

10810

multiMAUS



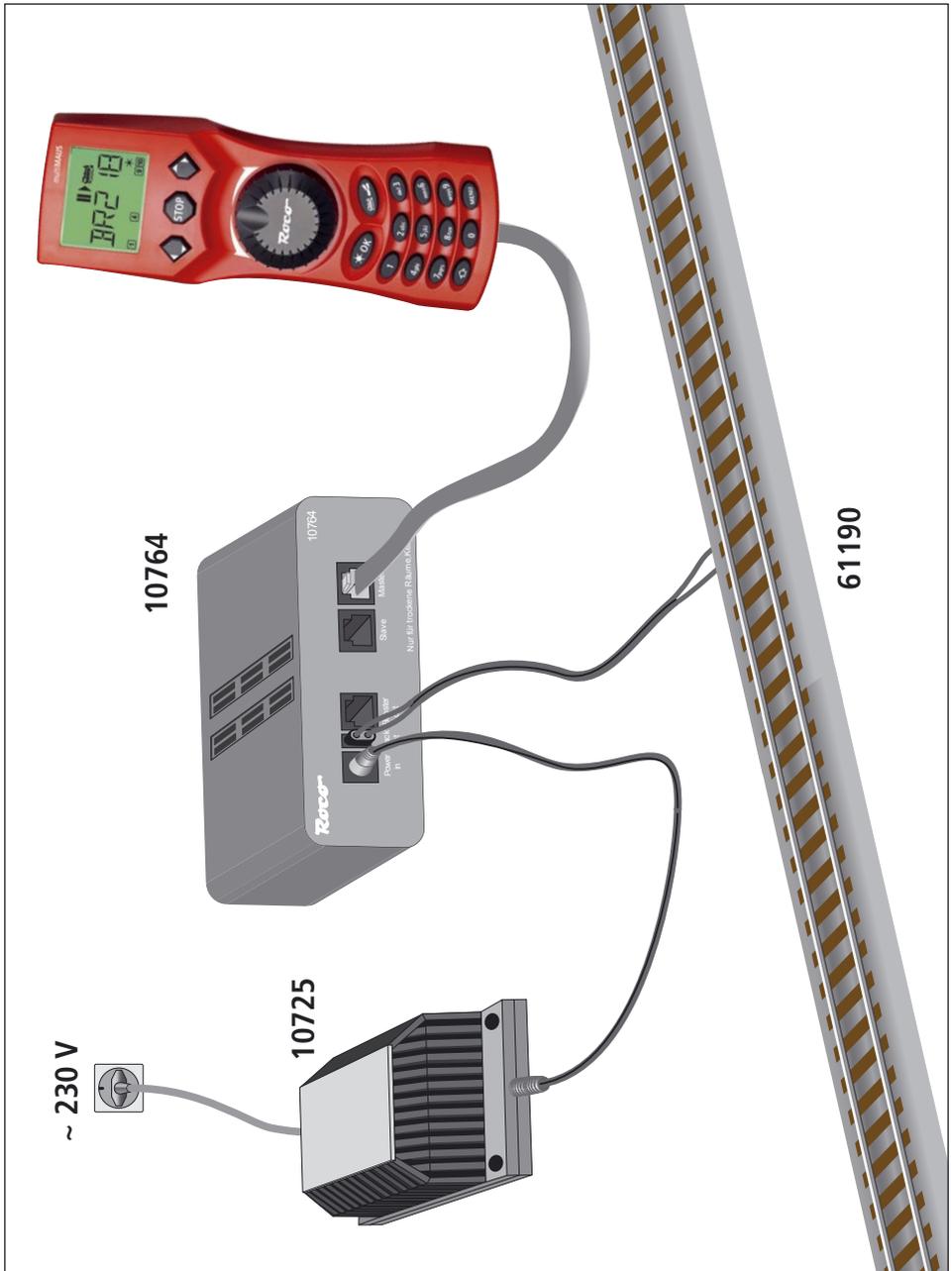
Manual
Manual



Fig. 1

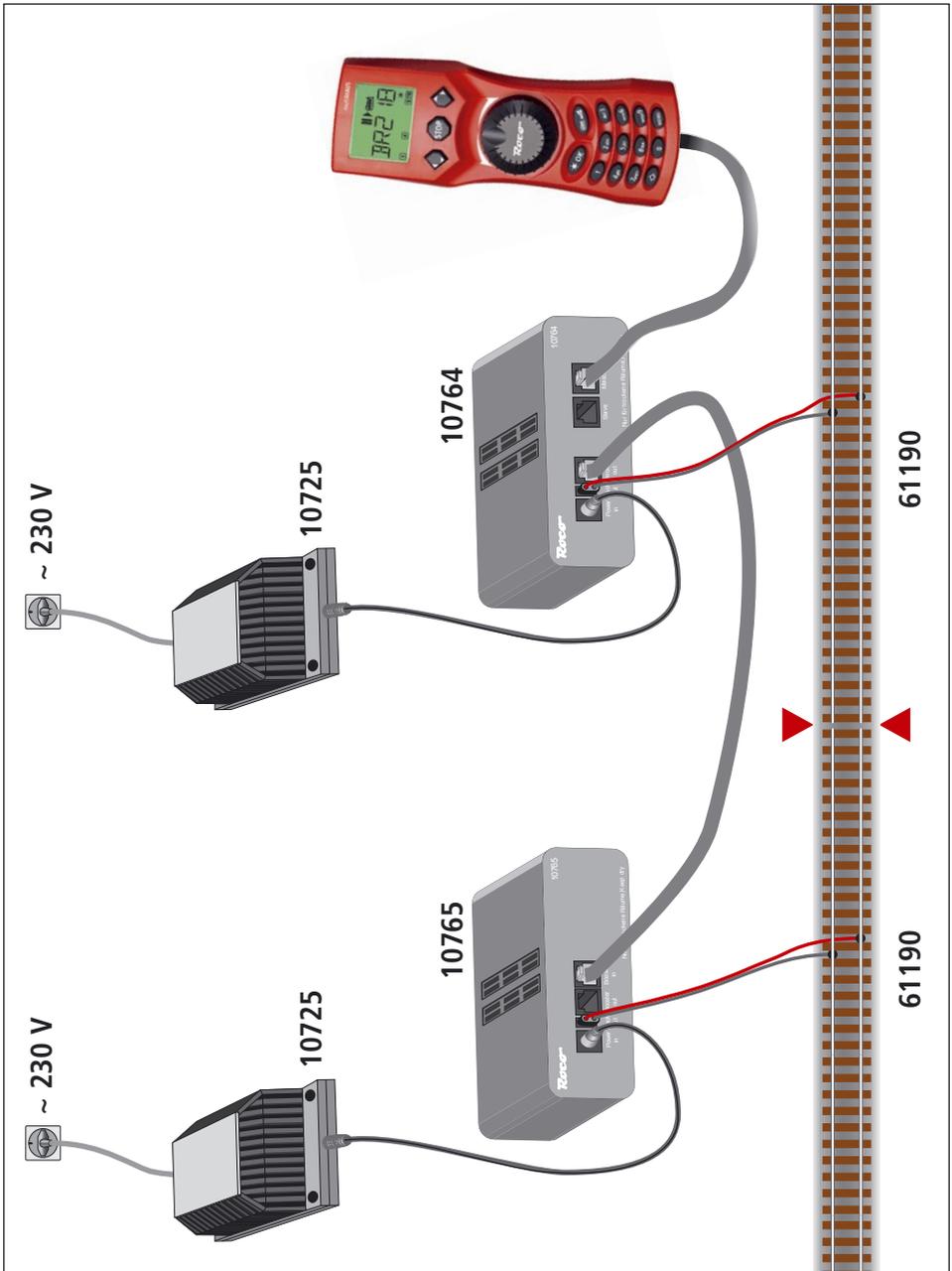


Fig. 2



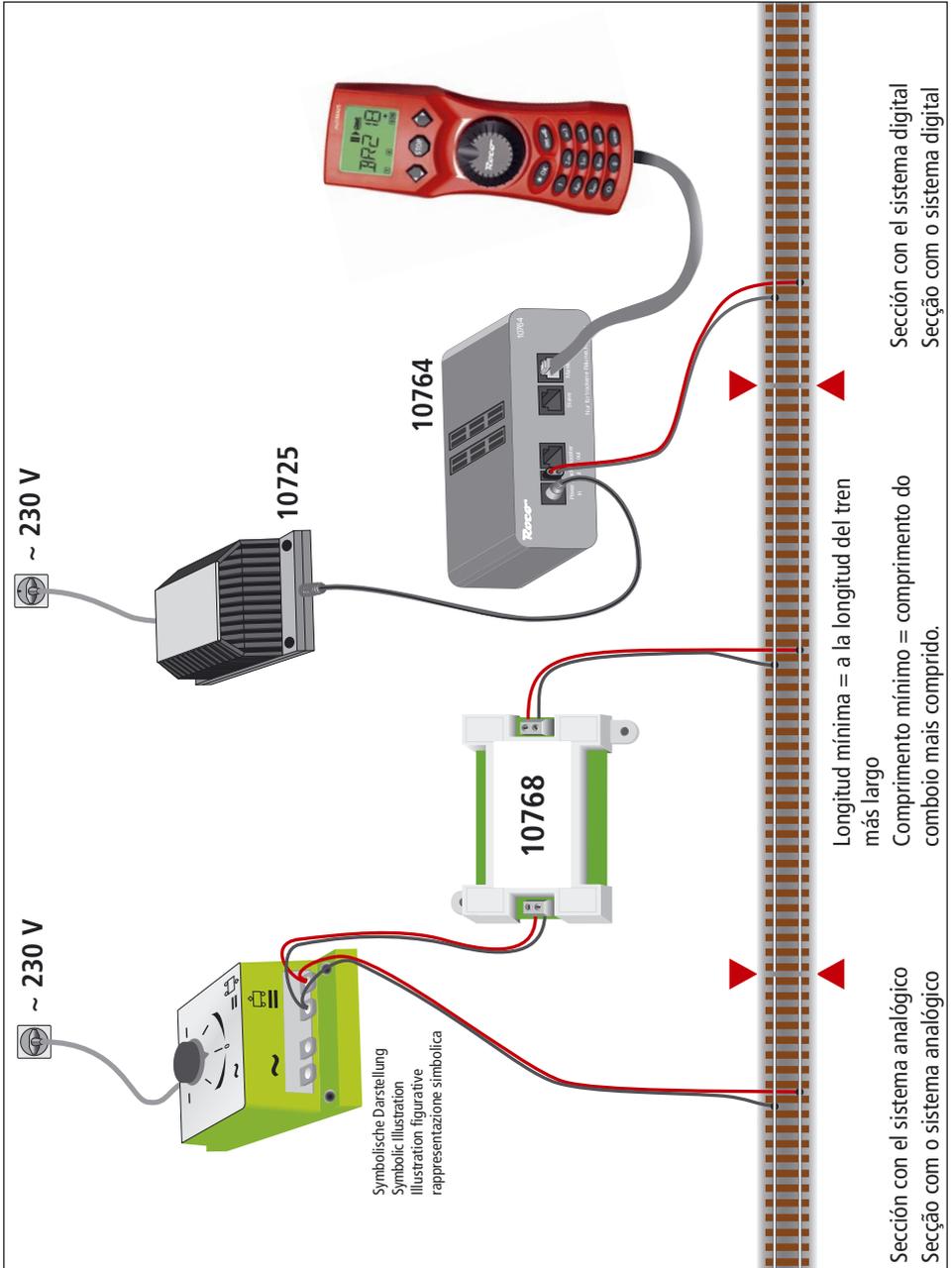
Estructura del sistema digital ROCO (versión europea a 230 V) con el *multiMAUS*.
Estrutura do sistema digital ROCO (versão europeia a 230 V) com o *multiMAUS*.

