

**INDICE**

- 1.- Lo que puede hacer Lokmaus 2
- 2.- Enchufar y jugar — conectando el Lokmaus 2
- 3.- El RocoNet (la red ROCO)
- 4.- El manejo del Lokmaus 2
- 5.- Seleccionando una locomotora de otro Lokmaus 2
- 6.- La función Búsqueda Rápida (Smartsearch)
- 7.- El sistema Master - Slave
- 8.- Funciones exclusivas al "master- Lokmaus 2"
- 9.- Ajustando los pasos de velocidad
- 10.-Modos de programación y procesos (le programación del Lokmaus 2
- 11.-Proceso estándar de programación
- 12.-Programación de CV29
- 13.-Proceso de Programación Profesional
- 14.-Modos de programación
- 15.-Programación de motor de desvío con decodificador 42624
- 16.-Cortocircuito y sobrecargas
- 17.-El booster 10762
- 18.-Utilizando uno o más boosters 10762
- 19.-Locomotoras analógicas en vías digitales
- 20.-Compatibilidad del sistema nuevo (RocoNet) con el antiguo (Maus-Bus)
- 21.-El sistema de menú del Lokmaus 2
- 22.-Combinación de secciones digitales y no-digitales del circuito
- 23.-Instalando el separador 10768
- 24.-Bucles de retorno en un circuito digital
- 25.-Adivinando problemas

## 1.- Lo que puede hacer Lokmaus 2

**\*¡Es listo e inteligente!** el Lokmaus 2 es un sistema de control digital con un precio económico. Fue diseñado y desarrollado para precipitantes y expertos igualmente. Es la segunda generación del exitoso ROCO Lokmaus.

El Lokmaus 2 le ofrece dos niveles de operación. Hay funciones que pueden estar protegidas del uso accidental. Ud. se puede aprovechar de un sistema digital que le ofrece los aspectos más importantes sin la necesidad de leer muchas instrucciones o manuales.

La configuración preinstalada le permitirá controlar el circuito por intuición porque hasta los aspectos más avanzados se explican solos.

**Advertencia:** el uso de componentes de otras marcas junto con componentes ROCO corre el riesgo de daños o mal funciones de sistema.

### **\*Aspectos del Lokmaus 2**

- controla 99 direcciones de locomotora
- opera luces y cuatro funciones mas
- control fácil de velocidad y sentido
- modo de programación fácil
- programación de CV29 con los ajustes más importantes para el funcionamiento de la locomotora
- indicador LED de dos caracteres, para direcciones u otra información
- 14, 28, 128 pasos de velocidad para todas locomotoras o una individual
- parada de emergencia que detiene el circuito y corta la corriente
- auto configuración de la dirección RocoNet
- el sistema coordina 31 aparatos
- menú de configuración para cambiar aspectos del sistema
- modo de protección de los botones de función.
- opera semáforos y desvíos
- compatibilidad con el sistema Lenz-Digital-Plus y otros sistemas NN4RA (DCC)

...y adicionalmente en modo 'profesional'

- programación fácil de los CV 1 a 99 con valores de 0 hasta 99
- una red de menús para configurar el circuito
- con un amplificador más potente se puede leer los decodificadores entre 01 a 99

## 2.- Enchufar y jugar — conectando el Lokmaus 2

El cable de alimentación de la vía debe estar conectado a la enchufe "track out" del amplificador. Se conecta el cable bipolar (cable negro) del amplificador a los dos clips del transformador. El Lokmaus principal esta conectado al enchufe "master" del amplificador y los adicionales conectados al "slave". Un Lokmaus 2 puede estar conectado directamente al amplificador pero se necesita el modulo ROCO 10758 para los ratones adicionales.

## 3.- El RocoNet (la red ROCO)

La conexión entre el amplificador y el Lokmaus 2 se llama RocoNet. Debe haber un Lokmaus 2 conectado a "master" del amplificador. Este asume automáticamente la función de unidad central del sistema entero. Si no hay ningún lokmaus 2 conectado al enchufe "master", el circuito no funciona porque la señal de la vía no esta. El teclado no puede estar conectado al "master". Tampoco debe haber más de un Lokmaus en el enchufe "master". Los adicionales tienen que estar conectados en el enchufe "slave".

