.
		Pulsa luego “OK” (aceptar). Tras la última indicación de la pantalla “C 1” el multiMAUS^{PRO} vuelve a operaciones de marcha. Aviso: Si has cambiado la CV1 de una locomotora, comprueba si el código en la biblioteca de locos es ese mismo.

Como se indica en este ejemplo, podrás programar nuevos valores para las CVs 2, 3, 4 y 5. Pulsa para ello el botón “Menú” al mismo tiempo que la cifra correspondiente de la CV de los “Botones de función” y a continuación sigue la operación como se ha determinado en el ejemplo anterior.

Si en la CV8 colocas el valor “8” (no hace falta introducir ningún otro valor), todas las CVs del descodificador se restablecen a sus valores por defecto. No obstante ten muy en cuenta siempre las instrucciones adjuntas del descodificador, ya que no todos soportan este procedimiento.

Si al llevar a cabo la programación surgen problemas, podrás obtener ayuda echando una ojeada a la sección tres “Los Menús” y al capítulo “Trucos, consejos y ayuda breve”.

2.9 Cortocircuito y sobrecarga

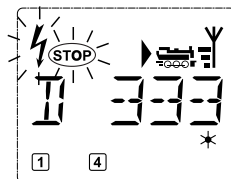
Si de pronto se produce un corto en tu maqueta o una sobrecarga, el sistema ROCO Digital lo indica de dos formas: en la pantalla del **multiMAUS^{PRO}** parpadean dos iconos: Un rayo y la señal de STOP. En la **multiZENTRALE^{PRO}** parpadea el piloto rojo. Al mismo tiempo se desconecta la alimentación con corriente de todo el sistema.

Si se trata de un cortocircuito, p. ej. porque ha descarrilado un vagón o tren, es fácil reparar el fallo.

Pulsando el botón “STOP” del **multiMAUS^{PRO}**, o el botón blanco de la **multiZENTRALE^{PRO}**, el sistema se reactiva con un retardo de un segundo aproximadamente.

Si el fallo no es un corto, la causa podría residir en una sobrecarga de la instalación, por ej. funcionamiento simultáneo de demasiadas locomotoras. Si esto te ocurre con cierta frecuencia, el equipo de alimentación con corriente de tu maqueta es insuficiente. Para remediarlo, conecta uno (varios) booster (parte 5 “El **Booster 10765**”, pág. 42).

En ningún caso coloques un transformador normal para la alimentación de corriente, podrías destruir el **multiMAUS^{PRO}** y la **multiZENTRALE^{PRO}**.

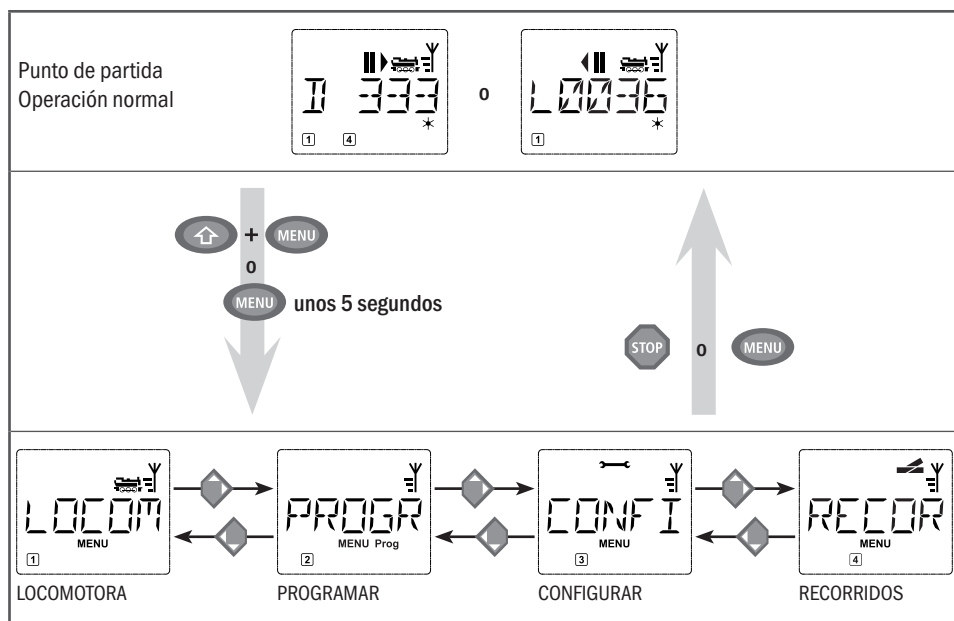


Las funciones de Menú de *multiMAUS^{PRO}*

El *multiMAUS^{PRO}* dispone de cuatro menús principales con los que se pueden acometer tareas de programación y modificar las configuraciones básicas de *multiMAUS^{PRO}*. A este nivel de menú se accede con dos combinaciones de botones:

- pulsa durante unos 5 segundos el botón “MENÚ” (la duración se puede ajustar en el menú “CONFIGURACIONES”), prácticamente se puede hacer con una sola mano en el *multiMAUS^{PRO}*,
- Pulsa al mismo tiempo “Mayús” y “MENÚ”.

Entras en el menú que hayas utilizado por última vez. La primera vez que utilizas el *multiMAUS^{PRO}* el menú de entrada es el menú “LOCO”. Un programa integrado en *multiMAUS^{PRO}* te muestra una lista desplegable en escritura animada con todos los nombres de los menús que tienen más de cinco caracteres. En la pantalla de esta presentación el nombre del menú viene abreviado, el nombre completo se encuentra debajo de la figura.



Con uno de los “Botones del cursor” pasas al nivel de menú. Con “Luz/OK” abres el submenú correspondiente. Los menús vienen todos numerados, los números se encuentran abajo en la pantalla.

Para identificar sin equívocos los cuatro menús principales, cada uno tiene su propio pictograma que aparece junto con la palabra “MENÚ” escrita. Se encuentran igualmente en cada uno de los submenús:

- Menú 1 “LOCO”: Icono
- Menú 2 “PROGRAMAR”: Escrito **Prog**
- Menú 3 “CONFIGURAR”: Icono
- Menú 4 “RECORRIDOS”: Icono

Existen dos formas de salir del nivel menú:

- Pulsando “STOP”. Esto a veces hay que repetirlo, dependiendo del submenú en que te encuentres. Cada vez que pulsas “STOP” vas un paso hacia atrás.
- Si pulsas “Menú” (con o sin el botón “Mayús”) sales de todos los niveles inmediatamente y vas al modo Loco o agujas. Pero si estás introduciendo texto, sólo “STOP” te servirá para esta operación.


En principio lo más destacable para el manejo de las funciones de menú y para la programación es:

- Si te mueves en cualquier nivel de menú (en el diagrama de las páginas que siguen de arriba hacia abajo), llegas a cualquiera de los menús pulsando una de las dos “Flechas del cursor”.
- Pulsando “Luz/OK” abres una de las opciones del menú (en el diagrama lateralmente expuesto) y aquí podrás efectuar entradas o cambios.
- Si la pantalla muestra uno de los cuatro menús principales, podrás acceder a una opción de menú sencillamente pulsando el número correspondiente, para lo cual utilizas los “Botones de función”.
- Pulsando “STOP” vuelves a un nivel anterior.



Sólo se puede elegir una loco cada vez y/o programarla.

Para tu seguridad y como protección contra errores, al abrir un ítem y para no introducir inserciones equivocadas: Una entrada ya hecha en una opción de menú no se acepta pulsando el botón “STOP”.

Conduce la loco para leerla y programarla a una vía de programación. Esta vía la conectas directamente y de la manera más fácil a la salida “Prog  ” de la *multiZENTRALE*^{PRO}. Puedes también integrarla en la maqueta y pasar con trenes por ella, pero no olvides que tiene que estar eléctricamente aislada de las demás vías de los recorridos utilizados. Las conmutaciones necesarias para la operación de programar las realiza la *multiZENTRALE*^{PRO}, lo cual se percibe por el clic de un relé y la iluminación del LED amarillo.

También es factible la programación directa en la maqueta. Pero para ello tendrás que modificar la configuración “MODUS” del menú “PROGRAMAR” pasándola a “POM” (ver pág. 31). Una lectura y decodificación de datos no es posible en esta modalidad, sólo se puede hacer en la vía de programación.

Ten en cuenta para la conexión de vías lo que se expone en la sección 4 “La *multiZENTRALE*^{PRO}” a partir de la pág. 38.

El control de una locomotora no es posible cuando el *multiMAUS*^{PRO} se encuentra en el modo Menú. La comunicación interna con otro ratón *multiMAUS*^{PRO} o con otros dispositivos DCC a través de RocoNet sí es factible.

Todos los menús del *multiMAUS*^{PRO} figuran en los diagramas de la página siguiente.



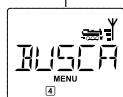
Menú 1: LOCO



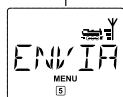
EDITAR



BORRAR



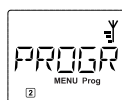
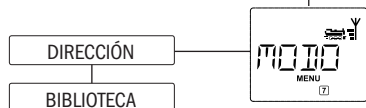
BUSCAR



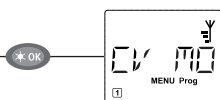
ENVIAR



RECIBIR



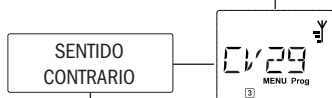
Menú 2: PROGRAMAR



CV MODIF



DIRECCIÓN LARGA



28 NIVELES
MARCHA

MARCHA EN
ANALOG

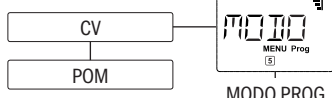
NMRA-BIDI

TABLA DE
VELOCIDAD

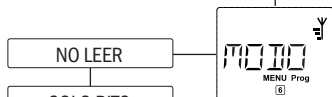
DIRECCIÓN LARGA



MODIF CVBIT

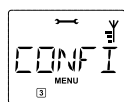


MODO PROG

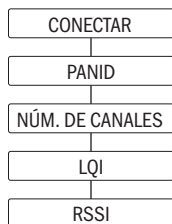


MODO LECTURA

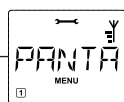
SOLO BYTS
BIT Y BYTES



MENÚ 3: CONFIGURAR



OK



PANTALLA



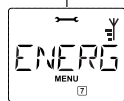
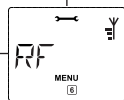
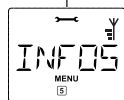
MANEJO



RESTAURAR



MODO STOP



ENERGÍA

LUMINOSIDAD

CONTRASTE

TIEMPO

IDIOMA

MENÚ TIEMPO BOTONES

BOTONES FUNCIÓN

BLOQUEO NIÑOS

BOTÓN STOP

INTERRUPCIÓN RF

RETARDO

SOFTWARE

MAC-ADDR

X-BUS

ZENTRALE

CORRIENTE ZENTRALE

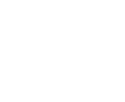
MÓDULO RF

TENSIÓN PILAS

TIEMPO DESCONECT



MENÚ 4: RECORRIDOS



EDITAR



BORRAR



AGUJAS

RECORRIDOS

E



En el menú “Locomotora” figuran todos los datos necesarios que se precisan para gestionar la biblioteca de locos y su identificación. En él puedes configurar la gestión de biblioteca o direcciones.