Fig. 3



Como conectar el amplificador 10764 el booster 10765 y las vías.
 Como ligar o amplificador 10764 ao [Booster 10765](#) e à via.

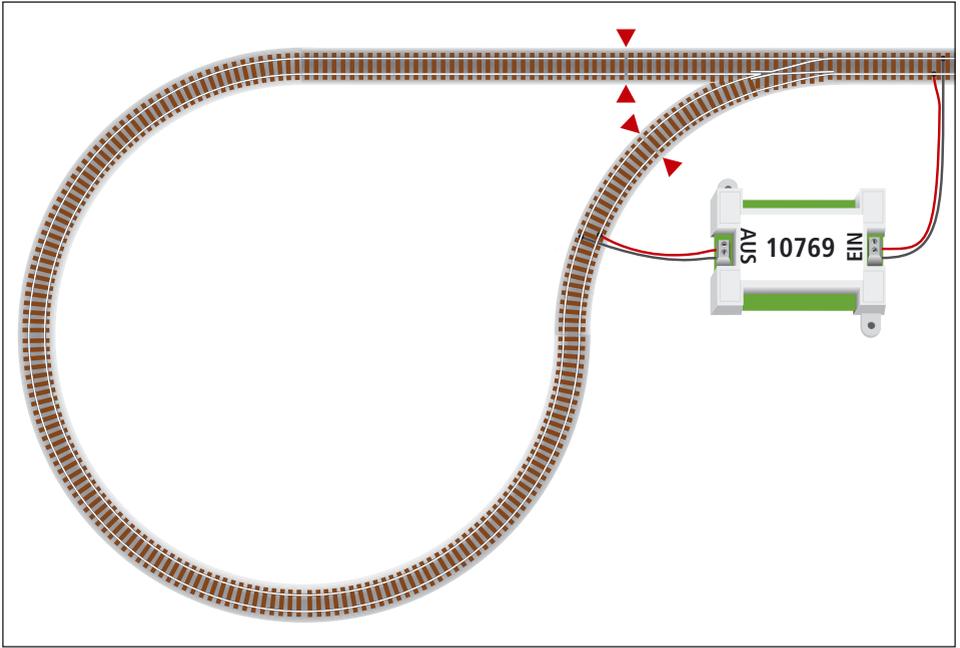
Fig. 4



Esquema del paso del sistema corriente continua al sistema digital con el módulo 10768.

Esquema de passagem do sistema de corrente contínua ao sistema digital com o [módulo 10768](#).

Fig. 5



Bucle de retorno digital controlado por el módulo 10769.

Raquete de inversão digital, controlada pelo [módulo 10769](#).

Atención / Atenção

Símbolo de la zona de aislamiento de vía:

Símbolo de zona de isolamento de via:



A evolução do ROCO Lokmaus, o multiMAUS	37
Características do multiMAUS	37

1ª parte: Funcionamento básico

Ligação do multiMAUS	38
Ecran	39
Teclas	39
Funcionamento do multiMAUS	
1. Pôr em funcionamento	41
2. Activar as locomotivas	41
3. Condução e funções	44
4. Funções permanentes	45
5. Comando dos desvios	45
6. Programação rápida	47
7. Curto-circuitos e sobrecargas	48

2ª parte: Menus –Programação avançada

Funções dos Menus do multiMAUS	49
Descrição geral da estrutura dos Menus	50
1. Menu “Locomotiva”	52
2. Menu “Programação”	54
3. Menu “Configuração”	55

3ª parte: Apêndices – características do multiMAUS e do sistema digital

Compatibilidade do multiMAUS, componentes compatíveis	58
O multiMAUS e as locomotivas sem descodificador	58
Conceito Mestre–Escravo	58
Coexistência na instalação de zonas analógicas e zonas digitais	59
O amplificador de potência 10765 (Booster)	60
Raquetes de inversão no sistema digital	61
Glossário	61
Conselhos, truques e ajuda básica	62
Apoio à programação Lokmaus 2/R3 – multiMAUS	63
Códigos de erro	64

Fig. 1–5: Opções da cablagem	31–35
--	-------

A EVOLUÇÃO DO ROCO LOKMAUS – O *multi*MAUS

No *multi*MAUS juntam-se a funcionalidade do lendário Lokmaus com a comodidade de um grande comando digital. Tanto se utiliza o *multi*MAUS exclusivamente para a condução das locomotivas, como se o utiliza para a programação dos descodificadores, o seu desenho claro e a sua simplicidade de utilização, fazem do *multi*MAUS uma referência no comando digital das maquetas.

O nosso objectivo foi fazer com que este Lokmaus tenha um funcionamento o mais intuitivo possível. Apesar da grande quantidade de novas funções incorporadas, este Lokmaus de terceira geração tem um funcionamento muito simples. Neste manual mostrar-lhe-emos tudo o que o *multi*MAUS é capaz de fazer.

Tentámos dar uma grande clareza a este manual, para isso dividimo-lo em três partes com várias alíneas cada uma. Assim, o utilizador que queira empregar o *multi*MAUS imediatamente, não necessita ler o manual inteiro, basta que leia só a primeira parte.

A primeira parte do manual mostra os princípios base para a instalação e utilização do *multi*MAUS. Os utilizadores que desejem explorar as diversas possibilidades do *multi*MAUS para a programação, deverão ler a segunda parte, que explica detalhadamente tudo o necessário. Na terceira parte faz-se referência às características do sistema digital. No glossário encontram-se conceitos fundamentais que o ajudarão a compreender o mundo digital.

Esperamos que se divirta a ler este manual e logicamente também a usar o *multi*MAUS.

CARACTERÍSTICAS DO *multi*MAUS

Características

- ▶ Ergonomia na adaptação à mão
- ▶ Grande ecran de cristais líquidos com retro iluminado.
- ▶ Fácil comando da velocidade e da direcção das locomotivas com o regulador giratório.
- ▶ Posição neutra (de paragem), assinalada no regulador giratório
- ▶ Expressão multilingue
- ▶ Compatibilidade com outros comandos NMRA-DCC
- ▶ O sistema digital ROCO permite ligar até um máximo de 31 componentes, tais como Lokmaus, controlador de rotas, etc.
- ▶ Actualizações a partir da interface RS485 e ROCOMOTION (X-BUS)

Capacidade

- ▶ Até 9.999 endereços de locomotivas, opcionalmente activadas ou memorizadas
- ▶ Nomes alfanuméricos para as locomotivas, podendo memorizar-se até um máximo de 64 unidades.
- ▶ Comando da velocidade das locomotivas em 14, 28 e 128 pontos, ajustável individualmente para cada uma delas
- ▶ Comando das luzes direccionais e de mais 20 funções adicionais, em cada locomotiva.
- ▶ Comando de até 1.024 endereços de desvios
- ▶ Modificação das variáveis de configuração (DCC-CVs)

Segurança

- ▶ Paragem de emergência em toda a instalação
- ▶ Paragem de emergência só da locomotiva activa
- ▶ Bloqueio do acesso a determinadas operações, para evitar utilizações não desejadas por parte das crianças, por exemplo, programar.

1ª PARTE. FUNCIONAMENTO BÁSICO

LIGAÇÃO DO *multiMAUS*

A [figura 2 da página 32](#) mostra a forma de realizar a ligação. Com o sistema digital da ROCO requerem-se os elementos seguintes, para fazer funcionar o *multiMAUS*:

- um amplificador digital 10764
- um transformador 10275
- e uma ligação à via 61190

É possível utilizar qualquer outro tipo de ligação à via, mas obrigatoriamente não deve existir **nenhum** componente para eliminar interferências.

Encontraremos os diversos componentes que podem utilizar-se juntamente com o *multiMAUS* na alínea "[COMPATIBILIDADE DO *multiMAUS*](#)" na terceira parte deste manual.