El sistema del Lokmaus 2 puede soportar hasta 31 aparatos pero eso depende del consumo de los aparatos. Se pueden conectar 10 Lokmaus 2 al amplificador 10761. Cada aparato debe tener una dirección única para comunicar personalmente con el Lokmaus 2 "master" (unidad central). Esto es necesario para coordinar el intercambio de datos entre el "master" y los "slaves". Si se está utilizando un Lokmaus 2 por primera vez y él tiene la misma dirección que tiene un aparato ya en la red, aparecerá el mensaje de error E6. El Lokmaus 2 entonces se cambia automáticamente a la próxima dirección libre. Recomendamos que se conecten los aparatos nuevos uno a uno, así dejaremos que funcione más rápidamente la auto configuración.

**Importante:** el número de aparatos conectados al amplificador no debe superar el número indicado en Menú C8. Es 5 por defecto, pero se puede aumentar el número hasta 28 aparatos.

Hay dos direcciones reservados para aparatos espaciales. La dirección 29 está reservada para el módulo- traductor 10759 (para conectar el Lokmaus antiguo al sistema nuevo) la 30 para el Lenz PC interface LI100. Estas dos direcciones son utilizadas independientes del menú C8.

Aparatos de otras marcas quizás no tengan un auto configuración para la dirección RocoNet. La dirección tiene que ser asignada manualmente según a las instrucciones del aparato. Si es necesario tener un adaptador-enchufe, en [www.roco.co.at/digital](http://www.roco.co.at/digital) se puede ver si hay uno fabricado por ROCO.

ATENCIÓN: si Ud. hace su propio adaptador, fíjese en las conexiones para evitar un cortocircuito. En caso de dudas, nuestro departamento de servicio le puede ayudar.

#### **4.- El manejo del Lokmaus 2**

El indicador, una pantalla LED de dos caracteres, le informa de la dirección de la locomotora seleccionada o de selecciones y valores en menús. Le informa en caso de un cortocircuito-stop, direcciones ya ocupadas, o errores.

El regulador se utiliza para controlar la velocidad y el sentido de una locomotora. En la posición neutra, en medio, la velocidad es 00 y la locomotora se para. Girada hacia la derecha, la locomotora se mueve adelante y aumenta su velocidad. Girada hacia la izquierda, la locomotora se mueve atrás. Girando la rueda hacia el medio reduce la velocidad,

La locomotora reacciona al valor programado de aceleración y frenada. Si tiene un valor muy alto, el tren tarda más tiempo en acelerar y frenar. Así el decodificador simula el gran peso de un tren pesado.

Con los botones flecha se elige la dirección de la locomotora que se quiere controlar. Apretando la flecha brevemente cambia las direcciones una a una. A mantener la flecha apretada, se comienza la función búsqueda rápida (SmartSearch.)

El botón "stop" provoca una parada de emergencia. Todas las locomotoras se detienen y la alimentación del circuito queda interrumpida. Durante éste periodo de parada de emergencia, se puede seleccionar las locomotoras para dar nuevas órdenes de marcha. Pulsando "stop" de nuevo libera el circuito y reinicia el movimiento en las vías. En caso de cortocircuito o sobrecarga se bloquea el sistema, apretando "stop" después de solucionar la incidencia, se reinicia el sistema.

El botón "stop" también sirve para salir de un menú de programación.

El botón "P" es para entrar menús de programación y confirmar los ajustes deseados en el menú.

El botón estrella (\*) (F0) enciende y apaga las luces de la locomotora. Se aprieta el botón una vez para encender las luces y una segunda vez para apagarlas. **Es importante que los pasos de velocidad de la locomotora seleccionada correspondan a los del Lokmaus 2. Si no corresponden, las luces no funcionarán**

Los botones "F1" a "F4" controlan las funciones adicionales que tenga la locomotora como sonido o generador de humo. Se aprieta el botón una vez para activar la función Y una segunda vez para desactivarla.

**IMPORTANTE:** la dirección de una grúa digital debe estar configurada en el Lokmaus 2 a 14 pasos de velocidad.

## **5.- Seleccionando una locomotora de otro Lokmaus 2**

La selección de la locomotora se efectúa en el momento que se da una orden a ella, o sea cuando se mueve el regulador o aprieta un botón de función. El punto a la derecha del indicador parpadea si la locomotora está seleccionada por otro Lokmaus 2. La dirección de esta locomotora entra automáticamente en la lista de Búsqueda Rápida (SmartSearch) después de ejecutar la orden.