1.1 “NUEVO”

En esta opción de menú podrás incorporar una nueva locomotora a la biblioteca. La operación se describe y comenta ampliamente en pág. 12.



1.2 “EDITAR”

Los datos de una loco que ya figura en la biblioteca se modifican utilizando esta opción.

Si p. ej. sólo se trata de cambiar la dirección (código), el nombre y niveles de marcha no se alteran, pulsa entonces “Luz/OK” para saltar estas opciones sin modificarlas.

La primera figura muestra siempre la loco que se ha utilizado por última vez en modo biblioteca. Con las “Flechas del cursor” seleccionas la locomotora en la que quieres efectuar algún cambio.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar).

Tienes a disposición el cambio de nombre de la loco en cuestión. La marca del cursor parpadea en el último lugar. Con el botón “Flechas de cursor izq.” suprimes los caracteres/cifras e introduces las nuevas a través de los “Botones de función”.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar).

La modificación de la dirección (código) de loco se opera como se ha descrito anteriormente.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar).

La selección de niveles de marcha se hace con las “Flechas del cursor”.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar). Vuelve a la posición de inicio del nivel “EDITAR”.



La modificación de una dirección de loco en la biblioteca no tiene efecto alguno sobre el código del descodificador de locos guardado. Sólo se podría cambiar a través de “CV1”. Ten en cuenta al respecto el capítulo “Programación rápida” en la pág. 22 y en el menú “PROGRAMAR” la opción de menú 2.1 “MODIF CV” de la pág. 30.



1.3 “BORRAR”

Con esta opción de menú puedes suprimir una locomotora de la biblioteca.

La primera figura muestra la loco que se ha utilizado por última vez en modo biblioteca. Con las “Flechas del cursor” seleccionas la loco que quieres suprimir.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar).

En la siguiente figura aparece en escritura animada “BORRAR?”

– Pulsa luego el botón “Luz/OK” (aceptar) para la eliminación. Vuelves al nivel de inicio “BORRAR”, que se reconoce [3] abajo en la pantalla.

La loco que se ha borrado de la biblioteca se detiene en el acto si está en marcha (Parada emergencia selectiva). Hasta que la loco borrada de la biblioteca vuelva a ser codificada, su control sólo es posible en modo dirección de locomotoras.



1.4 “BUSCAR”

Esta puede ser una de las funciones más importantes de tu *multiMAUS^{PRO}*. Con esta opción de menú puedes introducir una locomotora en la biblioteca asignándola un lugar.

Introduce una dirección (código) de locomotora a través de los “Botones de función” y el *multiMAUS^{PRO}* buscará la locomotora en cuestión en la biblioteca.

– Pulsando el botón “Luz/OK” aceptas la operación. A continuación el *multiMAUS^{PRO}* vuelve al modo Loco y muestra la locomotora asignada que corresponde.

Si *multiMAUS^{PRO}* no encuentra ninguna locomotora con la dirección apropiada, la pantalla señala “DIRECCIÓN LOCO NO ASIGNADA”. Pulsando “STOP” o “Luz/OK” se vuelve al nivel “BUSCAR” del que se ha partido.



1.5 “ENVIAR”



1.6 “RECIBIR”

Estas opciones de menú son importantes si quieres transferir la biblioteca de locos de un *multiMAUS^{PRO}* a otro *multiMAUS^{PRO}*, o bien a otro u otros ratones *multiMAUS*. Para ello abres el ratón *multiMAUS^{PRO}* que envía en “ENVIAR”, y el otro u otros *multiMAUS^{PRO}* los pones en “RECIBIR”. Es importante que actives primero los ratones que reciben.

Pulsando “Luz/OK” en el *multiMAUS^{PRO}* que envía se inicia la transmisión. Tras finalizar la transferencia de datos el *multiMAUS^{PRO}* receptor se encuentra en modo biblioteca, el *multiMAUS^{PRO}* emisor se encuentra en el nivel de partida “ENVIAR”.



1.7 “MODOS”

Para controlar y dirigir una locomotora puedes acudir al modo biblioteca ya configurado de fábrica, o aún más sencillo, entrando en dirección de locomotoras. Cuál de las configuraciones prefieres, es algo que puedes seleccionar en esta opción del menú.

Seleccionas el modo correspondiente con las “Flechas del cursor”. Los modos aparecen en escritura animada.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar). Vuelves a la posición de inicio del nivel “MODOS”.

Todos los valores de un descodificador (NMRA/DCC) se encuentran guardados en Variables de Configuración, las →CVs. Entrando en el menú "PROGRAMAR" podrás adaptar estos valores a tus preferencias. Ten en cuenta a este respecto los comentarios sobre el tema → "Bits y Bytes" apuntados en el "Glosario", parte quinta de este manual.



Los descodificadores montados por ROCO en sus locomotoras vienen ya normalmente con los ajustes precisos más utilizados. Por ello es conveniente que antes de cualquier programación, compruebes si realmente es necesaria una configuración. Ten en cuenta las instrucciones que vienen junto con el descodificador o la locomotora.

La indicación "C" en la pantalla, cuando hagas la selección/programación, significa "CV". Dado que el *multiMAUS^{PRO}* sólo gestiona direcciones de CV que ocupan 4 lugares, la "V" no figura en la pantalla.

En modo "POM" (ver opción de menú 2.5) no es posible hacer una selección de los datos almacenados en los descodificadores. Por esta razón en la pantalla se indica "NO CONFIRMAR", o bien no se muestra ningún valor.

Si el proceso de selección dura demasiado, puedes cancelarlo en cualquier momento pulsando "STOP" o "Luz/OK". Si en la pantalla aparece "CANCELA USUARIO" tienes dos opciones disponibles:

- Pulsando "STOP" se cancela todo el proceso y vuelves al nivel en el que se inició.
- Pulsando "Luz/OK" se cancela el proceso de selección y pasas directamente a poder introducir un valor.



2.1 "CV MODIF"

Aquí podrás seleccionar CVs (ver al respecto la opción 2.5 del menú) e introducir en ellas nuevos valores. Son programables todas las DCC CVs entre 1 y 1024.

La primera imagen que aparece en la pantalla es una "C" y la marca del cursor parpadeando. Con los "Botones de función" puedes introducir el número de la CV que deseas (1-1024).

- Pulsa luego "Luz/OK" (aceptar).

El valor indicado es el actual auténtico de la CV. Si sólo quieres seleccionar, sal de la opción de menú pulsando "STOP". Si no se indica valor alguno el *multiMAUS^{PRO}* se encuentra dentro del modo "POM" (v. opción de menú 2.5) y la locomotora está en la vía de programación.

- Introduce el nuevo valor CV que quieras (0-255, CV1 1-99, direcciones largas 100-9999 v. opción de menú 2.2) y acepta pulsando "Luz/OK". La pantalla salta un momento a "C..." con las cifras de la CV correspondiente, antes de volver al nivel de partida "CV MODIF".



2.2 "DIRECCIÓN LARGA"

En la CV1 sólo se pueden guardar direcciones de locomotora de 1-99. Todas las direcciones a partir de 100 hay que programarlas a través de las opciones de menú. Para ello es imprescindible que desconectes primero las "direcciones largas" en el descodificador de loco mediante CV29 (Atención a las instrucciones del descodificador y opciones de menú 2.3!).

Al entrar en esta opción de menú se indica brevemente "CV17/18". A continuación salta la indicación a las opciones de introducción con la marca del cursor parpadeando y una "L" delante, o bien a la dirección larga que se ha guardado la última vez, igualmente precedida de la letra "L". Con los "Botones de función" puedes introducir la dirección que deseas.

- Pulsa luego "Luz/OK" (aceptar). La pantalla muestra brevemente "CV17/18" antes de volver al nivel de inicio "DIRECCIÓN LARGA".



2.3 “CV29”

La CV29 es una de las CVs más complejas en la que están guardadas informaciones básicas para el descodificador que a su vez tienen efecto sobre las operaciones de marcha de las locomotoras. En ella se pueden activar y desactivar muchas funciones que están almacenadas en cada uno de los →Bits de la CV.

Recomendamos no tocar estas configuraciones y sólo deben hacerlo aquellos usuarios que estén muy al corriente de las opciones de un descodificador. Antes de programar, verifica si el descodificador soporta el procedimiento de programación por bits. Acerca de la manera de cómo funcionan las opciones de configuración de la CV29, infórmate en las instrucciones que vienen junto con el descodificador.

Para una programación más sencilla, ROCO ha incluido las opciones de configuración junto a las denominaciones que les corresponden.

- La primera imagen de la pantalla muestra “C29” y pasa inmediatamente a la primera de las opciones de configuración “CAMBIAR SENTIDO DE MARCHA” (Bit 0). Para insertar este Bit (activándolo) pulsa “Loco/Agujas”. Cuando hayas situado este Bit, aparece la estrella “★” en la pantalla.

- Con las “Flechas del cursor” selecciona la siguiente opción:

- “28 NIVELES DE MARCHA” (Bit 1),

- “MARCHA EN ANALOG” (Bit 2),

- “NMRA-BIDI” (Bit 3),

- “TABLA DE VELOCIDADES” (Bit 4),

- “DIRECCIONES LARGAS” (Bit 5).

- Si todos los bits satisfacen tus aspiraciones, acepta pulsando “Luz/OK”. Se ve un momento “C29”, luego vuelves al nivel de inicio “CV29”.



2.4 “MODIF CVBIT”

Esta opción de menú está pensada para las CVs que ofrecen configuraciones para cada uno de los bits, como p. ej. CV49. Infórmate en las instrucciones que se adjuntan al descodificador acerca de cómo funcionan estas opciones de configuración de CVs.

- La primera imagen que aparece en la pantalla es una “C” y la marca del cursor parpadeando. Con los “Botones de función” puedes introducir el número de la CV que desees.

- Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar).

Aparece entonces el primer bit configurable “BIT 0”. Para insertar este bit (activándolo) pulsa “Loco/Agujas”. Cuando hayas situado este bit, aparece la estrella “★” en la pantalla.

- Con las “Flechas del cursor” selecciona el bit siguiente.

- Una vez hayas configurado todos los bits, pulsa “Luz/OK” (aceptar). Vuelves a la posición de inicio del nivel “MODIF CVBIT”.



2.5 “MODO PROG”

De fábrica viene configurado *multiMAUS*^{PRO} en el “modo programador CV”. Si quieres programar locomotoras sin tener que utilizar una vía especial para la programación, cambia el ratón *multiMAUS*^{PRO} al modo “POM” (“Programming on the Main” = Programar en vía principal). De este modo podrás programar directamente una locomotora sobre tu maqueta, con lo que en comparación con el *multiMAUS* normal, el *multiMAUS*^{PRO} permite ahora programar en la CV1 = Dirección loco. En tal caso la selección de la locomotora en cuestión ha de hacerse en modo dirección de locos.

Aviso: No es, sin embargo, posible una lectura de los datos del descodificador en modo “POM”!

Es posible que haya que restaurar (reset) el descodificador. Tener en cuenta “Trucos, informaciones y ayuda rápida” en pág. 44.

Con una de las “Flechas del cursor” selecciona el modo programador que desees manipular.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar). Vuelves a la posición de inicio del nivel “MODO PROG”.