Por favor, tenha em conta as recomendações seguintes antes de realizar a ligação:

O emprego de material de outros fabricantes conjuntamente com os produtos ROCO, pode produzir avarias ou um funcionamento incorrecto do sistema. Perder-se-á a garantia sempre que se tenha aberto o corpo do *multiMAUS*.

Faça sempre todas as ligações com o transformador desligado da tomada. Trabalhe cuidadosamente e certifique-se de que não haja curto-circuitos nas cablagens de ligação à via. Uma ligação errada pode destruir os componentes digitais. Se tem dúvidas consulte o seu fornecedor habitual.

Para obter um funcionamento sem problemas na comunicação digital, não devem utilizar-se cabos de extensão no *multiMAUS* mestre.

Em caso algum deve ligar-se às vias um transformador em paralelo, em circuito comandado pelo sistema digital. Produziria a avaria imediata do amplificador digital.

1. Ligue o cabo da via à ficha identificada como "Track Out" do amplificador digital.
2. Na ficha identificada como "Power In" do amplificador, ligue o cabo bipolar procedente do transformador.
3. Ligue o *multiMAUS* através do cabo fornecido, à ficha identificada como "Master" do amplificador digital.
4. Agora (e não antes) pode ligar-se o transformador à tomada. Desta forma evitar-se-ão possíveis avarias no sistema digital.

A ficha assinalada como "Slave" (escravo), normalmente utilizada para o controlador de rotas 10772, serve também para a ligação de outro *multiMAUS*, um Lokmaus 2/R3, ou um PC com o programa ROCOMOTION. Se é necessário ligar vários destes componentes, podemos utilizar o distribuidor em Y 10758.

Se utiliza um Lokmaus 2 como "Master" (mestre), não poderão empregar-se várias das funções do *multiMAUS*. Por isso recomendamos sempre a utilização do *multiMAUS* como mestre. Veja também a alínea "[CONCEITO MESTRE – ESCRAVO](#)" na terceira parte deste manual.

Notas referentes ao manual

Uma "→" antes de uma palavra faz referência a uma explicação no "[GLOSSÁRIO](#)" que figura na terceira parte deste manual.

"+" nas figuras indica que devem pressionar-se as duas teclas simultaneamente.

"/" nas figuras indica que deve pressionar-se uma das duas teclas indicadas.

ECRAN

Podemos comandar todas as funções do *multiMAUS* graças ao grande ecran. Vejamos os símbolos de que dispõe para isso.

Símbolos de condução

- As flechas indicam a direcção de marcha da locomotiva activa
- "II" indica que a locomotiva está parada, (pelo regulador de velocidade ou por uma paragem de emergência)

Curto-circuito

- este símbolo aparece quando existe um curto-circuito ou uma sobrecarga, activando o STOP.

STOP (tecla de paragem)

- este símbolo ilumina-se durante uma paragem de emergência ou quando existe um curto-circuito

Símbolo Shift

- mostra a activação da tecla SHIFT

Chave fixa

- o *multiMAUS* está no menu "Configuração"

Símbolo de desvio

- (tecla Loco/Desvio)
- o *multiMAUS* está em modo desvio, para alteração de desvios, sinais, etc.

Símbolo da locomotiva

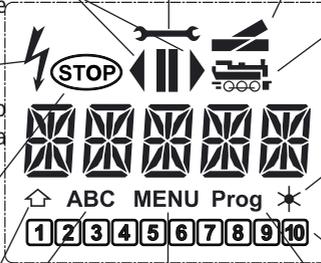
- (tecla Loco/desvio)
- em modo Condução
- com o menu: Locomotiva

Símbolo de luzes

- (teclas luzes/OK)
- Luzes acesas

Símbolos de função (1 a 10)

- Mostram as funções activas



ABC

- ilumina-se quando se introduz texto

MENU

- o *multiMAUS* está no modo menu

Prog

- aparece como confirmação do modo programação

TECLAS

No *multiMAUS* realizou-se uma redução do número de teclas. Pode aceder-se directamente a todas as funções básicas com escassas teclas. Ver também a [figura 1 na página 31](#).

Atenção: as "teclas de flechas" mesmo que tenham duas flechas só realizam uma função.

A tecla "Shift" usa-se sempre simultaneamente com outra tecla, (como no teclado de um computador).

 Teclas de flechas — Simultaneamente com tecla —	<ul style="list-style-type: none"> – páginas do arquivo de endereços (modo Arquivo) – procura da locomotiva (modo locomotiva) – posição dos desvios (em frente ou desviado) – páginas dentro dos diversos menus
 Shift — Simultaneamente com tecla —	Em modo Arquivo: <ul style="list-style-type: none"> – Modificação da ordem dentro do arquivo Em modo Introdução de Endereços: <ul style="list-style-type: none"> – visualizar as 100 páginas de endereços (Procura) Em modo Desvios: <ul style="list-style-type: none"> – visualização dos números dos desvios (Procura)
 Menu	Em modo Introdução de endereços. <ul style="list-style-type: none"> – Mudança dos pontos de velocidade

 Luzes/OK Simultaneamente com tecla	<ul style="list-style-type: none"> - Acende/apaga as luzes direccionais (na Locomotiva) - confirma as introduções (nos modos Desvios e menus) - selecciona o nível do menu e o ponto específico do mesmo
 Shift	<p>Em modo Introdução de Endereços:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activação de outra locomotiva introduzindo directamente o seu endereço
 Stop Simultaneamente com tecla	<p>Em modo Locomotiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paragem de emergência em toda a maqueta <p>Em modo menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regresso ao respectivo nível de menu
 Shift	<p>Em modo desvios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - executa uma paragem de emergência na locomotiva activa
 Loco/Desvios Simultaneamente com tecla	<ul style="list-style-type: none"> - alterna entre os modos Locomotiva e Desvios
 Shift	<ul style="list-style-type: none"> - alterna entre os modos Arquivo e Introdução de Endereços
 Teclas numéricas Simultaneamente com tecla	<p>Em modo Locomotiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - activam/desactivam directamente as funções F1 a F10. As funções F11 a F20 accionam-se com as teclas 1 a 10 simultaneamente com a tecla SHIFT. As funções activas aparecem no monitor. <p>Em modo Menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução dos valores alfanuméricos dos nomes das locomotivas <p>Em modo Desvios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Introdução directa do endereço do desvio
 Shift	<ul style="list-style-type: none"> - Activação/desactivação das funções F11 a F20. <p>Em modo desvios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procura entre até 10 endereços memorizados (teclas rápidas de desvios)
 Shift	<p>Em modo Locomotiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comando das funções F11 a F20
 Menü Simultaneamente com tecla	<ul style="list-style-type: none"> - Passa ao modo Menu (pressionando durante uns 5 segundos) - volta directamente desde qualquer menu ao modo Locomotiva ou Desvios
 Shift Simultaneamente com teclas	<ul style="list-style-type: none"> - Sai do modo Menu - volta directamente desde qualquer menu ao modo Locomotiva e Desvios
 Funktionstasten	<p>Nos modos Arquivo e Introdução de Endereços:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programação rápida das CVs 1 a 5 e 8 (deve pressionar-se previamente a tecla "MENU")

FUNCIONAMENTO DO *multi*MAUS

Apesar das suas muitas possibilidades, o *multi*MAUS tem um manuseamento fácil e intuitivo de acordo com o conceito já introduzido por ROCO nos Lokmaus de primeira e segunda geração. Neste manual veremos o funcionamento do *multi*MAUS recorrendo a vários exemplos.

Na página 62 dentro de "[CONSELHOS, TRUQUES E AJUDA BÁSICA](#)" poderá encontrar as soluções dos pequenos problemas que se podem deparar durante o funcionamento do *multi*MAUS.

1. Pôr em funcionamento

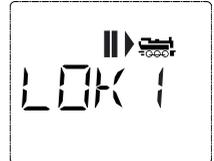
Depois de ligar a alimentação o ecran do *multi*MAUS exhibe a palavra "*multi*MAUS".

Seguidamente entra no modo Locomotiva e mostra o nome ou endereço da primeira locomotiva.

1.1. A primeira vez que se utiliza

Quando ligamos pela primeira vez o *multi*MAUS, está exclusivamente memorizada uma locomotiva, (a que tem o endereço 3). No ecran aparece o símbolo de locomotiva e o símbolo de paragem "II", (ou seja, a locomotiva não se move), conjuntamente com as últimas funções utilizadas e a palavra "LOCO" podendo conduzi-la de forma imediata.

Se o *multi*MAUS faz parte de um conjunto de iniciação, a locomotiva do conjunto está já completamente programada no comando, pelo que podemos passar directamente a conduzi-la (figura 3).



1.2. As vezes seguintes (já se criou o Arquivo)

Se o *multi*MAUS já foi utilizado pelo menos uma vez, exhibirá ao ligar, a identificação da última máquina que comandou, comutando também ao último modo utilizado, "Arquivo" ou "Endereços".

Ao pressionar as "teclas de flechas" verá todos os parâmetros relativos às operações de tracção, isto é, sentido de circulação, nome e endereço da locomotiva, funções activadas. Se desligar e voltar a introduzir no sistema um *multi*MAUS escravo, ele reconhecerá esta informação, ao contrário do que acontece com um *multi*MAUS mestre, que só exhibe o símbolo de pausa "II" e "►" a flecha direita.

2. Activar as locomotivas

O *multi*MAUS pode aceder às locomotivas de duas maneiras diferentes:

– a partir da página do modo Arquivo: ver alínea 2.1.

– a partir do modo Endereços, introduzindo directamente o endereço: ver alínea 2.2.

Podemos comutar entre estes dois modos pressionando simultaneamente as teclas "Shift" e "Loco/Desvios".

2.1. O modo "Arquivo"

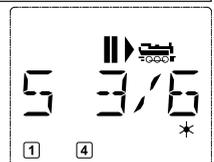
O arquivo de locomotivas, é uma base de dados que oferece a possibilidade de memorizar os endereços até um máximo de 64 locomotivas diferentes, juntamente com os seus correspondentes nomes (5 caracteres) e o número de pontos de velocidade com os quais trabalham. Estes dados só se guardam no *multi*MAUS, não se guardam no descodificador da locomotiva.