## **6.- La función Búsqueda Rápida (Smartsearch)**

La función Búsqueda Rápida, le ayuda a seleccionar una locomotora. La dirección de cualquiera locomotora seleccionada mientras esta operando el sistema aparecerá en la lista de Búsqueda Rápida. Si se comienza la función con las flechas, el master Lokmaus 2 se para durante un momento en las direcciones de las locomotoras activas. La capacidad de la lista de Búsqueda Rápida puede ser determinada en el menú C 1. Búsqueda Rápida guarda hasta 22 direcciones (5 por defecto predeterminado), la dirección más antigua es cancelada al elegir otra dirección que se incluye en la lista. Todas las direcciones de la lista son borradas al reiniciar el sistema digital.

## **7.- El sistema Master Slave**

En el nuevo sistema digital cualquier Lokmaus 2 puede ser el "master". Un Lokmaus 2 conectado a la enchufe "master" de la unidad central se convierte en el master. El master coordina el sistema entero y genera la señal de programación y de alimentación a la vía. Solamente un Lokmaus 2 puede estar conectado a la enchufe "master". Cualquier Lokmaus 2 u otro componente conectado a la enchufe "slave" automáticamente será un esclavo o auxiliar. Hasta 30 componentes pueden ser conectados como "slave" pero por limitaciones de consumo solo 10 ratones (Lokmaus) pueden funcionar. El sistema se detiene si el master-Lokmaus 2 se desconecta al perder la señal. El sistema pierde toda su información y la lista de Búsqueda Rápida queda borrada. Un "slave" Lokmaus 2 auxiliar puede ser desconectado en cualquier momento sin perder información o interrumpir el sistema.

## **8.- Funciones exclusivas al "master- Lokmaus 2"**

Cualquier Lokmaus 2 puede ser un "master" o un "slave". Cualquier configuración hecha en un Lokmaus 2 individual esta guardado allí pero en unos momentos solo los datos del "master- Lokmaus 2" son validos:

- las direcciones del SmartSearch
- los pasos de velocidad de las locomotoras
- las posiciones de los desvíos del teclado 10770

si se hace un intercambio entre "slave" y "master" la configuración puede ser diferente. Los tres ajustes anteriores pueden estar hechos y guardados en cualquier Lokmaus 2

pero los del "master" serán válidos, Así se podría guardar configuraciones diferentes en lokmauses diferentes.

### **9.- Ajustando los pasos de velocidad**

Se puede configurar éste modo de dos maneras, La primera defina un paso válido para todas locomotoras (Ej. todas circulan a 28 pasos). La segunda defina pasos distintos para cada locomotora (Ej. locomotora 04 anda a 28 pasos, la 17 a 128, y la 98 a 14). El ajuste por defecto es 28 pasos para todas las locomotoras\_ Esta configuración está en menú C6. Se puede configurar el modo general a 14 pasos si ocurren problemas con 28. Los pasos de velocidad para controlar una locomotora individual pueden ser cambiados fácilmente en un sistema en marcha:

Elija la locomotora y poner la rueda del Lokmaus 2 a cero (en medio). Mientras aguantando botón "P" apreté una de las flechas. El ajuste actual estará indicado. Una barra significa 14, dos barras significa 28, y tres barras significa 128 pasos. Apreté una flecha para cambiar los pasos. El ajuste nuevo estará indicado en la pantalla.

Esta recomendado que se cambie también los ajustes del decodificador según los ajuste del Lokmaus. La mayoría de decodificadores están configurados al modo de pasos correcto por la programación de CV29.

Si los ajustes del Lokmaus 2 y el decodificador de la locomotora no corresponden las luces no funcionarán o la locomotora no se moverá. El decodificador no será dañado por un ajuste equivocado.