2.6 “MODO LECTURA”

Utiliza este menú para configurar la lectura entera de mensajes de *multiMAUS^{PRO}*. Los datos se leen con “CV MODIF”, “CV29” y “CVBIT”.

Selecciona la opción correspondiente con las “Flechas del cursor” y confirma aceptando con “Luz/OK”.

Configuración de fábrica: “BIT Y BYTES”

2.6.1 Si no utilizas un descodificador capaz de leer, activa la subopción “NO LEER”. Podría ocurrir de lo contrario que *multiMAUS^{PRO}* intente leer sin parar el descodificador. Ten en cuenta siempre las instrucciones del descodificador.

2.6.2 Los descodificadores de última generación se leen “POR BITS”, lo que aumenta claramente la velocidad de lectura comparando con la de lectura por Byt, ya que sólo se leen 8 Bits por CV. El *multiMAUS^{PRO}* lee los datos, pero no indica además los bits por separado.

2.6.3 El proceso de lectura “POR BYTES” puede resultar provechoso si tienes un descodificador menos moderno que consecuentemente no soporta lectura por bits. El proceso de lectura podría tardar algo más dependiendo del descodificador, ya que por cada CV hay que leer 256 valores.

2.6.4 BIT Y BYT es el proceso normal y estándar de lectura de descodificadores de locomotoras. Dado que aquí hay que leer al completo todos los datos de la CV – especialmente los de las CVs cuyos bits tienen significados diferentes (p. ej. B. CV49), el proceso podría tardar bastante.



El menú más amplio de *multiMAUS^{PRO}* contiene todos los datos, imprescindibles, prácticos y necesarios para el manejo básico de *multiMAUS^{PRO}*. Desde estas líneas queremos advertir que el *multiMAUS^{PRO}* viene de fábrica con todos cuantos ajustes y configuraciones son indispensables para las operaciones que se realizan, o sea que este menú principal nunca se utiliza o sólo en raras ocasiones.



3.1 “PANTALLA”

Se encuentran aquí todas las configuraciones que conciernen a la pantalla.

3.1.1 La opción “INTENSIDAD LUZ” regula esta intensidad que puede ser muy útil en habitaciones con poca luz para iluminar mejor el fondo de pantalla. Con las “Flechas del cursor” seleccionas la intensidad que te venga mejor.

Escala: 0 (apagado) – 15, **ajuste de fábrica:** 8

– Pulsa luego la entrada de un valor con “Luz/OK” (aceptar). Vuelves a la posición de inicio del nivel “INTENSIDAD LUZ”.

3.1.2 La segunda opción te sirve para regular el “CONTRASTE” de pantalla. Como anteriormente el valor se selecciona con las “Flechas del cursor”.

Escala: 0 (muy bajo) – 15 (muy oscuro), **ajuste de fábrica:** 12

– Pulsa luego la entrada de un valor con “Luz/OK” (aceptar). Vuelve a la posición de inicio del nivel “CONTRASTE”.

3.1.3 “TIEMPO ILUMINACIÓN” indica el tiempo de iluminación de la pantalla. Para que ahorres energía eléctrica, la configuración de fábrica de la iluminación se desconecta pasados 20 segundos. Como anteriormente, este valor se selecciona con las “Flechas del cursor”.

Escala: 0 (iluminación siempre apagada) – 255 segundos – Iluminación continua (SIEMPRE ENCENDIDA) **Ajuste por defecto:** 20 segundos

– Pulsa la entrada de un valor con “Luz/OK” (aceptar). Vuelve a la posición de inicio del nivel “TIEMPO ILUMINACIÓN”.



3.2 “MANEJO”

Se activan aquí las configuraciones personales para el manejo del *multiMAUS^{PRO}*.

3.2.1 En el submenú “IDIOMA” se selecciona la lengua del país.

Selecciona con las “Flechas del cursor” la versión de idioma que quieres. Si ves que tu idioma no se encuentra en esta lista, visita la página de inicio de ROCO “www.roco.cc” para ver si hay una actualización.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar). Vuelve a la posición de inicio del nivel “IDIOMA”.

3.2.2 El “TIEMPO PULSACIÓN MENÚ” indica el tiempo de pulsación del botón “MENÚ” para pasar de función de marcha al modo “MENÚ” del *multiMAUS^{PRO}*.

La duración que elijas en segundos la fijas a través de las “Flechas del cursor”.

Escala: APAGADO, 1 – 10, **ajuste de fábrica:** 5

Si eliges “APAGADO”, para llegar al modo Menú *multiMAUS^{PRO}* tendrás que pulsar al mismo tiempo “Mayús” y “MENÚ”.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar). Vuelve a la posición de inicio del nivel “TIEMPO PULSACIÓN MENÚ”.

3.2.3 Con “FUNCIONES INSTANTÁNEAS” se activan funciones de locomotora (F1–F20, p. ej. el silbato de una locomotora provista de sonido o un enganche digitalizado) pulsación larga (mínimo 1 segundo) sobre el botón correspondiente de “Funciones” activo durante tanto tiempo como lo mantengas pulsado.

Si pulsas sólo brevemente, la función requerida se conecta con normalidad.

El estado que prefieras “ENCENDIDO” “APAGADO” lo seleccionas con las “Flechas del cursor”.

Configuración de fábrica: APAGADO

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar). Vuelve a la posición de inicio del nivel “FUNCIONES INSTANTÁNEAS”.

3.2.4 multiMAUS^{PRO} dispone además de un bloqueo para evitar la manipulación de los niños

“BLOQUEO NIÑOS”, que podrás activar abriendo la opción del menú con las “Flechas del cursor”.

Para bloquear una sección se precisa introducir un código (4 cifras – ningún carácter). Este código ha de ser marcado cada vez que entres en una sección del multiMAUS^{PRO} que esté bloqueada.

Configuración de fábrica: APAGADO

– “MENÚ BLOQUEAR” Los cuatro menús principales no se pueden abrir;

– “MENÚ BLOQUEAR PRG” Además se bloquea también el modo de programación rápida;

– “MENÚ BLOQUEAR PRG BIBLIOTECA”; Además de los puntos arriba mencionados se impide el acceso a todas las modificaciones efectuadas en biblioteca de locomotoras.

Cualquier cambio o introducción ha de aceptarse pulsando “Luz/OK”.



3.3 “RESTAURAR”

El control digital del multiMAUS^{PRO} es muy completo y manejable para el usuario que podrá restaurar todos los cambios de sus valores por defecto, es decir los configurados de fábrica.

3.3.1 “CANCELAR” es la salida de emergencia de esta opción del menú.

3.3.2 Un restablecimiento (Reset) de “CONFIG DEL SISTEMA” devuelve todo cuanto se ha introducido en el menú “Configuraciones” a sus valores por defecto. La Biblioteca de locos sigue conservándose intacta.

Si has realizado una calibración (ver 3.3.7) tendrás que volverla a efectuarla tras el Reset.

3.3.3 Si quieres suprimir la “BIBLIOTECA DE LOCOS”, selecciona esta subopción.

3.3.4 Si seleccionas “RECORRIDOS”, se borran todos los itinerarios que hayas guardado.

3.3.5 Todas las “DOBLES TRACCIONES” que hayas programado se borran en esta subopción.

3.3.6 Aceptando “TODO” el multiMAUS^{PRO} vuelve por completo a su estado original por defecto. Todas cuantas entradas y registros hayas generado se borran en el acto.

Cuando hayas terminado con estas operaciones, pulsa para aceptar “Luz/OK”. A continuación vas automáticamente a la opción de menú “RESTAURAR”.

3.3.7 “CALIBRAR” no es una función que tengas que utilizar normalmente con el multiMAUS^{PRO} cuando lo adquieres ya está calibrado.

No obstante si la diferencia de temperaturas es alta, pueden producirse oscilaciones que precisen un ajuste del mando regulador de velocidad, cuando por ejemplo ves que en posición cero se mueve una locomotora. Si esta operación fuera precisa, procede de la siguiente manera:

– El primer mensaje de esta subopción que aparece es “INICIO?”. Pulsa “Luz/OK” (aceptar). En la pantalla aparece “IZQUIERDO”.

– Gira el mando de marcha a la izquierda hasta el tope. Pulsa “Luz/OK” (aceptar). En la pantalla aparece “CENTRO”.

– Gira el mando hasta el centro (posición cero) y pulsa “Luz/OK” (aceptar). En la pantalla aparece “DERECHO”.

– Gira el mando a la derecha hasta el tope. – Tras pulsar “Luz/OK” vuelves al nivel de inicio “RESTAURAR”.

Si ves que el regulador de multiMAUS^{PRO} no responde a los comandos de los botones, con la siguiente combinación de botones podrás hacerlo volver a sus configuraciones por defecto:

Pulsa al mismo tiempo “Mayús” y “MENÚ” y brevemente aceptas para confirmar pulsando “Luz/OK”. Aparece entonces el texto “RESTAURAR TODOS?”. Pulsa “Luz/OK” (aceptar) el multiMAUS^{PRO} restablece todos los valores por defecto y se reinicia. Advertimos que en este caso la biblioteca de locos se borra por completo.



3.4 “MODO STOP”

En caso de emergencia, pulsando “STOP” mientras funciona la instalación se produce una parada inmediata. En la opción de menú “MODO STOP” defines la manera en que se ha de manifestar esta parada.

3.4.1 “BOTÓN STOP”: Aquí defines si al pulsar Stop se ha de detener todo el sistema, cortando la corriente de alimentación (SIN TENSIÓN), o sólo se han de parar las locomotoras (“STOP EMERGENCIA”). La selección se hace con las “Flechas del cursor” y se acepta con “Luz/OK”.

Configuración de fábrica: SIN TENSIÓN

Independientemente de las dos opciones de ajuste, podrás activar una “Parada de emergencia selectiva” que sólo afecte a una loco determinada. Ten en cuenta lo expuesto en la pág. 16.

3.4.2 “INTERRUPCIÓN RF”: Si el *multiMAUS*^{PRO} se encuentra fuera del alcance de recepción de RF o durante un tiempo prolongado no ha sido usado, se produce una desconexión automática (para ajustar este tiempo ver opción de menú en 3.7.1). Para evitar accidentes en la maqueta, dos opciones están a tu disposición.

– Con “SIN TENSIÓN” se queda toda la maqueta sin corriente de alimentación.

– “STOP EMERGENCIA” todos los trenes que estén en marcha se paran, pero la corriente sigue estando activada.

– “SIN RESPUESTA” significa que todas las funciones continúan activas aunque apagues el *multiMAUS*^{PRO}.

Configuración de fábrica: SIN RESPUESTA



A tener muy en cuenta: En esta configuración, en la que se ha producido un corte en el enlace de RF, para realizar una parada de emergencia habrá que pulsar el botón blanco de la *multiZENTRALE*^{PRO}!

3.4.3 “RETARDO”:

El momento de activación de ambos procesos, descritos en los puntos 3.4.1 y 3.4.2, se ajusta mediante el “RETARDO”.

– “EN EL ACTO”: Las medidas se activan sin dilación de tiempo.

– “1”: El retardo se asigna con las flechas del cursor.

Escala: 1–255 segundos y EN EL ACTO

Configuración de fábrica: EN EL ACTO

Pulsa “Luz/OK” para aceptar. Vuelve a la posición de inicio del nivel “RETARDO”.