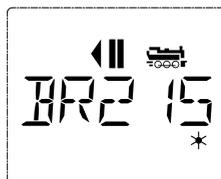
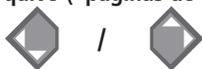
Podem-se sempre modificar o endereço do descodificador através da CV1, ([ver a alínea programação rápida na página 47](#)). Esta modificação não se transfere automaticamente para o arquivo, deve ser realizada manualmente.

O Ecran (no exemplo a locomotiva "S3/6"):

- O nome da locomotiva (aqui "S3/6") e o símbolo de locomotiva
- O sentido de marcha (parada em marcha-à-frente)
- Luzes direccionais (luzes activadas)
- F1 e F4 (as funções activas da locomotiva).



Recuperação das locomotivas guardadas no arquivo ("páginas do arquivo")



As locomotivas guardam-se no arquivo pela mesma ordem com que entraram. Contudo, esta ordem pode ser modificada:

locomotiva seleccionada



oder



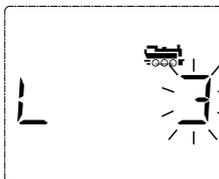
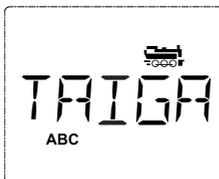
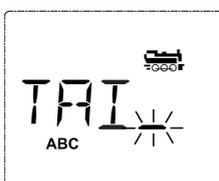
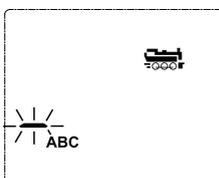
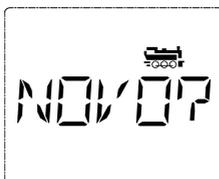
Estas combinações com as teclas (pressionadas simultaneamente) deslocam a locomotiva uma posição para cima ou para baixo dentro do arquivo. Podemos repetir esta operação tantas vezes

Adicionar uma nova locomotiva ao arquivo (no exemplo a locomotiva Diesel DR-120 "Taiga")

Entrada



Monitor



Observações

Com "NOVO?" pergunta-nos se queremos adicionar uma locomotiva, recorde que podemos deslocar-nos pelas diversas páginas do arquivo através das "teclas de flechas".

Confirmaremos pressionando "OK".

Agora introduzimos o nome da locomotiva. Este não deve ultrapassar os 5 caracteres. No exemplo escrevemos "Taiga".

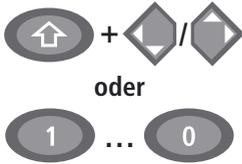
A posição actual do cursor é mostrada através de uma pequena barra horizontal que brilha de forma intermitente.

Introduzimos os caracteres com a ajuda das teclas numéricas, que neste caso trabalham como num telefone móvel: assim que pressionamos uma tecla aparece no monitor o caracter correspondente. O monitor ilumina-se e depois faz uma pausa antes de se deslocar até à posição seguinte.

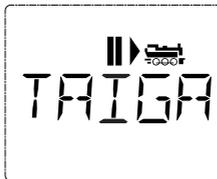
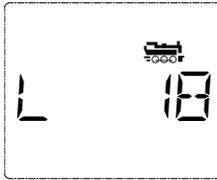
A tecla "0" introduz um espaço cada vez que a pressionamos. Os caracteres especiais (/ , - \ * , [,] , < , >) estão na tecla "1". Para corrigir um caracter errado basta pressionar a tecla "flecha esquerda" que nos deslocará uma posição para a esquerda, por cada toque.

Confirmaremos com "OK"

O multiMAUS passa posteriormente à introdução do endereço da locomotiva, mostra a letra "L" ao princípio. Aqui sugere-nos o valor "3" de forma intermitente.



oder



Agora já pode conduzir normalmente a locomotiva.

2.2. O modo de introdução de Endereços

O *multiMAUS* também tem a possibilidade de reconhecer as locomotivas pelo endereço do seu descodificador. O ecrã assinala o sentido de marcha, o endereço precedido pela letra "L", (no exemplo o 36), o símbolo de locomotiva e as funções activas.

Podemos seleccionar outro endereço de locomotiva de duas maneiras diferentes:

- através das "teclas de flecha"
- ou introduzindo directamente o seu número através das teclas numéricas depois de ter pressionado simultaneamente as teclas "Shift" e "Luzes/OK".



Podemos também modificar os pontos de velocidade a partir do menu "LOCOMOTIVA" > "EDITAR", (ver na segunda parte "Funções dos Menus"), ou através da tecla "MENU" juntamente com uma das "teclas de flecha". Para sair do modo de "Entrada de Endereços" pressionamos a tecla "STOP". Encontrará mais informação sobre o emprego das "teclas de flecha" na alínea → "Procura rápida" que figura no glossário da terceira parte. Se mantivermos pressionada a tecla de flechas exibem-se durante breves instantes os sucessivos endereços. Encontrará a maneira de programar um novo endereço no descodificador da locomotiva, mediante o CV1, [na alínea 6 da página 47](#).

Trocamos o valor sugerido pelo que nos interessa, (que será o endereço do descodificador da locomotiva) através da tecla "Shift" e uma das "teclas de flechas", ou escrevendo directamente o valor com as teclas numéricas.

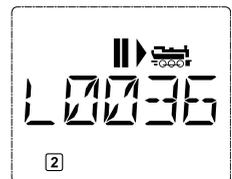
Este valor só se memoriza no Arquivo. Se ainda não o fizemos devemos programá-lo no CV1 do descodificador, [veja a alínea 6 da página 47](#).

Confirmamos com "OK".

A selecção dos pontos de → "velocidade", (no ecrã aparecem as letras "FS"), faz-se com as "teclas de flechas". Deve-se seleccionar um valor de entre os 3 disponíveis: 14, 28 ou 128 pontos de velocidade. O valor seleccionado por defeito é o de 28 pontos. No menu "CONFIGURAÇÕES" podemos modificá-lo.

Se passar a 128 pontos de velocidade, conseguirá regular a velocidade da locomotiva de uma forma muito precisa. Todos os descodificadores modernos admitem este número de pontos. Se não deseja realizar nenhuma modificação basta pressionar "OK".

O último pressionar da tecla "OK" guardará os dados da locomotiva no arquivo. Certifique-se de que o endereço da locomotiva guardado no arquivo é o mesmo que o do descodificador. Se não é assim modifique o endereço guardado no arquivo ou re programe o endereço do descodificador, encontrará a forma de o fazer [na alínea 6 da página 47](#).

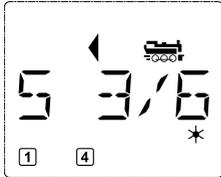


3. Condução e funções

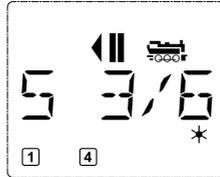
Quando seleccionamos uma locomotiva do arquivo ou introduzimos directamente a sua direcção, esta fica activada e preparada para circular. Com o comando rotativo de velocidade actuamos directamente sobre o seu sentido de marcha e sobre a sua velocidade. O sentido de marcha, ou a paragem, sendo o caso, aparecem no ecrã por cima do nome, ou do endereço da locomotiva, tal como o introduzimos no modo "Introdução de Endereços".

Quando paramos a locomotiva (no ecrã aparece o símbolo "II") mostra-se a direcção que seguia antes de parar. A direcção é facilmente reconhecível já que se a locomotiva tinha as luzes direccionais activadas apresentará as luzes brancas dianteiras acesas se se deslocava em marcha-à-frente, ou apresentará as luzes traseiras brancas se se deslocava em marcha-atrás.

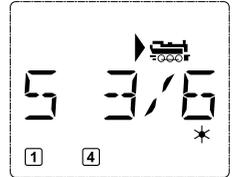
Marcha-atrás



Paragem



Marcha-à-frente



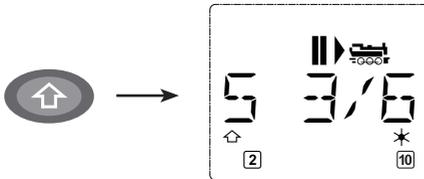
Se quando queremos activar uma locomotiva, esta já se encontra activa noutra *multiMAUS* ou Lok-maus, o símbolo da locomotiva brilha de forma intermitente. Veja a alínea "[CONCEITO MESTRE-ES-CRAVO](#)" na página 58.

As **funções**, como por exemplo os sons, activamo-los através das teclas de função. Com as teclas numéricas podemos aceder directamente às funções F1 a F10.

Para as funções F11 a F20 é necessário manter pressionada simultaneamente a tecla "Shift" e a tecla numérica correspondente à função desejada.

No ecrã podemos ver que funções estão activas em cada momento. Nas ilustrações da parte superior podemos ver que se encontram activadas as funções F1 e F4.

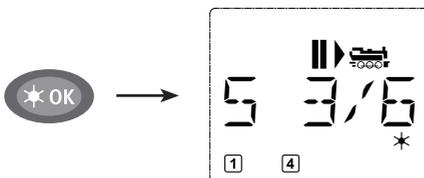
Recordemos que o segundo grupo de funções F11 a F20 se activam empregando a tecla "Shift", e aparecem no ecrã utilizando também a tecla "Shift", desta forma podemos ter activas as funções 2 e 12 simultaneamente. Nas seguintes figuras podemos ver que estão activadas as funções F12 e F20 (no ecrã aparece 2 e 10 ao mesmo tempo que o símbolo da tecla "Shift").



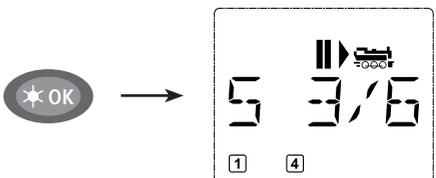
As funções de que dispõe cada locomotiva encontrá-las-á nas suas respectivas instruções.