**Importante:** hay decodificadores de locomotora que no funcionan a todos los pasos de velocidad.

### **10.- Modos de programación y procesos de programación del Lokmaus 2**

Antes de empezar a programar un decodificador se debe leer las instrucciones para descubrir que límites y valores pueden ser programados y que modo de programación requiere. Con el Lokmaus 2 se aprovecha de todos los aspectos que tiene el decodificador. el Lokmaus ofrece dos modos de programación: el estándar y el profesional. En el modo estándar se programa la dirección de una locomotora, la velocidad, aceleración, etc. En el modo profesional se puede programar todos los ajustes importantes de los decodificadores por programar los CV de 01 a 99, indicando valores de 00 a 99.

**Importante: debe haber solo un decodificador en el sistema durante el proceso de programación** (excepto el motor de desvío 42624. Si hay más de una locomotora o decodificador de desvío en la pista o conectado al amplificador, todos los decodificadores son programados al mismo tiempo. Por eso, es mejor programar las locomotoras y decodificadores de desvío en una vía de programación separada. Primero, desconecte todas las vías que alimentan el circuito y segundo, conectar la vía de programación y empiece a programar.

### **10.- Proceso estándar de programación**

En éste modo se puede cambiar los aspectos más importantes de la locomotora como dirección, velocidad mínima, etc. Se entra en modo de programación pulsando el botón "P" en combinación con un botón de función. El código "SP" aparece en el indicador. Después de haber soltado los dos botones el Lokmaus indicará el valor de defecto para ésta opción (cuando el Lokmaus está conectado a un amplificador o unidad central que es capaz de leer el decodificador, se verá el valor actual del decodificador. Con los botones flecha se puede cambiar el valor y el botón "P" confirma el valor. El mensaje "P" en el indicador significa que la información está pasando al decodificador. En

cuanto se acaba éste proceso, el sistema vuelve automáticamente a la normalidad. Pulsé "stop" para salir del menú de programación.

"P" + "\*" programa la dirección, valor 01 a 99, defecto es 03.  
"P" + "FI" defina la velocidad mínima, valor 01 a 99, defecto es 08.  
"P" + "F2" defina el tiempo de aceleración, valor 01 a 99, defecto 04.  
"P" + "F3" defina el tiempo de frenado, valor 01 a 99, defecto 04  
"P" + "F4" defina la velocidad máxima, 01 a 99, defecto 15  
"P" + "STOP" programa el CV29 que contiene los ajustes básicos del decodificador, valor 01 a 99, defecto 04.

## 12.- Programación de CV29

CV29 es para la configuración del decodificador según la capacidad de la unidad central y los planes que tenga Ud. El CV29 controla los aspectos siguientes:

- sentido de circulación
- modo de pasos de velocidad
- reconocer a la operación DC

los valores de CV29 en la mayoría de locomotoras:

0	sentido: normal	14 pasos	solo digital solo digital solo
1	sentido: invertido	14 pasos	digital
2	sentido: normal	28 pasos	solo digital
3	sentido: invertido	28 pasos	digital y DC
4	sentido: normal	14 pasos	digital y DC
5	sentido: invertido	14 pasos	digital y DC
6	sentido: <b>normal</b>	<b>28 pasos</b>	<b>digital y DC (defecto)</b>
7	sentido: invertido	28 pasos	digital y DC

## 13.- Proceso de Programación Profesional

Mantenga apretado el botón "P" durante unos ocho segundos (se puede cambiar éste tiempo en menú C5) para entrar el modo profesional. En el indicador aparece "EP". Entonces se suelta "P" y el indicador marcará "01" para el CVOI que es la primera memoria del decodificador. Se selecciona otros CV con los botones de flecha. Los CV son numerados de 01 a 99, con valores de 00 hasta 99.

"FI" es para confirmar la selección y leer el decodificador y "F4" es para confirmar y escribirla.

Cuando se aprieta "F1" sale el mensaje "FS" indicando que esta en el proceso de leer y cuando acaba le demuestra la información.

**Importante:** el amplificador 10761 no es capaz de leer el decodificador, entonces recibirá un mensaje de error en el Lokmaus 2.

Apretando "P", el proceso de programación y el valor esta inscrito en el decodificador. El mensaje "FP" indica éste proceso. Después, el Lokmaus 2 vuelve a la selección de CV y se puede escoger otro CV para programar. En cualquier momento durante la programación se puede apretar "STOP" para salir del menú sin leer ni programar el decodificador.