3.5 “INFOS”

Esta opción de menú te informa de manera exhaustiva de la versión de software (“SOFTWARE”) la dirección (“MAC ADDR”), el tipo de RocoNet (“X-BUS”), la “CENTRAL” que está subordinada al *multiMAUS*^{PRO} y el “MÓDULO RF”.

El consumo actual de la central “CENTRAL ACTUAL” (valor indicado en mA) y el voltaje que emiten en ese momento las pilas o los acumuladores (“VOLT PILAS”, indicado en V) sólo tienen un valor práctico para los usuarios.

La información, si deseas saberla, se abre pulsando una de las “Flechas del cursor”. Pulsando “Luz/OK” vuelves a un nivel anterior.



3.6 “RF”

3.6.1 “CONECTAR”

Normalmente sólo precisas conectar una vez el *multiMAUS*^{PRO} a la *multiZENTRALE*^{PRO}. Pero si quieres llevar tu *multiMAUS*^{PRO} para conectarlo p .ej. a otra maqueta que también dispone de una *multiZENTRALE*^{PRO}, tendrás que realizar la tarea de interconexión con ella. Este proceso de empareja-

miento se lleva a cabo como se indica en este punto.

El proceso de emparejamiento se diferencia muy poco del descrito en las págs. 3 y 7.

- Tras haber pulsado “Luz/OK” aparece en escritura animada “PULSA BOTÓN 3 SEG EN CENTRAL”.
- Pulsa entonces el botón “Connect” en un plazo de 30 segundos y como mínimo 3 segundos. Los LEDs amarillo y rojo de la *multiZENTRALE*^{PRO} se encienden. Cuando los cuatro LEDs se encienden uno detrás de otro, se inicia el *multiMAUS*^{PRO} de nuevo. Aparece entonces “LOCO 1” (si es la primera vez que utilizas el *multiMAUS*^{PRO}), o bien la última de las locomotoras que has utilizado o su dirección.
- Dado que durante el proceso de emparejamiento, o sea de interconexión, el voltaje de las vías está desactivado, en la *multiZENTRALE*^{PRO} se enciende el piloto amarillo, en la pantalla parpadea el icono “STOP”. Para entrar en el modo marcha, sólo tendrás que pulsar “STOP” en el *multiMAUS*^{PRO}. Se iluminan en continuo el LED verde de la *multiZENTRALE*^{PRO}, el símbolo RF aparece constante en la pantalla del *multiMAUS*^{PRO}.

3.6.2 “PANID” es tan sólo información para el servicio técnico.

3.6.3 “NÚM. DE CANALES”

La interconexión inalámbrica entre *multiMAUS*^{PRO} y *multiZENTRALE*^{PRO} está protegida contra la intrusión de otras redes inalámbricas dada su avanzada tecnología, por ejemplo una W-LAN. Al hacer el emparejamiento los aparatos mismos se encargan de buscar los canales mejor preparados para la transmisión inalámbrica. Dispone de un total de 16 canales. En casos normales, basta y sobra con los ajustes de fábrica. Pero si detectas que la transmisión de datos no está funcionando sin trabas, o se para o interrumpe con frecuencia la conexión inalámbrica, aumenta el número de canales. Ten en cuenta que entonces el proceso de inicio durará algo más cuantos más canales estén configurados.

Escala: 3–16 canales

Configuración de fábrica: 5 canales

- Selecciona la opción con las “Flechas del cursor” y confirma aceptando con “Luz/OK”. Volverás entonces a “NÚM. DE CANALES”.

3.6.4 “LQI”

3.6.5 “LSSI”

Los ítems “LQI” y “LSS” sirven tan sólo para información del servicio técnico.



3.7 “ENERGÍA”

Este punto del menú se refiere exclusivamente a la alimentación de corriente del *multiMAUS*^{PRO}.

3.7.1 “TIEMPO DESCONNECT”

Para ahorrar gasto de pilas el *multiMAUS*^{PRO} se desconecta automáticamente tras un tiempo sin ser utilizado que se puede configurar como mejor te convenga.

Escala: 1–255 minutos, **ajuste por defecto:** 10 (minutos)

- Selecciona con las “Flechas del cursor” y confirma la inserción que hagas con “Luz/OK”. Volverás entonces a “TIEMPO DESCONNECT”.



En este menú “RECORRIDOS” el *multiMAUS^{PRO}* gestiona todos los datos precisos para la biblioteca de recorridos y el accionamiento de los cambios de agujas.



4.1 “NUEVO”

En esta opción de menú podrás incorporar un nuevo recorrido a la biblioteca. La operación se describe y comenta ampliamente en la sección 2, capítulo 2.7 a partir de la pág. 20.



4.2 “EDITAR”

Los datos de un recorrido que ya figura en la biblioteca se modifican o completan utilizando esta opción. La primera figura muestra el último modo Recorrido que se ha utilizado. Con las “Flechas del cursor” seleccionas el recorrido en el que quieres efectuar algún cambio.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar).

Tienes a disposición el cambio del nombre del recorrido en cuestión. La marca del cursor parpadea en el último lugar. Con el botón “Flechas de cursor” suprimes los caracteres/cifras e introduces los nuevos a través de los “Botones de función”.

– Pulsa luego “Luz/OK” (aceptar).

Llegamos así a la primera aguja guardada en el recorrido.

– Si quieres cambiar la posición de la aguja, (abierta o cerrada) pulsa el botón “Flecha del cursor” para este cambio.

– Si lo que quieres es borrar la aguja, pulsa “MAYÚS” y “STOP”.

– Si por el contrario quieres dejar la aguja como está, sáltala pulsando “Mayús” y la “Flecha dcha del cursor”.

A la siguiente aguja pasas activando la combinación “Mayús” y “Flechas del Cursor” de la derecha.

– Cuando hayas pasado todas las agujas de un recorrido, y/o las hayas cambiado, podrás configurar una o varias agujas nuevas. Ten en cuenta las explicaciones del capítulo 2.7.1. en la pág. 20.

– Si no deseas configurar nuevas agujas y has introducido todos los cambios, pulsa “Luz/OK” para aceptar. Vuelves a la posición de inicio del nivel “EDITAR”.




4.3 “BORRAR”

Con esta opción de menú puedes suprimir un recorrido de la biblioteca.

La primera figura muestra el último modo Recorridos que se ha utilizado. Con las “Flechas del cursor” seleccionas el recorrido que quieres suprimir.

– Pulsa “Luz/OK” para aceptar.

En la siguiente figura aparece en escritura animada “BORRAR?”

– Pulsa luego para confirmar la supresión el botón “Luz/OK” (aceptar). Vuelves al nivel de partida “BORRAR”, que se reconoce  abajo en la pantalla.

El recorrido ha sido borrado de la biblioteca.



4.4 “MODO”

Aquí puedes hacer configuraciones del *multiMAUS^{PRO}* en modos “RECORRIDOS” o “AGUJAS” (para aceptar pulsa “Luz/OK”), o sea que si pulsas el botón “Loco/Agujas” pasas al modo que hayas elegido. Ten en cuenta al respecto el capítulo 2.7.2 de la pág. 21.

El alma del sistema ROCO-Digital es la *multiZENTRALE^{PRO}*. Gestiona los comandos del *multiMAUS^{PRO}*, se encarga de alimentar con corriente tu maqueta, conecta las agujas y otros artículos magnéticos y suministra los datos para los descodificadores de tus locomotoras.

4.1 Corriente de alimentación

La corriente de alimentación de tu *multiZENTRALE^{PRO}* tiene carácter universal. Es decir se pueden conectar a ella fuentes de alimentación y transformadores de corriente continua o alterna. Valores de conexión:

- CC (=): 18-24 V
- CA (-): 16-18 V

No utilices fuentes de alimentación o transformadores de baja capacidad si quieres disponer de suficiente energía en tu instalación. Recomendamos una potencia mínima de 30 VA que son suficientes para maquetas de tamaño reducido con uno o dos trenes iluminados.

Si se enciende constantemente el LED rojo, deberías pensar en adquirir una fuente de alimentación más potente o un booster (v. parte 5, capítulo 5.5 “El Booster 10765”).

Si quieres saber el consumo momentáneo de tu maqueta entra en la opción “CORRIENTE ZENTRALE” del menú “CONFIG INFOS”. La *multiZENTRALE^{PRO}* está diseñada para soportar hasta 3,2 A.

4.2 Conectores

En los diversos conectores podrás enchufar otros dispositivos.

- El conector USB se encarga del vínculo con el mundo de los ordenadores. Esta interfaz te sirve para conectar tu maqueta al set 10382 que incluye el software ROCOMOTION para el control de la *multiZENTRALE^{PRO}* y el *multiMAUS^{PRO}* y que pone tu sistema al día actualizándolo.
- En los tres puertos con el rótulo “RocoNet” conectas otros dispositivos, por ejemplo un *multiMAUS* con cable, un Lokmaus 2 o R3, el RouteControl 10772. Para conectar estos dispositivos el control digital tendrá que estar activado para facilitar sin problemas la subordinación automática de las direcciones RocoNet al sistema. Si estos tres puntos de conexión te resultan insuficientes, puedes también conectar otros dispositivos a través del Bus de datos 10758.
- El puerto “Feedback BUS” sirve para la conexión de un sistema de retorno (feedback) como por ej. el Art. nº 10787 de ROCO. Este sistema de retorno te organiza y gestiona hasta 20 módulos que puedes conectar a la línea del BUS. El software del módulo de retorno lo puedes actualizar conectándote al puerto USB de la *multiZENTRALE^{PRO}*.



Cuando conectes o desconectes un módulo de retorno a una *multiZENTRALE^{PRO}* o al BUS para feedback, la *multiZENTRALE^{PRO}* tendrá que estar siempre desenchufada de la corriente. Lee atentamente las instrucciones que se adjuntan al módulo de retorno.

- Las informaciones sobre la conexión “Booster out” las encontrarás en “Booster Out”, sección 5: el “**Booster 10765**”.
- El conector “EXT.” está pensado para las ampliaciones de la *multiZENTRALE^{PRO}* y hasta el momento de la impresión de este manual sin función alguna.



No retirar en ningún caso el conector ciego de “EXT.” Ni tampoco enchufar bajo ningún concepto en este conector un dispositivo RocoNet o un XBUS!

4.3 Vía principal y vía programadora

La **multiZENTRALE^{PRO}** pone a tu disposición dos salidas para vías: Vía principal y vía programadora. En la conexión de la vía principal “Main **IIIII**” conectas la vía de recorridos. Ten cuidado para que no haya en la vía ningún condensador, como suele ocurrir con aquellas maquetas que funcionan con antiparasitarios.

Un dispositivo especialmente interesante para los usuarios es la conexión por separado de la vía de programación. Esta vía la puedes integrar, si lo prefieres, a tu maqueta y utilizarla para el funcionamiento normal del sistema. Cuando tengas que programar una locomotora, la llevas hasta esta vía. Nada más configurar el **multiMAUS^{PRO}** en modo Menú, la **multiZENTRALE^{PRO}** conmuta y activa esta vía de forma automática, de manera que se admite la lectura y programación sin fallos de los demás vehículos y artículos que se encuentren en las vías.