Comandaremos as **luzes direccionais** directamente com a tecla "Luzes/OK". Quando as luzes estão activadas no monitor aparece o seu símbolo "★".

Activadas



Desactivadas



4. Funções permanentes.

No caso de existir algum perigo para a circulação, através da tecla "STOP" podemos sempre evitar o acidente de forma imediata. Podemos deter de uma vez todas as locomotivas, ou só a que se encontra activada.

4.1. Paragem de emergência

Quando pressionamos a tecla "STOP" interrompe-se imediatamente a alimentação às vias e no ecrã aparece de forma intermitente o símbolo "STOP". Pressionando novamente a tecla "STOP" devolvemos a tensão às vias e desaparecerá o símbolo "STOP".



4.2. Paragem selectiva

Desta forma podemos deter só a locomotiva activa no *multiMAUS*.

Entrada	Ecrã	Observações
		<p>Pressionando simultaneamente as teclas "SHIFT" e "STOP" a locomotiva activa parará de forma imediata e no ecrã aparecerá o símbolo de paragem "II" juntamente com o da direcção em que circulava.</p> <p>Atenção: com um Lokmaus 2 ou R3 ligado como escravo, no ecrã não aparecerão estes símbolos. Só poderemos ver o último sentido de marcha.</p>

Movendo o botão do comando de velocidade a locomotiva põe-se novamente em movimento.

5. Comando dos desvios

Com o *multiMAUS* pode comandar até 1.024 desvios ou acessórios digitais independentemente dos endereços das locomotivas (da mesma maneira que com o Lokmaus 2/R3). A partir do modo "Locomotiva" passa-se ao modo "Desvios" pressionando a tecla "loco/desvios". Aparece o símbolo do desvio na última posição em que se encontrava.

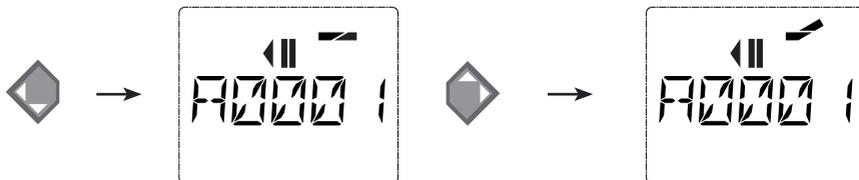


A locomotiva que estava activa continua a funcionar normalmente quando estamos no modo desvios. O comando de velocidade da locomotiva activa continua plenamente operacional, bem como a paragem de emergência.

Entrada	Ecrã	Observações
		<p>A primeira vez que usamos esta função aparece-nos o desvio 1 sempre com a letra "D" à frente. Neste caso o símbolo de desvio aparece completo, já que anteriormente não tinha nenhuma posição definida.</p>



Através das teclas numéricas introduzimos o endereço do desvio. Modificamos a sua posição através das "teclas de flechas", a esquerda para em frente "←" e a direita para desviado "↗".



A posição do desvio muda assim que pressionamos a "tecla de flechas" e fica memorizada. Os espaços, depois da letra "D" que não são necessárias para o endereço enchem-se com "0", (naturalmente só com endereços de 1,2, ou 3 algarismos).



A posição do desvio exibida no ecrã, pode não coincidir com a posição real já que para isso é necessária uma retro-informação a partir do próprio desvio, que por agora não está disponível.

Poderá sair do modo desvio pressionando a tecla "Locomotiva/desvio" ou seleccionar e mudar outros desvios introduzindo o seu endereço.

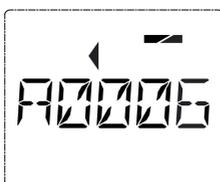
Se seleccionar outro endereço de desvio, o cursor e o número introduzido piscarão alternadamente até o desvio ter sido mudado usando as "teclas de flechas".

Exemplo: Quer conduzir uma locomotiva (sentido de circulação esquerdo) para o desvio Nº 24, em posição desviada.

Entrada

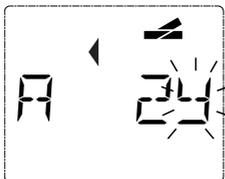


Ecrã

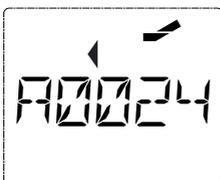


Observações

Conduzindo a locomotiva activa passamos ao modo desvios, pressionando a tecla "loco/desvio". No ecrã aparece-nos o número do último desvio que tenhamos seleccionado e será exibido o seu símbolo na última posição, em frente no exemplo.



O cursor aparecerá de forma intermitente para nos indicar que o sistema está à espera que introduzamos um endereço. Com as teclas numéricas "2" e "4" introduzimos o endereço "24". Se nunca activámos este desvio, aparecer-nos-á o símbolo de desvio completo.



Pressionando a "tecla de flechas" direita mudamos a posição da agulha para a posição desviada. Em função do tipo de desvio usado poderemos ouvir o som que emite ao mover-se. Os espaços livres entre o "D" e o "24" preencher-se-ão com "0".

Atenção: se mantemos pressionada a "tecla de flechas" durante demasiado tempo, podemos queimar as bobinas do desvio, caso este não disponha de contactos de fim de curso.

Pressionando novamente a tecla loco/desvio voltamos ao modo "Locomotiva".



Três importantes ajudas do *multiMAUS* em modo desvios:

Alternância entre 2 desvios

Dentro do modo desvios, cada vez que pressionamos a tecla "luzes/OK" iremos alternando entre o desvio activo e o último que tínhamos seleccionado. Desta forma temos rapidamente acesso a dois desvios diferentes, por exemplo a dois desvios que o comboio deva percorrer de forma sucessiva.

Páginas de endereços

Se pressionamos simultaneamente a tecla "Shift" e qualquer das "teclas de flecha" passaremos um a um por todos os endereços dos desvios memorizados.

Teclas rápidas para os desvios

Para ter um acesso rápido aos 10 desvios mais utilizados, podemos usar um atalho através das teclas numéricas. Vejamos a maneira de proceder através de um exemplo:

– suponhamos que queremos activar os desvios 5 e 14 mediante as teclas numéricas "1" e "2". Primeiro activamos o desvio "5" da forma habitual, movemo-lo para a posição desejada com as "teclas de flechas" e depois pressionamos simultaneamente a tecla "MENU" e a tecla numérica "1". Depois activamos da forma habitual o desvio "14" e colocamo-lo na posição desejada com as "teclas de flechas", posteriormente pressionamos em simultâneo a tecla "MENU" e a tecla numérica "2". A partir deste momento acederemos a estes desvios, a partir do modo desvios, pressionando a tecla "Shift" e a tecla numérica correspondente, a "1" ou a "2". O desvio ficará na posição memorizada, a não ser que a mude com as "teclas de flechas".

Vemos pois que podemos activar até 10 desvios usando as teclas numéricas, (o desvio 10 será activado com a tecla numérica "0"). A atribuição dos desvios às teclas numéricas pode ser modificada tantas vezes quantas se queira.

6. Programação rápida:

Para ajustar as variáveis de configuração do descodificador, (chamadas →CVs), que influem mais directamente na condução, dispomos de um menu específico que com a ajuda da teclas numéricas nos permite realizá-la de uma forma muito rápida. As referidas variáveis são as seguintes:

CV=1 endereço da locomotiva, este valor modifica-se no descodificador mas não no arquivo. O novo endereço deve ser guardado manualmente no arquivo.

CV=2 velocidade mínima

CV=3 aceleração

CV=4 frenagem (desaceleração)

CV=5 velocidade máxima

CV=8 restituição de todos os CVs do descodificador aos seus valores de fábrica.

Podemos realizar esta programação tanto no modo "Arquivo" como a partir do modo de "Entrada de Endereços". As modificações dos CVs 1 a 5 afectam unicamente o comportamento da locomotiva em sistema digital, mas não em analógico.



O *multiMAUS* não pode ler os valores dos CVs através dos amplificadores digitais 10764 ou 10761, neste caso apresenta-se um valor por estimativa no ecrã, que pode não coincidir com o real do descodificador. Para realizar uma leitura correcta deverão empregar-se outros equipamentos, como por exemplo um PC com o programa ROCOMOTION 10785 ou componentes Lenz.

Nas locomotivas ROCO, equipadas de fábrica com um descodificador, as afinações já estão realizadas, se bem que possam ser modificadas tantas vezes como queiramos. É muito recomendável realizar ensaios exaustivos para comprovar a necessidade real de efectuar alguma modificação. A programação deve realizar-se sempre num troço de via isolado electricamente nos seus 2 carris do resto da instalação. Contudo, se existir sobre a via uma só locomotiva ou um só desvio, podemos realizar a programação directamente sobre qualquer via, sem necessidade de que exista uma específica para a programação. A forma de programar directamente na via principal, ("Via de Programação"), será encontrada na segunda parte deste manual na alínea "Programação/Modo/Via de



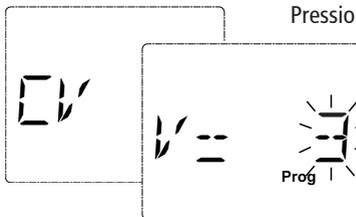
Programação". Se realizamos a programação dos descodificadores para acessórios na via principal e existe mais de uma instalação digital para desvios 42264, ou mais de um descodificador para acessórios 10775, a programação afectará todos os descodificadores que estejam ligados à via. Por esta razão e para evitar erros, a programação destes equipamentos para o comando dos acessórios, deve efectuar-se de forma individual e ligados à via de programação. A via de programação deve estar sempre totalmente isolada do resto das vias. Quando quisermos programar, ligamos dois cabos da saída de via do amplificador digital, até à via de programação. Naturalmente, também podemos fazê-lo através de um comutador.