## 14.- Modos de programación

Existen cuatro métodos para programar información en el decodificador.

El modo "**solo dirección**" se limita a determinar la dirección de una locomotora. Éste modo es para decodificadores muy simples que no tienen otros aspectos. El modo "**registro**" es la manera más amplia de pasar información al decodificador.

### **15.- Programación de motor de desvío con decodificador 42624**

Después de instalar el motor en el circuito, conecte el cable verde de programación a la vía según las instrucciones del motor 42624 y confirme que no haya ninguna locomotora en las vías. Apreté los botones "P" y "\*" a la vez para entrar el modo de programación para direcciones. Los botones con flecha eligen la dirección que tendrá el motor. Apreté el botón "P" de nuevo para asignar la dirección al motor. Este proceso tarda unos instantes y muestra una "P" en el indicador del Lokmaus 2 mientras actualiza. El Lokmaus 2 vuelve automáticamente a su modo normal en cuanto se acaba la actualización. Ahora se desconecta el cable verde. El botón FI opera el desvío. Mas motores pueden ser añadidos durante éste proceso de programación porque el motor solo acepta una dirección cuando el cable verde esta conectado a la vía.

**Los decodificadores de motor de otras marcas pueden resultar dañados si son programados con la dirección (le una locomotora.**

Solo el botón F 1 opera el desvío en el modo de 28 pasos de velocidad. Con 14 pasos de velocidad se puede usar "F I" o "\*" para operar el desvío. Así, se podría controlar dos desvíos con la misma dirección.

Para usar los dos botones hay que ajustar la dirección del motor a 14 pasos en el Lokmaus 2. Después de terminar el proceso de programación, se aprieta "F1" antes de desconectar el cable verde.

### **16.- Cortocircuito y sobrecargas**

El Lokmaus 2 corta la corriente a las vías si ocurre un cortocircuito o una sobrecarga. El indicador mostrará dos barras verticales. Después de corregir el problema, se puede reiniciar el circuito pulsando el botón "stop".

### **17.- El booster 10762**

El booster (amplificador) es necesario si el Lokmaus 2 a menudo indica un cortocircuito aunque ningún tren esta descarrilado. En éste caso el consumo del circuito es superior a 3 amperios. El booster añade 3 amperios al circuito y soluciona el problema. **Cada booster debe recibir corriente de un transformador individual y alimentar una zona del circuito, cada zona tiene que estar aislada (una unidad central y un booster, el circuito dividido en dos partes, una U.C. y dos boosters en tres, etc.)** Un booster y amplificador, o dos boosters, nunca deben estar conectados juntos al mismo transformador.

### **18.- Utilizando uno o más boosters 10762**

Divida el circuito en secciones diferentes. Las secciones deben estar separadas de manera que cada sección necesitará más o menos la misma potencia. Para calcular el consumo:- locomotoras parados con luces 100mA

- Locomotoras en marcha(depends en el tipo de locomotora y su carga) 300 a 600mA
- por cada bombilla de un vagón iluminado 30mA
- desenganche digital o generador de humo 100mA
- un digital turnout drive 46264 o otros descodificadores de desvíos necesita una reserva de 500mA para operar.

Si la suma de consumo es más de 2500mA, la sección esta sobrecargada y debe estar más dividida. Recuerde que las bombillas tienen una resistencia alta que alcance 25 a 75mA.

Desconecte el circuito para instalar las secciones. Usar aislantes ROCO 42611 o cortar la vía en ambos lados para separar las secciones. Conectar los cables que alimentan la

sección al "track out" del booster. El booster recibe corriente a través los cables negros del transformador 10718. El booster recibe información del cable que se conecta entre la enchufe "booster out" del amplificador y el enchufe "booster in" del booster. El enchufe "booster out" del booster puede ser utilizado para conectar hasta cuatro boosters adicionales.

**IMPORTANTE:** Asegurar que todas las vías de las secciones tengan la misma polaridad para evitar un cortocircuito cuando un tren pasa de una sección a la otra.

Si ocurre un cortocircuito, se tendrá que invertir la polaridad de los cables de la vía que alimenta el circuito.

### **19.- Locomotoras analógicas en vías digitales**

La segunda generación del sistema digital ROCO no funciona con una locomotora sin decodificador digital. Una locomotora sin decodificador crea un ruido de alta-frecuencia cuando circula en un circuito digital. Además existe el peligro de dañar los motores pequeños que llevan algunas locomotoras.