La vía de programación ha de estar siempre aislada eléctricamente por ambos lados del resto de la instalación con juntarraíles aislantes.

La unión de las vías principal y de programación se aprecia en la Fig. 3 de la pág. 48.

4.4 Restaurar ajustes de la **multiZENTRALE^{PRO}**

Si en cualquier momento observas que el sistema digital no está funcionando correctamente, cosa que reconocerás por el funcionamiento deficiente de las marchas, las lecturas y/o la programación, tendrás que restaurar/reset la **multiZENTRALE^{PRO}**. Pero antes comprueba todos los demás fallos y errores que acontecen. Ten en cuenta entonces lo expuesto en el capítulo 5.8 “**Trucos, informaciones y ayuda rápida**”.

El procedimiento para un Reset:

- Desconecta la **multiZENTRALE^{PRO}** de la corriente.
- Pulsa el botón blanco y conecta la clavija a una base de enchufe con corriente. Pulsa y mantén pulsado el botón hasta que parpadeen al mismo tiempo los 4 LEDs.

A continuación la **multiZENTRALE^{PRO}** se encuentra restaurada a sus valores por defecto. Si no responde el sistema digital de forma adecuada y sin errores, deberás consultar con el servicio técnico de tu tienda.



Tras restaurar la **multiZENTRALE^{PRO}**, todos los recorridos y dobles tracciones que has configurado se han borrado y tendrás que volver a configurarlos.

4.5 Actualización de **multiZENTRALE^{PRO}** y **multiMAUS^{PRO}**

Una actualización del software de **multiMAUS^{PRO}** y **multiZENTRALE^{PRO}** se puede llevar a cabo a través del puerto USB integrado.

Para ello conecta la **multiZENTRALE^{PRO}** al puerto USB (USB 1.1) de un PC (Windows 98 SP 2 o superiores). El programa de actualización se encuentra en la página web de ROCO, entra, bájalo e inícialo.

Un menú de usuario te guía a través de la instalación.

Aviso:

- Durante el proceso de actualización de la **multiZENTRALE^{PRO}** no hay conexión inalámbrica con el **multiMAUS^{PRO}**, aunque la pantalla refleje el icono correspondiente. Una vez terminada la tarea de actualización, la conexión inalámbrica se reinicia automáticamente.
- Durante el proceso de actualización de **multiMAUS^{PRO}** la pantalla marca “UPDATE”.
- La corriente de alimentación de la instalación está desconectada durante el procedimiento de actualización.

5.1 Compatibilidad de *multiMAUS*^{PRO} y *multiZENTRALE*^{PRO}

5.1.1 Los sistemas anteriores de Lokmaus

Todos los dispositivos y aparatos ROCO digital basados en RocoNet, se conectan sin problemas a la *multiZENTRALE*^{PRO}. Son los siguientes:

- *multiMAUS*, Lokmaus 2/PowerMouse™/Lokmaus R3 10760/10790/10860/10792, 10792, teclado 10770, RouteControl 10772;
- el Booster ROCO 10762 y 10765;
- las vías de enlace 42517 (ROCO LINE), 61190 (ROCO geoLINE elemento de alimentación);

y todos los demás mecanismos y aparatos adicionales de que dispone ROCO. Para la alimentación los más adecuados son los transformadores 10718, 10725 y 10850 (ROCO) y 6811, 6812 y 681301 (Fleischmann).



Los amplificadores anteriores ROCO 10761 y 10764 con *multiMAUS* y/o el Lokmaus 2 no se pueden conectar ni vincular a *multiMAUS*^{PRO} y *multiZENTRALE*^{PRO}. Si los estás utilizando, úsalos sólo en secciones completamente separadas que pueden unirse mediante las denominadas vías de transición. Estas vías de transición tienen que funcionar por conmutación y sólo tendrán conexión eléctrica con la sección de vía de la que el tren viene para poder cambiar a la otra sección.

No es necesaria la utilización de la interfaz ROCO 10785 dado que la *multiZENTRALE*^{PRO} se conecta directamente a un PC a través del puerto USB. El software para el control por ordenador “Rocomotion” viene incluido en el set 10832.

5.1.2 Dispositivos adicionales y descodificador

En una maqueta dirigida por medio de un *multiMAUS*^{PRO} puedes utilizar no sólo los descodificadores de locomotoras ROCO, sino también todos aquellos vehículos con descodificadores de otros fabricantes que cumplan la norma NMRA/DCC.

Las locomotoras de otros fabricantes se pueden también equipar con los descodificadores ROCO si tienen espacio suficiente para incorporarlos. Ten en cuenta siempre las instrucciones del descodificador.

5.2 Locomotoras sin descodificador digital y la *multiZENTRALE*^{PRO}

Las locomotoras sin descodificador no se pueden utilizar en este sistema ROCO Digital. Dada la diferente corriente de alimentación de estas locomotoras, su utilización sin descodificador produce fallos y mucho ruido de frecuencia. Además existe el peligro de dañar los motores.



En ningún momento se te ocurra conectar al mismo circuito de corriente otro transformador normal en paralelo. Esto podría causar daños irreparables y dejar inservible la *multiZENTRALE*^{PRO}!

Si ya tienes alguna locomotora sin descodificador, monta en ella este componente. En locomotoras ROCO con interfaz digital esta operación es muy rápida y sencilla porque el descodificador se encaja en un soporte que viene dentro de la locomotora. No hace falta ninguna tarea mecánica porque el espacio para el descodificador está determinado. El montaje del descodificador viene además especificado en las instrucciones adjuntas a la locomotora.

Las locomotoras de otros fabricantes se pueden también equipar con los descodificadores ROCO. Si vienen equipadas con puerto digital, el montaje es tan fácil y sencillo como en una locomotora ROCO. Si quieres montar el descodificador regulador de cargas 10745, la loco tendrá que disponer de un motor de corriente continua, o el motor de corriente universal habrá que convertirlo en motor de continua antes de realizar esta operación.

5.3 Conexión de varios controladores

Puedes enchufar varios ratones para locomotoras en los puertos “RocoNet” de la *multiZENTRALE^{PRO}* (v. cap. 5.5.1.). Si una locomotora es manipulada desde otro mando distinto del *multiMAUS^{PRO}*, parpadea el icono de locomotoras en la pantalla. Aún así, esta locomotora podría ser traspasada a cualquier otro ratón, bien eligiendo otra función o moviendo el regulador de marcha. La velocidad y el sentido de la marcha de la loco no se modifican hasta activar el mando regulador del ratón receptor de esta función. Las funciones que se activan en la locomotora se indican en todos los ratones en cuyas direcciones hayan sido configuradas.

5.4 Cómo combinar secciones digitales y no digitales de la maqueta

Todas las locomotoras ROCO funcionan sin problemas en instalaciones de vías con corriente continua, sean digitales o “normales”. El descodificador de locos detecta automáticamente en qué sistema está en la actualidad. Es factible de este modo utilizar ambos sistemas en una sola maqueta para que las locomotoras que no están digitalizadas funcionen igualmente en la sección de continua.

5.4.1 Módulo separador ROCO 10768 (no se encuentra disponible ni se distribuye desde 2007)

La sección digital y la analógica de tu maqueta tendrán que estar perfectamente aisladas una de otra para que no haya unión o conexión eléctrica posible entre ambos sistemas. Para esta operación lo más conveniente es utilizar los juntarraíles aislantes ROCO 42611, 61192, Fleischmann 6433 (H0) 9403 (N).

Excitados por las ruedas de los vehículos se producirían cortocircuitos entre las corrientes de marcha digital y normal que podrían destruir la *multiZENTRALE^{PRO}*. Para evitar esta anomalía, intercala el módulo separador en la línea del transformador normal que va a la vía de enlace. Interrumpe en el acto la unión entre el transformador normal y la vía de enlace, si el punto de ruptura entre los sistemas está puenteado. De esta manera la detección de cortocircuito de la *multiZENTRALE^{PRO}* no desconecta, y el tren puede pasar por este punto sin complicaciones. En el paso de función digital a corriente continua, el descodificador detecta de inmediato este otro tipo de actuación y ajusta la velocidad de la locomotora según la tensión con la que opera. En este paso el descodificador comprueba además la polaridad de la corriente continua. Si no coincide con el sentido de marcha, el tren se detiene según el retardo de frenada que tenga programado. Si el tren continúa la marcha, primero tendrás que poner el regulador de marcha del transformador en posición cero y luego arrancar el tren.

Esta misma respuesta da el descodificador también si la transición es en sentido contrario. Recibe y se apropia sus informaciones de marcha en el circuito de corriente digital y sigue funcionando como tiene programado. También en este caso el descodificador comprueba el sentido de la marcha y detiene el tren con el retardo de frenada programado, si es que ese sentido no coincide con el que en ese momento circula. Tendrás que cambiar el sentido en el *multiMAUS^{PRO}* para que el tren siga su itinerario.

5.4.2 Un trayecto de paso transitorio

Una pequeña desventaja tiene el conexionado con el módulo separador 10768, descrito más arriba, si varios trenes se encuentran en ese momento en la sección convencional del sistema:

El área convencional se encuentra al completo alimentada con corriente digital mientras un tren pasa por un punto separador, lo que ocasiona el paro de todas las locomotoras activadas en normal, o bien que todas las locos digitales revisen sus informaciones digitales adaptándose al momento.

Este efecto no deseado podrás evitarlo con el tramo de paso transitorio (ver Fig. 5 en la pág. 50). El tramo ha de ser tan extenso como sea preciso para el paso del tren más largo. Y estará aislado con doble polaridad en ambos extremos. A partir de ahí, al pasar por el punto de separación de los dos sistemas, el control es asumido por el módulo separador y se hace la conmutación necesaria. Las operaciones de marcha en el resto de la maqueta no se ven afectadas.

5.5 El Booster 10765

Para no provocar un cortocircuito es imprescindible disponer de un booster si la instalación se desconecta con cierta frecuencia, o sea para evitar que una máquina o vagón descarrilen, o que aparezcan anomalías en el cableado. En estos casos la sobrecarga se produce por exceso de consumidores (locomotoras, coches iluminados, etc.). Puedes comprobar este punto observando si parpadea el LED rojo de la *multiZENTRALE*^{PRO}. El booster se encarga de proporcionar energía supletoria y, enlazando con otro transformador (p. ej. ROCO 10718, 10725 o 10850), asume la sobrecarga soportada.

El booster y la *multiZENTRALE*^{PRO} o dos boosters no se deben conectar al mismo transformador! Cada uno de estos aparatos precisa su propia tensión de red.

5.5.1 Conexión de uno o más boosters 10765

Haz una división de alimentación con corriente de las distintas secciones de modo que en cada una de ellas se encuentren, a ser posible, el mismo número de consumidores. Calcula el consumo de corriente de cada sección de la siguiente manera:

- Locomotoras paradas con iluminación 100 mA
- Locomotoras en marcha, según tamaño y potencia 300 a 600 mA
- Coches iluminados, cada piloto incandescente 30 mA
- Enganche digital o generador de humos 100 mA

Si el consumo de corriente supera los 2,5 A, la sección está sobrecargada y hay que fragmentarla. Ten muy en cuenta que con pilotos incandescentes la tolerancia de potencia absorbida es amplia. Si colocas accionadores de agujas digitales 42624, o conectas otros descodificadores de agujas directamente al circuito eléctrico para la marcha, has de calcular unos 500 mA de reserva para la corriente de activación de agujas.