Exemplos: vamos programar o endereço 4 no CV1:

Entrada

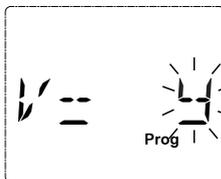
Ecran

Observações



Pressione simultaneamente as teclas "MENU" y "1", este último valor para indicar que vamos programar o CV 1.

Durante uns instantes, no ecran aparece o CV escolhido, aparecendo depois, de forma intermitente, um valor sugerido para este CV e a palavra "Prog" em caracteres pequenos.



Podemos modificar o valor sugerido pressionando a tecla, ou as teclas numéricas que quisermos, o cursor intermitente deslocar-se-á para a posição seguinte.



Confirmamos pressionando a tecla "OK". No ecran exhibe-se em caracteres grandes a palavra "PROG" depois do que o *multiMAUS* volta ao modo locomotiva.

Atenção: se muda o valor do CV1 do descodificador de uma locomotiva, deverá também modificá-lo manualmente no "Arquivo".

Da mesma forma mostrada neste exemplo podemos programar os CVs 2, 3, 4 e 5, basta pressionarmos a tecla "MENU" simultaneamente com a tecla numérica correspondente ao CV que queremos modificar e continuar a mesma sequência que acabamos de ver no exemplo anterior.

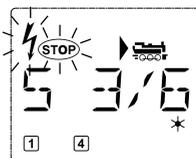
Se damos o valor "8" ao CV8, então todos os CVs do descodificador voltarão aos valores que tinham por defeito, dito de outra forma, será reiniciado.

7. Curto-circuitos e sobrecargas

Quando na instalação se produz um curto-circuito ou existe uma sobrecarga, no ecran do *multiMAUS* exhibe-se de forma intermitente o símbolo de curto-circuito e o de STOP, ao mesmo tempo que se interrompe a alimentação. Um curto-circuito pode ser produzido facilmente por um vagão descarrilhado. Certifique-se em primeiro lugar que todos os veículos estejam perfeitamente carrilhados.

Pressionando a tecla "STOP", uma vez resolvido o problema, ligar-se-á novamente a alimentação, ao cabo de 1 segundo aproximadamente.

Se não existe nenhum curto-circuito ao verificar-se este problema, o motivo é uma sobrecarga. Ocorre mais frequentemente do que imaginamos, devido ao consumo de vários comboios que possam estar a circular pela instalação. Nesse caso será necessário colocar um amplificador de potência tal como se explica na terceira parte "[AMPLIFICADOR 10765](#)", na página 60. Nunca utilize um transformador auxiliar ligado directamente à via, já que destruiria o *multiMAUS* e o amplificador digital.



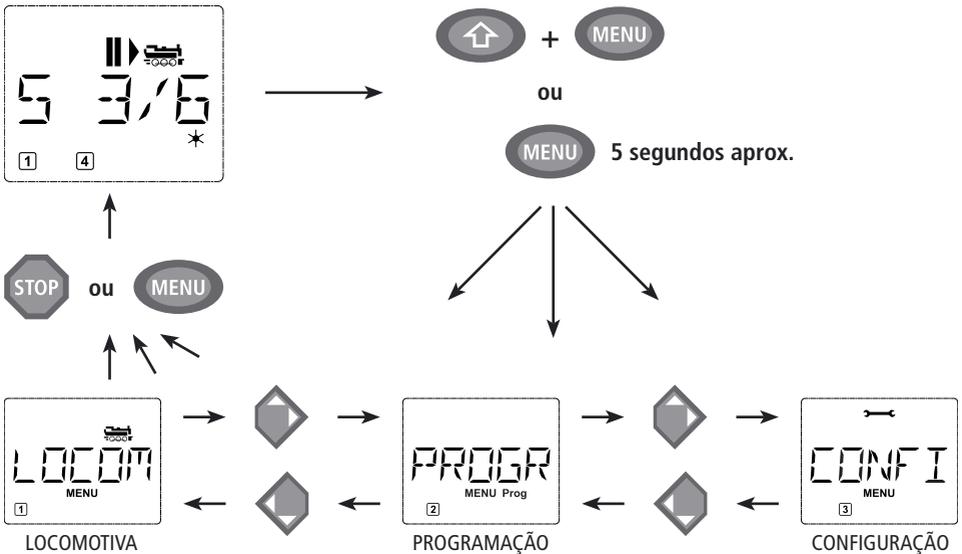
2ª PARTE: MENUS

FUNÇÕES DOS MENUS

O *multiMAUS* dispõe de três menus principais, Locomotiva, Programação e Configuração, com os quais podemos efectuar as afinações necessárias. Pode aceder a este menus de duas formas diferentes:

- Pressionando durante uns 5 segundos a tecla "MENU". Este tempo pode modificar-se a partir do menu Regulações.
- Pressionando simultaneamente as teclas "Shift" e "MENU".

Não é possível comandar nenhuma locomotiva quando estamos no modo menu. Contudo, a comunicação interna entre os componentes do sistema digital continua a realizar-se.



No ecrã os nomes dos menus exibem-se de forma abreviada, com um máximo de 5 caracteres que se vão deslocando até mostrar o seu nome completo. Pode ver o nome completo por baixo das figuras.

Com as "teclas de flechas" movimentar-nos-emos de um a outro dos menus principais. Através da tecla "luzes/OK" mover-nos-emos pelos diferentes sub menus de cada um deles.

Para evitar erros cada um destes menus principais tem o seu próprio pictograma identificativo, que se exibe também no ecrã:

-Menu 1 "LOCOMOTIVA": símbolo "🚂"

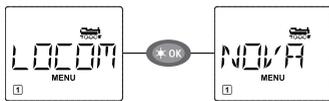
-Menu 2 "PROGRAMAÇÃO": mensagem "Prog"

-Menu 3 "CONFIGURAÇÃO": símbolo "🔧"

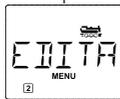
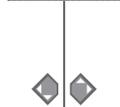
Existem duas formas de sair do modo menus:

-Pressionando a tecla "MENU" com ou sem a tecla "Shift" o que nos levará directamente ao modo locomotiva ou ao modo desvio, em função do que estivesse activo imediatamente antes de entrar nos menus.

Encontrará todos os menus do *multiMAUS* a partir da página seguinte.



LOCOMOTIVA



EDITAR



APAGAR



BUSCA



ENVIAR

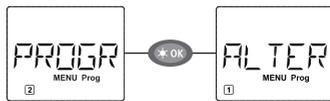


RECEBER

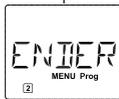


Arquivo

Endereco



PROGRAMACAO



ENDERECO LONGO



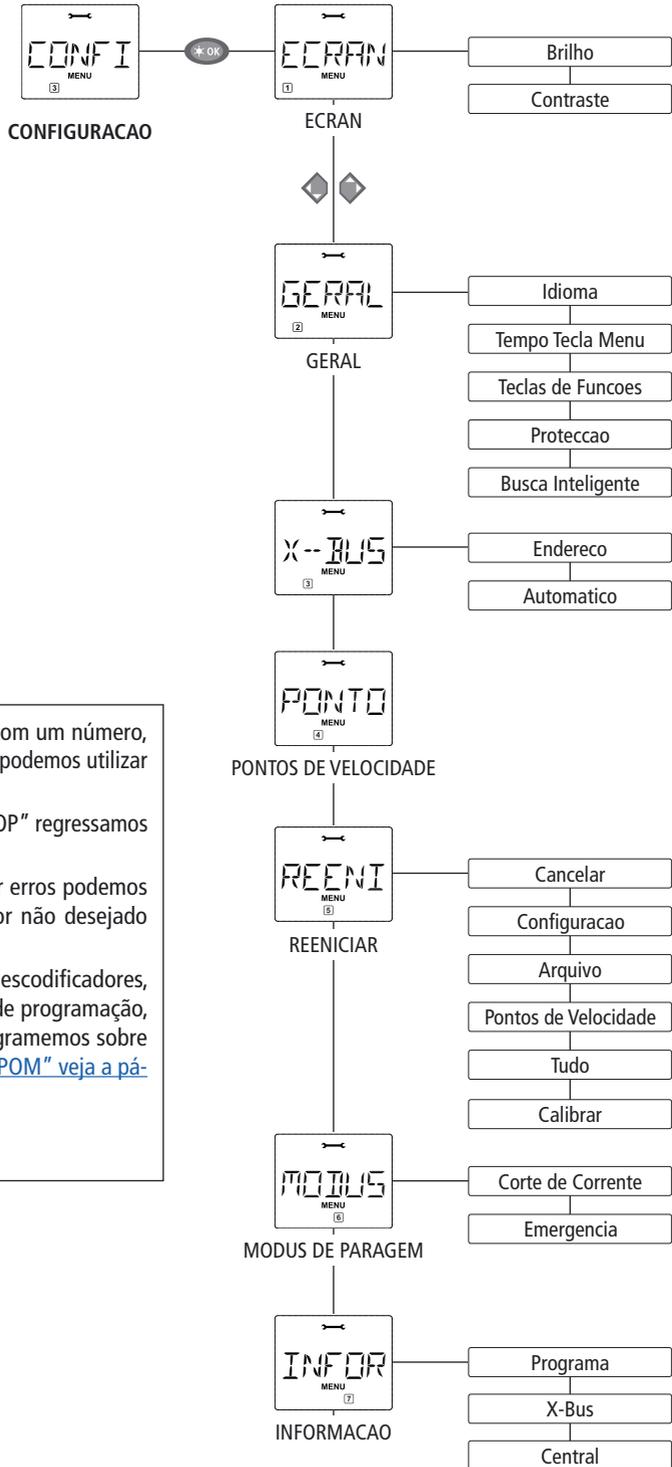
CV

Via de Programacao



Instruções básicas para operação do menu funções e programação:

- Mova-se através do nível menu (isto é, nesta perspectiva, de cima para baixo) para aceder aos menus individuais pressionando uma das duas teclas de flechas.
- Pressionando a tecla "Luzes/OK" pode seleccionar um item do menu (nesta perspectiva, da esquerda para a direita) e pode então introduzir ordens /ou alterações.