**Advertencia: no se debe bajo ningún concepto conectar en paralelo un transformador DC a una vía digital. El amplificador digital resultará dañado.**

Hasta las locomotoras que Ud. ya tiene pueden ser equipadas con un decodificador. Es muy fácil instalar el decodificador si la locomotora tiene una conexión NEM. La mayoría de locomotoras que no tienen una conexión NEM también pueden ser convertidas a digital pero esto requiere cambios eléctricos en su interior.

### **20.- Compatibilidad del sistema nuevo (RocoNet) con el antiguo (Maus-Bus)**

El nuevo Lokmaus 2 10760 y amplificador 10761 le ofrecen muchas opciones adicionales comparado con el Lokmaus 10750 y unidad central 10751. El Lokmaus 2 puede controlar hasta 99 locomotoras, puede programar todos los aspectos del decodificador, y puede ser combinado con otros aparatos. Esta extensión fue posible gracias a una nueva y extendida estructura de comunicación de datos entre el Lokmaus 2 y el amplificador. Lo llamamos el RocoNet. El antiguo sistema "Digital is Cool" *puede ser* utilizado junto con el sistema nuevo. Para conectarlo con el sistema nuevo se necesita el modulo traductor 10759 que está conectado al RocoNet como cualquier Lokmaus 2 (a través la enchufe "slave" del amplificador o un adaptador al Roconet extendido. Así, se podría controlar con el sistema antiguo hasta ocho locomotoras (direcciones 1 a 8) en el sistema nuevo y también operar las luces y una función (F1) más. Se puede operar desvíos 1 a 8 y controlar la grúa 46800.

**IMPORTANTE: locomotoras controlados por el Lokmaus antiguo deben estar programadas a 14 pasos de velocidad porque el Lokmaus de la primera generación solo reconoce a éste modo.**

### **21.- El sistema de menú del Lokmaus 2**

El sistema de menú le permite definir muchos ajustes de éste sistema digital para adaptarlo a las especificaciones del circuito. Para entrar el sistema de los menús hay que desenchufar el Lokmaus 2 mientras que el amplificador esta encendido. Mantenga apretado el botón "P" mientras re-enchufa el Lokmaus 2. El indicador muestra el primer menú "CO", Se puede seleccionar otros menús con los botones "flechas". Apreté el botón "P" de nuevo para ver los valores actuales del menú elegido y los botones "flechas" para cambiar su valor. Apretando "P" una vez mas activa los datos introducidos y el botón "stop" para salir de éste menú.

Los menús:



**C0- la dirección del Lokmaus individual.** Normalmente el auto configuración del Lokmaus 2 la elige automáticamente pero si esta función fue desactivada en menú CA habrá de hacerlo manualmente. Direcciones validas son entre 01 a 30.

**C1- la lista de direcciones de Smartsearch.** Debe incluir la misma cantidad de direcciones que locomotoras circularán en circuito. La transmisión de datos tarda más si la lista es mas larga que los trenes que le corresponden pero es posible dirigir más locomotoras que la cantidad que tiene la lista.

Este ajuste afecta a todos los componentes al introducir información pero solo la configuración del master-Lokmaus 2 es activada. Cambios al C1 en un slave Lokmaus 2 no afectará el sistema pero los cambios son guardados en la memoria de éste y serán actualizados si éste Lokmaus 2 llega a ser el master. El mínimo es 1 y el máximo 22 direcciones por defecto 5.

**C2- la función de Smartsearch** puede ser activada y desactivada en éste menú. Si se elige el valor 00 la Smartsearch del Lokmaus 2 esta desactivada y =1 la activa.

**C3- protección (1)** desactiva el modo estándar de programación y el cambio de los pasos de velocidad. 00 desactiva éstas funciones y 01 la activa.

**C4- protección (2)** desactiva el botón "stop" de éste Lokmaus 2. De todas maneras se puede liberar el circuito después de un cortocircuito con éste botón. 00 lo desactiva y 01 lo activa.