Si tu maqueta tiene suficiente potencia conectada, la partición en secciones del booster carece de importancia para asegurar la transmisión de comandos durante las operaciones de marcha o accionamiento de agujas.

Para la instalación de un booster desconecta la instalación de la corriente. Divide la maqueta en secciones de alimentación. Desconecta eléctricamente las vías aisladas en los puntos correspondiente (ambos extremos!), bien con juntarrailes aislantes 42611 o 6119 o con vías separadoras. Instala en las nuevas secciones de alimentación un tramo de vía de enlace (p. ej. elemento de alimentación 61190) y conéctalo al booster en el puerto "Track out". Conecta el booster a su transformador. Entonces enchufa el booster a la *multiZENTRALE*^{PRO} con el cable especial adjunto: en la *multiZENTRALE*^{PRO}, conector "Booster out" y en el booster "Booster In". El cableado en detalle lo puedes observar en la fig. 4, pág. 91.

En la salida "Booster out" del booster podrás conectar otros boosters si los precisas. El máximo admitido es de 4 Boosters 10765 conectados a la *multiZENTRALE*^{PRO}. Si utilizas también al mismo tiempo un generador de frenada 10779, en las maquetas grandes podrás conectar más de 4 boosters. En tal caso el orden de conexión es *multiZENTRALE*^{PRO}, booster y generador de frenada por este orden:

multiZENTRALE^{PRO} – 3 x 10765 – 10779 – 3 x 10765 – 10779 etc.

Ten muy en cuenta que en los puntos de transición, las vías tienen la misma polaridad, de modo que al pasar por encima de estos puntos de separación no provoquen un cortocircuito. Si se produce un cortocircuito, cambia el conector de la vía o ramal de enlace girándolo 180°.

Asegúrate de que las vías de enlace no llevan condensadores.

5.6 Bucles de retorno en operación digital

Cada fan del modelismo ferroviario conoce de sobra el problema de los bucles de retorno de una maqueta. También en operaciones digitales el perfil izquierdo del raíl se encuentra con el derecho y si no lleva el conexionado adecuado produce un cortocircuito.

Los módulos ROCO para bucles de retorno 10767 o 10769 eliminan el engorroso problema de su conexionado

en operaciones digitales. Secciona los bucles en ambos extremos con doble polaridad, esto se consigue con las piezas aislante de raíles que los separa completamente del resto de la instalación de vías (ver Fig. 6, pág. 51). El tramo de vía separado eléctricamente dentro del bucle ha de ser más largo que el tren mas largo que tenga que pasar por el bucle. La alimentación con corriente del bucle se produce en el módulo a cuya salida habrá que conectarlo. Por su parte el módulo se conecta a la vía que queda fuera del bucle o directamente a la *multiZENTRALE^{PRO}*.

El módulo funciona de la siguiente manera: Cuando un tren pasa por el bucle – da igual por cual de los dos lados – y la polaridad de las vías antes o dentro del bucle no es idéntica, se produce un cortocircuito en el módulo que es detectado inmediatamente y el bucle provoca una conmutación de la polaridad, antes incluso que la *multiZENTRALE^{PRO}* lo detecte o el tren empiece a reducir su velocidad. En este momento el bucle ya está activado y conmutado para la entrada del tren. Esta conmutación tiene como consecuencia que su polaridad propia esté cambiada, y es por tanto errónea a la salida del tren. Por esta razón el cambio efectuado, la conmutación, se vuelve a repetir a la salida del tren. Y puesto que en operaciones digitales la polaridad de las vías no determina el sentido de marcha del tren, éste puede pasar por el bucle sin pararse y sin que tengas que hacer ninguna complicada operación.

Para que el módulo del bucle detecte con antelación la polaridad cambiada, habrá que ajustar su sensibilidad mediante el potenciómetro visible que se encuentra en el lateral. Ten en cuenta siempre las instrucciones.

5.7 Glosario

→Bits y Bytes

El concepto usado normalmente en modelismo ferroviario digital, “Bits” y “Bytes”, está calcado de los principios de la tecnología de ordenadores. En este entorno los números que todos conocemos, los decimales, no tienen ya cabida. Se ha desarrollado un nuevo sistema numérico: el sistema binario. En él sólo hay dos números opuestos “0” y “1”. En la práctica estos dos números binarios representan igualmente estados de conexión. En los que el “1” significa “conectado” o “activado”, el “0” “no conectado” o “no activado”.

“0” y “1” forman un “Bit”, 8 Bits a su vez constituyen un “Byte”. Los bits que forman un byte se enumeran de 0 (Bit0) a 7 (Bit7). A cada posición de un bit se le atribuye un valor determinado:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valor	128	64	32	16	8	4	2	1

Si se hace la operación de cálculo del valor, se llega a un máximo de 255 bytes (o sea cada bit activa “1”) con lo que pasamos de nuevo a operar con el sistema decimal. El valor mínimo es “0”, todos los bits se fijan en “0”. ROCO ha simplificado sustancialmente la programación de los bits en su *multiMAUS^{PRO}*. Si el descodificador lo soporta, no precisas en absoluto realizar el cálculo de los valores, sino que en el menú “PROGRAMACIÓN” tú decides, con pulsar un botón, si se posiciona un bit o no.

Si quieres informarte más detalladamente acerca de este tema, te recomendamos consultar la copiosa bibliografía publicada al respecto.

→CVs

Todos los valores que influyen en el comportamiento de los descodificadores – y por tanto en el funcionamiento de las locomotoras – se almacenan en las denominadas CVs. CV es la abreviatura para Variables de Configuración (Configuration Variables) que se pueden entender también como valores de configuración. *multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}* son compatibles con NMRA/DCC estándar, por lo que las CVs de 1–1023 son legibles y se pueden escribir.

Las CVs tienen un rango de valores de “0” a “255”. Esto deja claro porque la reprogramación precisa de cierta experiencia, porque un ajuste erróneo de las CVs puede afectar negativamente al comportamiento del descodificador.

→Descodificador

Para que las señales de control digital del *multiMAUS^{PRO}* y la *multiZENTRALE^{PRO}* puedan ser comprendidas por la técnica “convencional” de una locomotora, se precisa de un “traductor” de las mismas: el “descodificador”. No suple ninguno de los componentes analógicos de corriente continua que se encuentran dentro de las locos, sino que significan un complemento que ha de tener su lugar dentro de la carcasa de la locomotora. En locomotoras de corriente alterna por el contrario, el módulo conmutador, o el relé, es sustituido por el descodificador, pero no en formato DCC sino en formato Motorola.

→Niveles de marcha

En una maqueta convencional se utiliza normalmente un transformador para el control y guía de las locomotoras. Este transformador envía su tensión a través del regulador de marcha, entre 0 voltios y la máxima (normalmente entre 12 y 16 V) y ejerce así el control sobre las locomotoras.

Por el contrario, en un sistema digital la tensión que reciben las vías es fijada de antemano. En este caso el control del motor se concreta a través de señales que el descodificador convierte en valores de tensión. Y puesto que estas señales constan de “ceros” y “unos” se encuentran reguladas por niveles. Cuanto más pequeño, bajo, sea el nivel – de marcha – más fina será la regulación de la loco. La norma NMRA/DCC, que es la de *multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}*, distingue 14, 27, 28 o 128 niveles de marcha.

Los descodificadores modernos (a partir del año 2000) admiten un control de marchas con un mínimo de 28 niveles. Y se adaptan de forma automática al nivel o número de reglaje de marchas de las locomotoras – o sea de *multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}* – con lo cual no tienen que considerar más el ajuste que tengan los descodificadores. Para averiguar si tu descodificador soporta los ajustes automáticos de los niveles de marcha, o qué niveles detecta, consulta las instrucciones de cada uno de ellos.

→Direccionamiento MAC ADDR

Se denominan direcciones MAC (Media-Access-Control-Address) los direccionamientos de hardware de un dispositivo que se encuentra interconectado dentro de una red (*multiMAUS^{PRO}* y *multiZENTRALE^{PRO}* constituyen de por sí una red). Estos direccionamientos identifican fácilmente cada dispositivo.

→*multiZENTRALE^{PRO}* y Booster

Se encargan de dirigir a la instalación de modelismo ferroviario las tensiones necesarias y ordenan las señales digitales de control enviadas desde el *multiMAUS^{PRO}* a las locomotoras, agujas y demás accesorios digitales ensamblados.

→RocoNet

Entendemos por RocoNet el enlace entre los componentes digitales (*multiZENTRALE^{PRO}*, Booster, generador de frenada, etc.), que no sólo se encargan de la alimentación con corriente sino que son responsables del intercambio de datos. RocoNet es compatible con el X-BUS.

5.8 Trucos, informaciones y ayuda rápida

<i>multiMAUS^{PRO}</i> no se enciende.	– Comprobar estado de pilas y si es bajo cambiarlas.
El <i>multiMAUS^{PRO}</i> está encendido, pero se iluminan los pilotos de cortocircuito y STOP.	– Cortocircuito en la instalación (se enciende el LED rojo parpadeando en la <i>multiZENTRALE^{PRO}</i>). Pulsar botón “STOP” o botón blanco. – La corriente de alimentación de tu <i>multiZENTRALE^{PRO}</i> no está activada o cortada. Comprueba el transformador o la fuente de alimentación.
Modo biblioteca o dirección de locomotoras: La loco seleccionada no responde.	– ¿Coincide la dirección de loco de la biblioteca con la dirección del descodificador guardado? – ¿Está activada parada emergencia selectiva? – Selecciona otra dirección de locomotora en modo dirección de locomotoras.

Al leer los datos del descodificador (Menú "PROGRAMAR") aparece el aviso "SIN CONFIRMAR" en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> - El descodificador no es legible. - El <i>multiMAUS^{PRO}</i> está en "POM" (parte 3, opción de menú 2.5, pág. 31). - ¿Hay problemas de contacto entre loco y rail?
Modo POM: La programación ha sido aceptada, pero el descodificador no responde a un valor modificado.	- El descodificador precisa ser restaurado (reset): Desconecta la tensión de las vías pulsando "STOP" (Parada emergencia) y vuelve a encenderla. Ten en cuenta las instrucciones del descodificador.
"No es posible restaurar (reset)" (Parte 3, capítulo 3.3, pág. 34) el <i>multiMAUS^{PRO}</i> . <div>!</div>	<ul style="list-style-type: none"> - Pulsa al mismo tiempo "Mayús" y "MENÚ" y brevemente aceptas pulsando "Luz/OK". La pantalla se enciende un instante. - El <i>multiMAUS^{PRO}</i> se restaura a sus valores por defecto. En esta operación se borra la biblioteca de locos, piénsatelo bien antes de dar este paso.
La aguja responde erróneamente o su posición no corresponde a la marcada en la pantalla.	- Gira el conector que se encarga de accionar la aguja.
La pantalla muestra OFFLINE	La acción seleccionada precisa ser conectada por RF a la <i>multiZENTRALE^{PRO}</i> . Si no está conectada, aparece en pantalla OFFLINE.