- Também se identificam com um número, que como anteriormente, podemos utilizar para acesso directo.
- Pressionando a tecla "STOP" regressamos sempre ao nível anterior.

Como segurança e para evitar erros podemos evitar a gravação de um valor não desejado pressionando a tecla "STOP".

Programa sempre todos os descodificadores, sejam de que tipo for, na via de programação, (excepto no caso em que programemos sobre a via principal, "[Programação POM](#)" veja a página 54.



1. MENU "LOCOMOTIVA"



Com o menu "LOCOMOTIVA" administramos todos os dados das locomotivas necessários para a sua memorização no arquivo e para a sua correcta identificação.



1.1. „NOVA“

A partir deste menu podemos criar uma nova locomotiva que passe à memória do arquivo. A maneira de o fazer já se explicou na página 8, na primeira parte.

O primeiro passo consiste em introduzir o nome da locomotiva, para o que dispomos de espaço para 5 caracteres alfanuméricos. Na primeira figura vimos que o cursor se exhibia de forma intermitente por baixo do ponto de inserção. Através das teclas alfanuméricas introduzimos o nome que queremos dar à locomotiva (pode ser alfanumérico mas só de 5 caracteres). Uma vez introduzido um carácter devemos esperar que o cursor passe à posição seguinte, para introduzir o seguinte.

Criamos os espaços em branco pressionando a tecla "0". Para voltar ao carácter anterior pressionamos a tecla "flecha esquerda".

– Confirmamos com a tecla "Luzes/OK".

Na figura anterior vimos como introduzir a direcção do descodificador com as teclas numéricas. O valor "3" que se exhibe de forma intermitente é só uma sugestão, que podemos mudar pressionando simultaneamente a tecla "Shift" e uma das teclas de flecha, ou introduzindo o valor desejado com as teclas numéricas.

– Confirmamos com a tecla "luzes/OK".

A escolha do número de pontos de velocidade, que se mostrou na figura anterior, permite-nos seleccionar entre os 3 valores válidos.

– Confirmamos o valor escolhido pressionando a tecla "luzes/OK", com o que completamos a introdução no arquivo. O **multiMAUS** abandona o modo Menu e volta ao modo locomotiva.



1.2. „EDITAR“

A partir do nível de menu podemos modificar os valores que se encontram no Arquivo de locomotivas. Por exemplo, podemos modificar só o endereço, deixando iguais os pontos de velocidade, passando de um ponto ao outro com a tecla "luzes/OK".

No ecran exhibe-se o endereço da última locomotiva activa. Através das "teclas de flecha" seleccionamos a locomotiva à qual desejamos fazer alguma modificação.

– Confirmamos com a tecla "luzes/OK".

Agora podemos modificar o nome da locomotiva. O cursor aparece de forma intermitente debaixo do ponto de inserção. Com a tecla "flecha esquerda" apagamos o carácter digitando o novo com as teclas alfanuméricas.

– Confirmamos com a tecla "luzes/OK".

A modificação do endereço da locomotiva faz-se da mesma maneira que descrito anteriormente.

– Confirmamos com a tecla "luzes/OK".

A modificação dos pontos de velocidade fazemo-la com as "teclas de flechas".

– Confirmamos com a tecla "luzes/OK", regressando ao sub menu "EDITAR".



A modificação do endereço de uma locomotiva no arquivo, não modifica o endereço do descodificador da locomotiva. O endereço do descodificador só pode alterar-se mudando o valor do CV1. Veja a alínea "[Programação Rápida](#)" na página 47 e também "[Alterar CV](#)" na página 54.

1. MENU "LOCOMOTIVA"

1.3.  „APAGAR”

A partir deste nível do menu podemos eliminar uma locomotiva do arquivo.

No monitor exibe-se a última locomotiva activa. Através das “teclas de flechas”, como sempre, podemos seleccionar o que nos interesse eliminar.

– Confirmamos com as teclas “luzes/OK”.

O ecran pergunta-nos “APAGAR”?

– Confirmamos que realmente queremos apagar este registo pressionando a tecla “luzes/OK”, regressando ao sub menu “APAGAR”.

A locomotiva é eliminada do arquivo e no caso de estar a circular deter-se-á imediatamente como no caso de uma paragem de emergência selectiva. Até que voltemos a entrar no arquivo não poderemos conduzi-la, a menos que o façamos directamente a partir do modo de Introdução de endereços.

1.4.  „BUSCA”

Esta é uma função muito útil do *multiMAUS*. Este sub menu permite-nos procurar uma locomotiva dentro do arquivo através do seu endereço.

Introduzimos o endereço da locomotiva com as teclas numéricas e o *multiMAUS* encarregar-se-á de a encontrar no arquivo.

– Confirmaremos o número através da tecla “luzes/OK”. O *multiMAUS* passa ao modo “Locomotiva” activando a locomotiva escolhida.

Se o endereço da locomotiva não se encontra no arquivo, no ecran aparecerá a mensagem “ERR 9”. Pressionando a tecla “STOP” ou a tecla “luzes/OK” voltaremos ao sub menu “BUSCA”.

1.5.  „ENVIAR”1.6.  „RECEBER”

Estes dois sub menus permitem enviar o Arquivo a partir de um *multiMAUS* a outro. Podemos o *multiMAUS* que conserva o arquivo em modo “ENVIAR” e o outro em modo “RECEBER”. Pressionando a tecla “luzes/OK” no *multiMAUS* que actua como emissor, terá início outro envio. Uma vez realizada a transmissão o *multiMAUS* receptor passa a modo Arquivo, enquanto que o emissor volta ao modo “ENVIAR”.

1.7.  „MODO”

Este sub menu permite-nos escolher que forma de acesso às locomotivas queremos utilizar por default, a partir do arquivo ou pelo seu endereço.

Seleccionamos uma das duas opções através das “teclas de flechas”.

– Confirmamos com a tecla “luzes/OK”, regressando ao sub menu “MODO”.

2. MENU “PROGRAMAÇÃO”



Cada um dos valores que regem o comportamento dos descodificadores NMRA-DCC, armazena-se nas chamadas variáveis de configuração, →CVs. A partir do menu “PROGRAMAÇÃO” podemos modificar estes valores de acordo com as nossas necessidades.

Nas locomotivas da firma ROCO, entregues com descodificador, já foram realizadas estas afinações, mas poderá personalizá-las a seu gosto sempre que queira. Os amplificadores digitais ROCO 10761 e 10764 não podem ler as CVs do descodificador. O valor que aparece no ecrã do *multiMAUS* exhibe-se a título indicativo, mas não corresponde necessariamente ao valor real. Para poder ler o valor real das CVs devemos utilizar outros equipamentos, como por exemplo um PC com o programa ROCOMOTION (10785) ou o amplificador digital da firma LENZ. Consulte as instruções do descodificador montado na locomotiva.



2.1. „ALTERAR CV”

A partir do sub menu podem-se ler os valores das CVs (só da forma que descrevemos acima). No ecrã exibem-se as letras “CV” e o cursor de forma intermitente. Através das teclas numéricas introduzimos o número da CV.

– Confirmamos, como sempre, com a tecla “luzes/OK”.

No monitor será exibido o valor actual desta CV, mas se estamos a utilizar os amplificadores digitais da ROCO este valor é meramente indicativo e é muito provável que não coincida com o real, (recomendamos o programa ROCOMOTION juntamente com um PC). Para terminar a operação de leitura podemos pressionar a tecla “STOP”.

– Agora introduzimos, com as teclas numéricas, o novo valor da CV confirmando-o depois com a tecla “luzes/OK”. No ecrã aparecerá brevemente a palavra “PROG” e voltaremos ao nível “ALTERAR CV”.



2.2. „ENDEREÇO LONGO”

Na CV1 só podem gravar-se os endereços compreendidos entre os valores 1 e 99. Todos os endereços a partir do valor 100 devem programar-se a partir deste menu. Em primeiro lugar é necessário habilitar o acesso ao endereço longo no próprio descodificador através da sua CV 29, veja as instruções do descodificador para isso.

Ao entrar neste menu exhibe-se brevemente no ecrã “CV 17/19”. De seguida exhibe-se de forma intermitente o endereço da última locomotiva activa, (com a letra “L” à frente). Através das teclas numéricas introduziremos o endereço desejado. O último algarismo aparece de forma intermitente.

– Confirmamos com a tecla “luzes/OK”. No monitor aparecerá brevemente “PROG” regressando seguidamente ao sub menu “ENDEREÇO LONGO”.



2.3. „MODO”

A partir do sub menu podemos optar entre realizar a programação sobre a via específica, para tal escolhendo a opção CV (programação sobre a via de programação), ou escolhendo a programação na via principal (“Via de Programação”). A CV1 (endereço) da locomotiva não pode programar-se na via principal. No caso em que tenhamos realizado uma programação incorrecta, podemos sempre reiniciar o descodificador aos seus valores por defeito. Veja a alínea [“CONSELHOS, TRUQUES E AJUDA BÁSICA” na página 62](#).

Através de uma das duas “teclas de flechas” seleccionamos o modo de programação desejado.

– Confirmamos com a tecla “luzes/OK”, regressando ao sub menu “MODO”.

3. MENU "CONFIGURAÇÃO"



É o menu mais extenso do *multiMAUS*, contém todos os parâmetros que, por defeito, definem o seu comportamento. Tais parâmetros podem ser configurados pelo próprio utilizador através deste menu, para adaptar o comportamento do *multiMAUS* às suas necessidades ou gostos específicos, se bem que geralmente só se utilize ocasionalmente.



3.1. „ECRAN”

Aqui encontramos as duas afinações possíveis do ecran.