**C5- protección (3)** éste menú determina las veces que se aprieta botón "P" continuamente para entrar el modo de programación experto. El valor 00 desactiva el modo de programación. Un valor entre 01 y 15 activa el modo experto y determina cuantas veces se aprieta "P" para programar.

**C6- la definición de los pasos de velocidad.** Esta configuración determina los pasos de velocidad por defecto para cualquiera locomotora. El indicador lo demuestra con barras horizontales: una barra significa 14 pasos, dos barras 28, y tres 128. Se puede cambiar ésta configuración para cada locomotora. Por ejemplo; se ha seleccionado 28 pasos por defecto para todas las locomotoras pero se asigna 128 pasos para las locomotoras 04, 19, y 73 y 14 pasos para la dirección 01 porque ésta locomotora solo funciona en éste modo.

**C7- función reset** restaura la configuración de fábrica de un Lokmaus 2 individual. C7 normalmente es 00. A entrar 01, el ajuste devuelve los valores predeterminados de fábrica a éste Lokmaus 2.

**C8- el numero de componentes con direcciones** ubicados en el master-Lokmaus 2. Solo un componente con una dirección puede enviar información al master- Lokmaus 2. Para controlar más de cinco (la cantidad por defecto) componentes se tiene que aumentar el número de direcciones en el master-Lokmaus 2. Las direcciones 29 y 30 están siempre reservadas para el traductor 10759 y el interface Lenz LI100 y no tienen que ser incluidos cuando se calcula el número de direcciones en el Lokmaus 2. El sistema reacciona más lentamente si la cantidad de direcciones supera la cantidad de componentes en uso.

**C9- opciones en maneras de programar.** El Lokmaus 2 puede programar una locomotora por cuatro maneras diferentes. Cualquiera de las maneras requiere su tiempo, así no es útil ejecutar métodos que no son utilizados mas tarde. Se puede desactivar aquellos métodos en éste menú.

Valores de C9 y los métodos de programación elegidos con éstos valores:

C9	AO	RG	CV	PM	C9	AO	RG	CV	PM
00	-	-	-	-	08	actv.	-	-	-
01	-	-	-	actv.	09	actv.	-	-	actv.
02	-	-	actv.	-	10	actv.	-	actv.	-
03	-	-	actv.	actv.	11	actv.	-	actv.	actv.
04	-	actv.	-	-	12	actv.	actv.	-	-
05	-	actv.	-	-	13	actv.	actv.	-	actv.
06	-	actv.	actv.	-(defecto)	14	actv.	actv.	actv.	-
07	-	actv.	actv.	actv.	15	actv.	actv.	actv.	actv.

AO=solo dirección, RG=modo de registro, CV=CV directo, PM=modo ¿?

## **22.- Combinación de secciones digitales y no-digitales del circuito**

Todas las locomotoras digitales ROCO también pueden circular en circuitos DC (analógico) convencionales (excepto las versiones para el Märklin Motorola sistema digital que es AC). El decodificador de la locomotora detecta automáticamente en que sistema se encuentra. Así, es bastante fácil construir un circuito que combina secciones digitales con no-digitales. Las locomotoras convencionales circulan en la parte DC y las digitales funcionan en paralelo circulando en ambas partes.

## **23.- Instalando el separador 10768**

La sección digital y la sección DC del circuito deben permanecer separados. Para asegurarse de esto, utilizar aislantes ROCO 42611 en ambos lados de la vía o cortar la vía. Aunque las dos secciones están aisladas, serán conectados por las ruedas de la locomotora cuando se pasa de una a la otra. Esto causaría un cortocircuito entre el sistema digital y el sistema convencional que puede dañar el amplificador. El separador esta instalado entre el transformador DC y la vía que alimenta la sección convencional para evitar un cortocircuito. El separador corta la conexión entre el transformador DC y las vías si llegan a ser conectados por un tren.

Mientras que el tren pasa del sistema digital a la sección DC el decodificador detecta automáticamente la diferencia y ajusta la velocidad de la locomotora a la tensión DC de la vía. También verifica la polaridad de las vías. Si la polaridad no corresponde al sentido en que circula la locomotora, el tren se detiene. Entonces, se tiene que poner la rueda del transformador DC en medio y reiniciar el tren.