5.8.1
Ayuda para la programación del Lokmaus 2/R3 – *multiMAUS^{PRO}*

En las instrucciones adjuntas a los artículos digitales ROCO (por ej. accionamiento de agujas 42624) se ha descrito sólo el procedimiento del modo programador estándar con el ratón Lokmaus 2/R3. Encontrarás a continuación en las tablas la programación del Lokmaus 2/R3 realizada con programación rápida (ver capítulo 2.8 en pág. 22) del *multiMAUS^{PRO}*.

Para más informaciones consulta el manual del ratón Lokmaus 2/R3. Para la programación de la CV29 ten muy en cuenta lo expuesto en la pág. 31 y las instrucciones que acompañan al descodificador.





























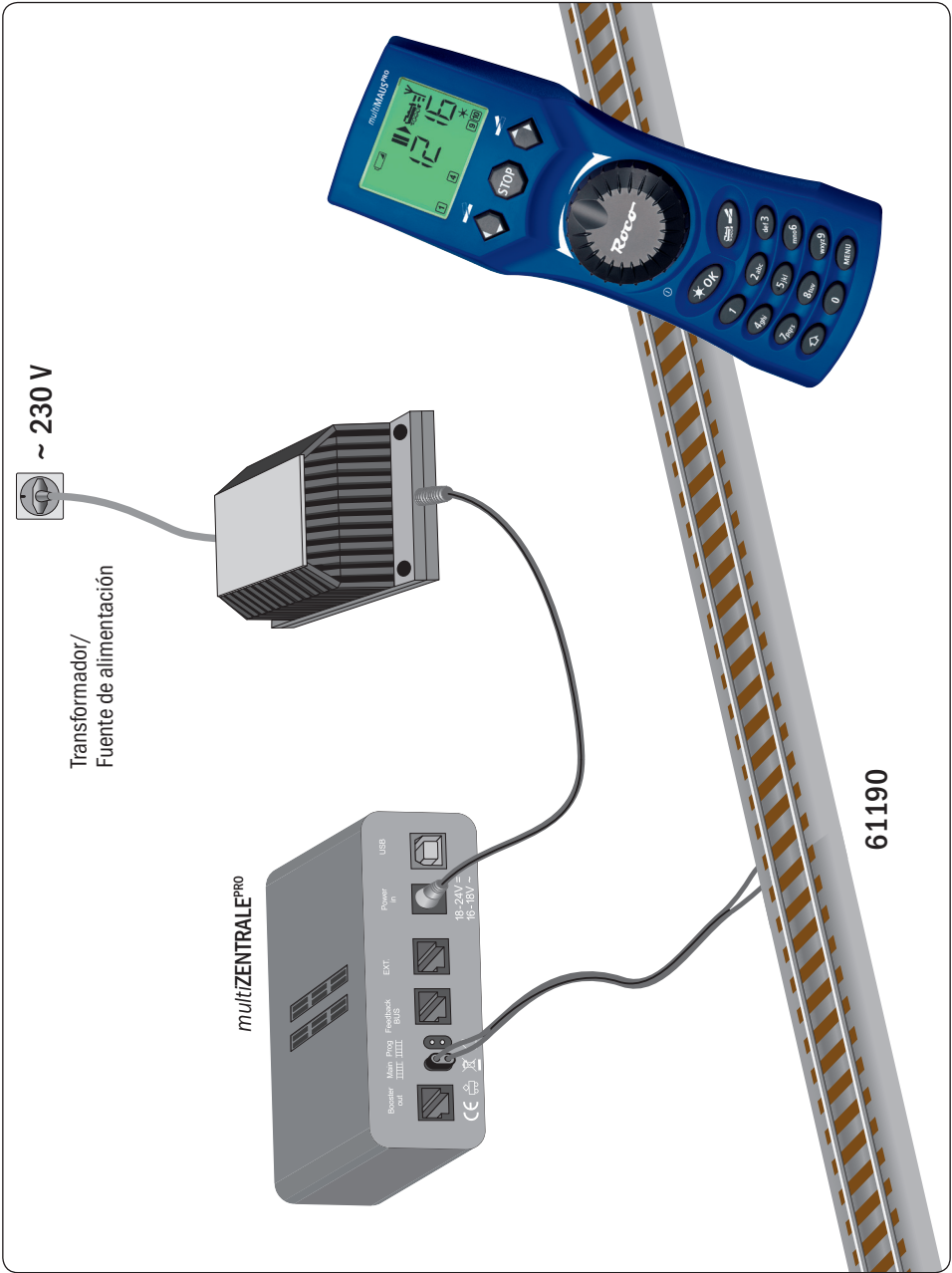
CV	<i>multiMAUS^{PRO}</i>	Lokmaus 2/R3 (comparando)
1 – Dirección	 + 	 + 
2 – Velocidad mínima	 + 	 + 
3 – Retardo de arranque	 + 	 + 
4 – Tiempo frenada	 + 	 + 
5 – Velocidad máxima	 + 	 + 
29 – Config. descodificador	Sólo programable entrando en modo menús (ver desde pág. 31)	 + 
Cambio escalonado de marchas	 +  / 	 +  / 

Fig. 1



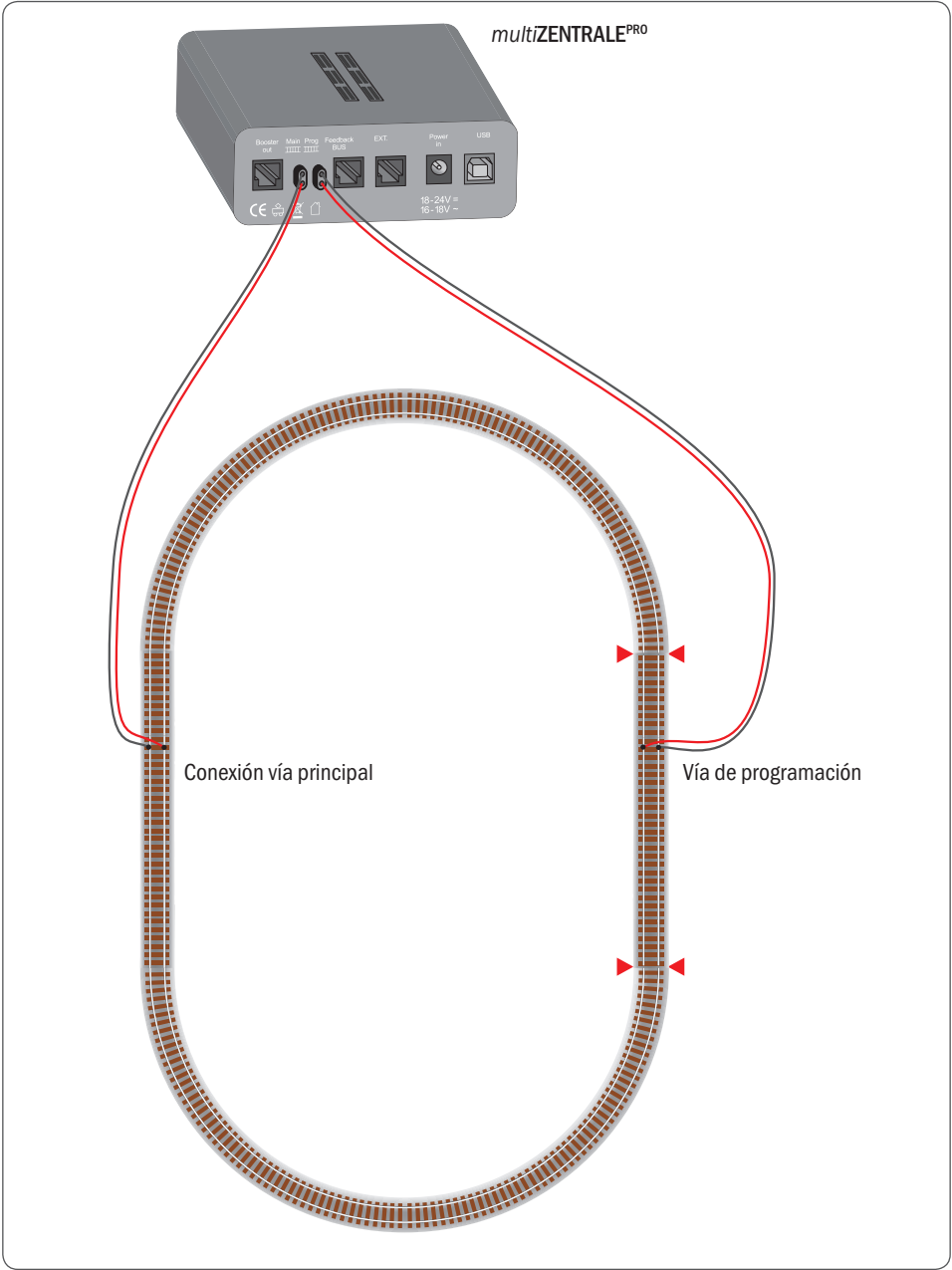
Ten en cuenta los comentarios acerca de la pantalla y asignación de botones a partir de la pág. 8.

Fig. 2



Estructura del sistema ROCO Digital (Versión europea a 230 V).

Fig. 3



Conexión de las vía principal y vía de programación a la *multiZENTRALE^{PRO}*.