Esta conexión simple del separador ROCO 10768 incluye una pequeña desventaja si hay muchos trenes en las vías. Cuando un tren cruce la separación entre los dos sistemas toda la sección DC esta alimentada por el sistema digital y las locomotoras convencionales se paran y todas las digitales reciben información digital. Esto puede ser evitado con la instalación de una sección de vía que sea mas larga que el tren mas largo. Esta sección debe estar aislada en ambos extremos. Un tren que sobrepasa ésta sección solo la conecta con el sistema digital o el DC que controla el separador. Así, ninguna información digital puede entrar la sección DC e influir las locomotoras circulando allí.

## **24.- Bucles de retorno en un circuito digital**

Todo el mundo sabe de los problemas de un bucle de retorno en un sistema convencional DC. También en uno digital cuando los raíles de la izquierda y la derecha se cruzan y causarían un cortocircuito si no se haya instalada una conexión para evitarlo. El modulo ROCO bucle de retorno digital 10769 soluciona los problemas. Separar el bucle del circuito en los dos extremos y en los dos raíles. La sección separada debe ser mas larga que el tren mas largo que pasará por el bucle. La alimentación del bucle esta controlada por el modulo 10769 y el modulo esta alimentado desde la vía fuera del bucle o directamente desde el amplificador.

Si un tren entra el bucle (no importa en que sentido) y la polaridad de la vía dentro el bucle no es idéntica a la de fuera, ocurre un cortocircuito dentro del bucle. El modulo

10769 detecta el cortocircuito e invierte la polaridad del bucle tan rápidamente que el amplificador no lo detecta y el tren no se para. El modulo repite el proceso cuando el tren sale del bucle. Hay que ajustar la sensibilidad del modulo 10769 para asegurar que reacciona a tiempo.

## 25.- Adivinando problemas

Luces no funcionan o no correctamente	el modo de pasos de velocidad no coincide con el del decodificador de la locomotora o hubo un error en programar CV29.
La locomotora no se mueve	el modo de pasos de velocidad no coincide con el del decodificador de la locomotora o hubo un error en programar CV29.
La locomotora circula en sentido opuesto	se tiene que corregir la programación del CV29 para cambiar dirección
No se pueden cambiar los pasos de velocidad	la rueda no esta en la posición central (00). En esta posición se pueden controlar los pasos pero no cambiarlos
El indicador muestra el mensaje “PA”	otro Lokmaus 2 del sistema esta programando. Solo se puede programar con un Lokmaus a la vez. Si la programación se ha acabado, el mensaje se desaparece y las locomotoras circulan de nuevo.
Código E1	Un cortocircuito en la vía de programación. Verifique que la locomotora no se haya descarrilada y que la vía de programación esté bien conectada. Una locomotora nueva pueda tener el decodificador mal instalado.
Código E2	La locomotora no contesta al intento de leer su decodificador.
Código E3	La dirección de la locomotora elegida es superior a 99 y el Lokmaus 2 solo dispone de dos caracteres. Solo reconoce 00 a 99
Código E6	La dirección actual del Lokmaus 2 ya esta siendo Utilizada. Después de mostrar éste mensaje el Lokmaus 2 empieza a buscar una nueva dirección para el aparato nuevo. Habrá que elegir manualmente una dirección nueva si el auto-configuración ha sido desactivado.
Código E7	La dirección del Lokmaus 2 no esta designado a ningún componente. Pueden haber mas aparatos que el numero permitido según al menú C8. Este mensaje puede aparecer en el momento que se enchufa el Lokmaus 2 por la falta de corriente y al cabo de unos segundos se corregirá automáticamente

Código E8

Ha ocurrido un error en la comunicación de datos. Si el sistema no continua después del mensaje se desconecta el amplificador del transformador y lo conecta de nuevo.

Código E9

El Lokmaus 2 ha recibido una orden desconocido o La transferencia de datos ha sido interrumpida. Apreté "stop" para quitar el mensaje.

**NOTA: Si instalamos un decodificador con conector en una locomotora con base de conexión para decodificador en posición contraria (los pinks), la locomotora puede circular, pero no funcionarán las luces ni se podrá programar, es recomendable antes de cerrar la locomotora comprobar si hemos conectado bien el conector, comprobando si las luces se encienden o apagan, antes de invertir la posición del conector si no funcionan las luces probar los pasos de velocidad.**