Fig. 4

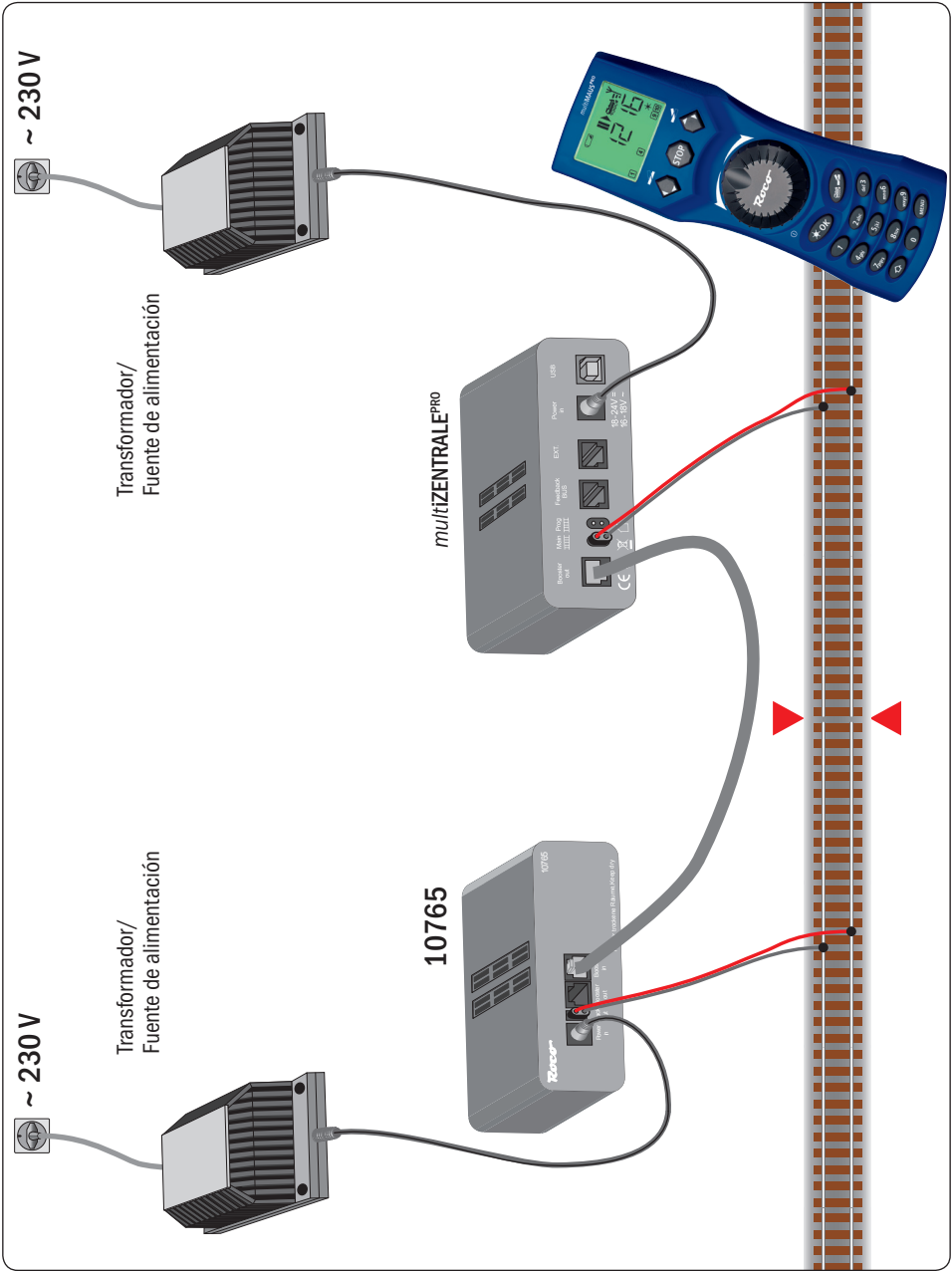
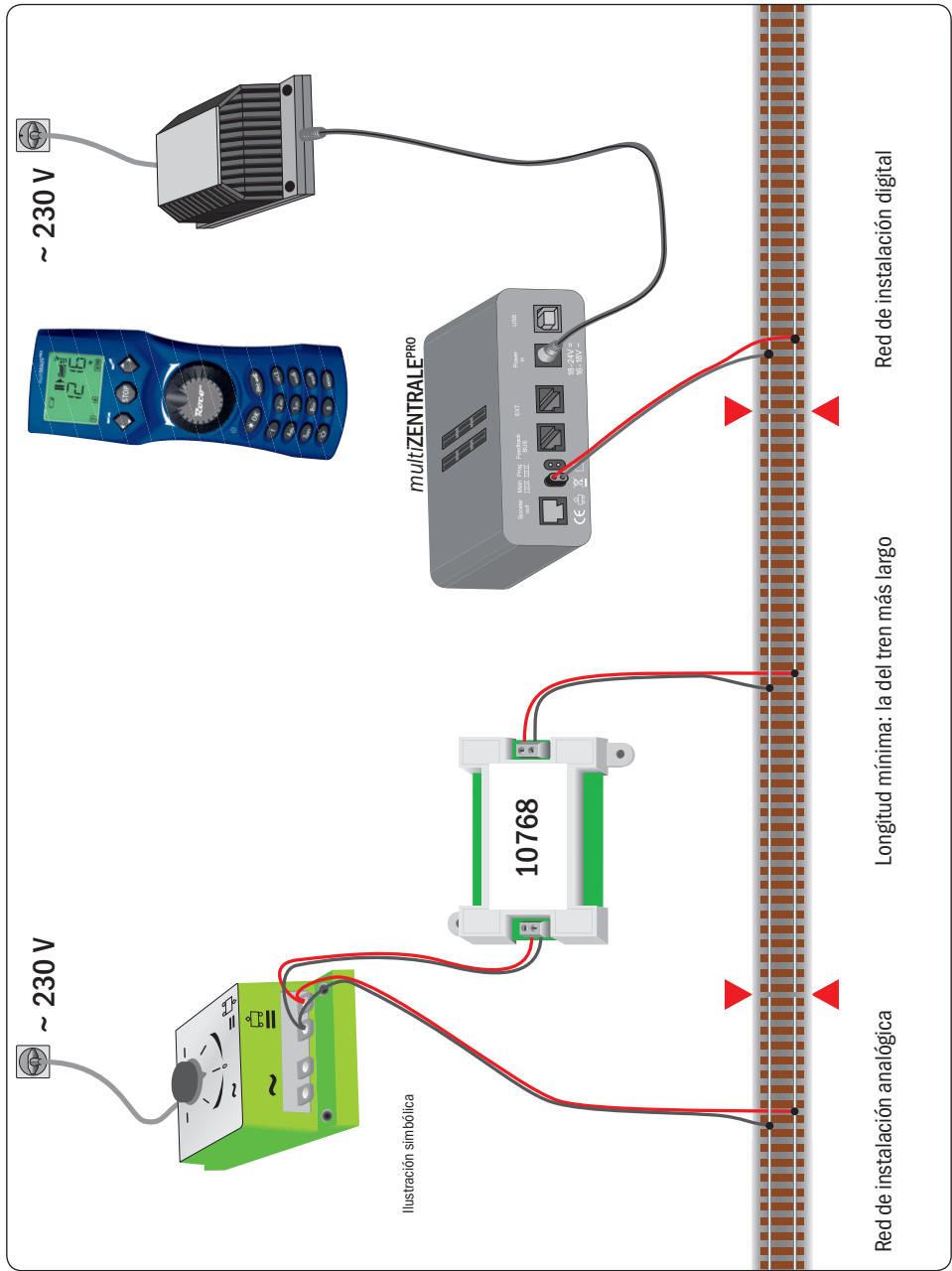


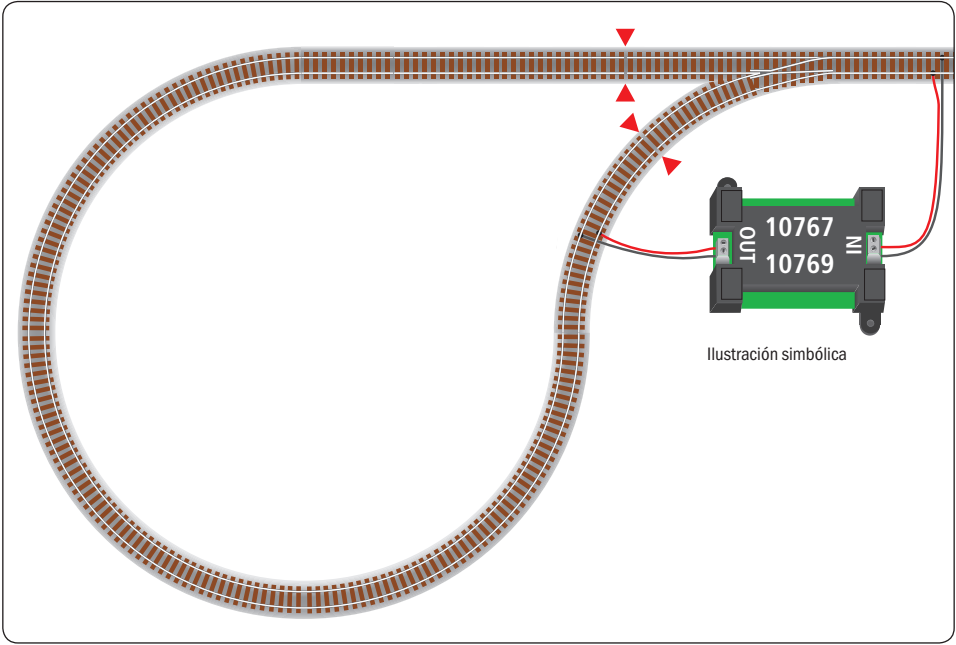
Diagrama de conexionado de un Booster 10765 a la multiZENTRALEPRO y las vías.

Fig. 5



Paso de transición digital a corriente continua con el módulo separador 10768 (agotado en fábrica).

Fig. 6



Un bucle de retorno digital con módulo de control 10769 (agotado en fábrica) o 10767.

Nota
Símbolo de aislamiento de vías



El **multiMAUS^{PRO}** obtiene la corriente de tres pilas tipo AAA (micro) de 1,5 V o 3 recargables del mismo tipo de 1,2 V. Ten muy en cuenta lo siguiente:

- Legalmente estás obligado a depositar las pilas, baterías y acumuladores de energía en la tienda en que los has comprado, o entregarlos en un punto limpio. No las arrojes a la basura doméstica o al fuego.
- Utiliza pilas normales o recargables de un sólo fabricante, no las mezcles.
- Las pilas normales o recargables deben tener la misma cantidad de carga y la misma capacidad.
- No juntes pilas/acumuladores de diversas marcas.
- No dejes en manos de un niño ni pilas, ni baterías o acumuladores.

The **multiMAUS^{PRO}** is supplied with electricity by 3 AAA batteries (micro) each with 1.5 V or 3 rechargeable batteries of the same type (1.2 V each). Please note the following information:

- Always comply with the local rules and regulations concerning consumed batteries (return to dealer or collection points, for example). Never dispose of any type of battery with common household waste or throw batteries into a fire.
- Always use batteries from one manufacturer.
- The batteries must have the same charge status and the same capacity.
- Do not mix regular batteries with rechargeable batteries.
- Keep out of reach of children. Batteries are not toys!

multiMAUS^{PRO} est alimenté en courant par 3 piles de modèle AAA (micro) de 1,5 volts ou 3 accus de même type de 1,2 volts. Veuillez observer les indications suivantes :

- Vous êtes légalement tenus de remettre les piles et accus usagés à votre revendeur habituel ou des porter dans les points de collecte appropriés. Il ne faut en aucun cas les jeter dans la poubelle ni au feu.
- Utilisez seulement les piles / accus d'un fabricant.
- Faites attention à ce que les piles / accus ont le même état de charge et la même capacité.
- Ne mélangez pas les piles / accus.
- Ne laissez pas les piles / accus à la portée des enfants.

Il **multiMAUS^{PRO}** è alimentato elettricamente da 3 batterie AAA (micro) da 1,5 volt o da 3 batterie ricaricabili dello stesso tipo da 1,2 volt. Si prega di osservare le seguenti indicazioni:

- Per legge, le batterie e le batterie ricaricabili devono essere obbligatoriamente riconsegnate al rivenditore o ad appositi impianti di smaltimento. In nessun caso buttarle nella pattumiera o nel fuoco.
- Non utilizzare insieme batterie/batterie ricaricabili di marche diverse.
- Le batterie/batterie ricaricabili devono avere lo stesso livello di carica e la stessa capacità.
- Non utilizzare insieme batterie normali e batterie ricaricabili.
- Tenere le batterie/batterie ricaricabili lontano dalla portata dei bambini.

Nos reservamos el derecho de modificaciones en construcción y diseño! • We reserve the right to change the construction and design! • Nous nous réservons le droit de modifier la construction et le dessin! • Ci riserviamo il diritto di variare la costruzione e il design! • Verandering van model en constructie voorbehouden.

Guarda estas instrucciones como referencia para un uso posterior! • Please retain these instructions for further reference! • Pièrre d' bien vouloir conserver ce mode d'emploi en vue d'une future utilisation! • Conservate queste istruzioni per un futuro utilizzo! • Deze handleiding altijd bewaren.



Roco

Modelleisenbahn GmbH
Plainbachstraße 4 | Postfach 96
5101 Bergheim | Österreich
www.roco.cc