3.1.1 O sub menu “BRILHO” permite-nos graduar a intensidade da iluminação de fundo do ecran, o que é útil nos sítios pouco iluminados. Com as teclas de flecha escolheremos o valor desejado.

Escala: 0 (sem iluminação) a 15 (iluminação máxima), **valor por defeito:** 15

– Confirmamos com a tecla “luzes/OK”. Regressando ao sub menu “BRILHO”.

3.1.2 Com o segundo sub menu “CONTRASTE” podemos regular o contraste do ecran. Também utilizaremos as teclas de flecha.

Escala: 0 (quase branco) a 15 (quase preto), **valor por defeito:** 12

– Confirmamos com a tecla “luzes/OK”. Voltando ao sub menu “CONTRASTE”.



3.2. „GERAL”

Através deste sub menu podemos realizar as afinações de serviço.

3.2.1. Geralmente o *multiMAUS* é entregue configurado com a língua do país em que se comprou. Através do sub menu “IDIOMA” podemos mudar para outra das línguas admitidas. Fazemos a escolha deslocando-nos pela lista de línguas admitidas, através das teclas de flecha. Se a língua que procuramos não aparece na lista pode ver se na página de Internet da ROCO no site www.roco.cc se existe alguma actualização.

– Confirmamos com a tecla “luzes/OK”. Voltamos ao sub menu “IDIOMA”

3.2.2. “TEMPO TECLA MENU” corresponde ao tempo que devemos manter pressionada a tecla “MENU” para que passemos ao modo menu.

Podemos introduzir o período desejado através das teclas de flecha.

Escala: 0 a 10, **valor por defeito:** 5

Com o valor “0” só podemos aceder ao modo menu se pressionamos a tecla “MENU” simultaneamente com a tecla “Shift”.

– Confirmamos com a tecla “luzes/OK”. Voltamos ao sub menu “TEMPO TECLA MENU”.

3.2.3. Com o sub menu “TECLAS DE FUNÇÕES” podemos fazer com que as funções de F1 à F20 estejam activas só enquanto se mantiver pressionada a tecla de função correspondente, (no mínimo durante 1 segundo, actuam como se se activassem com uma caixa de comando), ou que o estejam de forma permanente até que voltemos a pressionar a tecla (actuam como se se activassem com um interruptor).

Escolhemos a opção que desejarmos através das teclas de flecha.

Valor por defeito: modo permanente

– Confirmamos com a tecla “luzes/OK”. Voltamos ao sub menu “TECLAS DE FUNÇÕES”.

3. MENU "CONFIGURAÇÃO"



3.2.4. O **multiMAUS** permite estabelecer um sistema de segurança de três níveis diferentes, chamado "PROTECÇÃO", a partir do qual não se pode ter acesso aos menus.

Para bloquear cada um dos três níveis é necessário indicar uma password, de 4 dígitos (não letras). É necessário uma password para cada nível de protecção, no entanto se se activa a última opção é suficiente só uma password. O **multiMAUS** pedir-lhe-á a password cada vez que tente aceder a algum dos níveis bloqueados.

Valor por defeito: Inactivo

– "MENU BLOQUEADO": não permite o acesso a nenhum dos 3 menus principais.

– "MENU PROG BLOQUEADO": além do anterior também não permite o acesso ao modo de programação rápida.

– "MENU PROG ARQUIVO BLOQUEADO": além do referido nas duas alíneas anteriores também não permite realizar modificações no arquivo das locomotivas.

Cada introdução deve confirmar-se com a tecla "luzes/OK".

3.2.5. "PROCURA RÁPIDA" com esta opção poderemos activar ou desactivar a função de procura rápida que nos permite mover-nos rapidamente entre os endereços das locomotivas, veja a alínea correspondente na terceira parte.

Valor por defeito: activada

– Confirmamos o valor seleccionado com a tecla de flecha, através da tecla "luzes/OK". Voltamos ao sub menu "BUSCA INTELIGENTE".

3.3. "X-BUS"

O "X-BUS" é o protocolo através do qual comunicam entre si os diversos componentes do sistema digital, através do cabo indicado. Os 2 sub menus "ENDEREÇO" e "AUTOMÁTICO" permitem encontrar informação útil para os utilizadores experientes, encontrará mais detalhes no glossário incluído na terceira parte.

Utilizaremos este sub menu só no caso de aparecimento de comportamentos anormais. Normalmente este sub menu só será usado se utilizarmos o **multiMAUS** com componentes digitais de outros fabricantes.

3.3.1. Ao entrar no sub menu "ENDEREÇO" exibir-se-á o endereço actual do **multiMAUS**, só como informação.

Escala: 0 A 31, **valor por defeito:** 27 (somente para o mau mestre)

Confirmamos com a tecla "luzes/OK". Voltamos ao sub menu "DIRECÇÃO".

3.3.2. Em "AUTOMÁTICO" o sistema procurará o primeiro endereço que se encontre livre dentro do X-BUS e atribui-lo-á ao **multiMAUS**.

Valor por defeito: "ENDEREÇO"

– Confirmamos a selecção realizada com as "teclas de flechas" através da tecla "luzes/OK". Voltamos ao sub menu "AUTOMÁTICO".

3.4. "PONTOS DE VELOCIDADE"

A partir deste menu escolhemos o número de pontos de velocidade em que por defeito, o **multiMAUS** se dirigirá ao descodificador. Encontrará mais informação sobre os pontos de velocidade no glossário da terceira parte. Nas instruções do descodificador encontrará os valores dos números de pontos de velocidade admitidos.

3. MENU "CONFIGURAÇÃO"



Com as "teclas de flechas" escolheremos entre 14, 28 ou 128 pontos.

Valor por defeito: 28

– Confirmamos com a tecla "luzes/OK". Voltando ao menu "PONTOS DE VELOCIDADE".



3.5. „REENICIAR“

Com esta função podem reactivar-se todos os valores por defeito que tinha o *multiMAUS*.

3.5.1. "CANCELAR" não se realiza nenhuma acção.

3.5.2. "CONFIGURAÇÃO" todos os valores mostrados no menu "CONFIGURAÇÃO" voltam aos seus valores por defeito. Os valores guardados no arquivo não sofrem nenhuma modificação. No caso em que se tivesse efectuado alguma calibração, (ver alínea 3.5.6.), deveríamos fazê-la novamente, depois de feita a reiniciação das "CONFIGURAÇÃO".

3.5.3. "ARQUIVO" apagam-se completamente todos os dados do arquivo.

3.5.4. "PONTOS DE VELOCIDADE" o valor volta ao valor por defeito, 28 neste caso.

3.5.5. "TUDO" restitui todos os parâmetros do *multiMAUS* ao seu estado inicial de fábrica. Todas as modificações ficam eliminadas.

3.5.6. "CALIBRAR" normalmente nunca deverá realizar-se já que se efectuou de fábrica. Pode acontecer que em casos de temperaturas extremas se apresentem variações no comando de velocidade, as quais podemos corrigir efectuando nova calibração. Vejamos como fazê-la:

– O ecran perguntará "INICIO?", confirmaremos com as teclas "luzes/OK".

O ecran exibirá "ESQUERDA"

– Moveremos o regulador de velocidade até à sua posição máxima girando para a esquerda, confirmaremos com a tecla "luzes/OK". Agora no ecran veremos "CENTRO".

– Sitaremos o regulador do comando de velocidade na sua posição central (locomotiva parada) e confirmaremos com a tecla "luzes/OK". No ecran aparecerá "DIREITA".

– Giraremos o regulador de velocidade para a direita até à sua posição máxima, que confirmaremos com as teclas "luzes/OK", regressando agora a "CALIBRAR".



3.6. „MODUS DE PARAGEM“

Aqui permite-se escolher, quando realizemos uma paragem de emergência, se se cortará a tensão ou não.

3.6.1. "CORTE DE CORRENTE": corta-se a alimentação a toda a instalação.

3.6.2. "EMERGÊNCIA: detêm-se imediatamente todas as locomotivas, mas não se corta a tensão. Independentemente da opção que activemos neste ponto poderemos sempre realizar uma [paragem de emergência](#) da locomotiva activa.

Valor por defeito: CORTE DE CORRENTE

– Confirmaremos com a tecla "luzes/OK", voltando ao menu "MODOS DE PARAGEM".



3.7. „INFORMACAO“

A partir deste ponto podemos aceder à versão do software instalado ("PROGRAMA") e ao tipo de ("X-BUS") do *multiMAUS*. Seleccionaremos a informação desejada com uma das "teclas de flechas". Com a tecla "luzes/OK" voltaremos ao menu "INFORMAÇÃO".

COMPATIBILIDADE DO *multiMAUS*

1. Com os Lokmaus precedentes

Todos os componentes ROCO, baseados no X-Bus, podem empregar-se com o *multiMAUS*.

- O Lokmaus 2/PowerMouse/Lokmaus R3 10760/10790/10860/10792,
- Os amplificadores digitais 10761 e 10764,
- Os amplificadores de potência 10762 e 10765,
- O interface 10785,
- Os transformadores 10718 e 10725,
- As ligações às vias ROCO 42517 (via RocoLine), 61190 (via Roco *geoLINE*) que se acaba de lançar no mercado).

O sistema Digital-is-cool de ROCO (Lokmaus 1 10750 e a central 10751) podem utilizar-se conjuntamente com o *multiMAUS*, é necessário o emprego do módulo adaptador 10759, ligado directamente, ou ao distribuidor 10758, ligado sempre à base “Slave” do amplificador. Com o Lokmaus 1 podemos ter acesso aos endereços de 1 a 8, às luzes direccionais e a uma função auxiliar. O comando de velocidade também actua correctamente mas devemos seleccionar o funcionamento com 14 pontos de velocidade nos descodificadores.

2. Componentes e descodificadores:

O *multiMAUS* é compatível com o sistema XBUS, por exemplo o Lenz-Digital-Plus-System, X-Bus e XpressNet, e o HKE –Digitalsystem. Encontrará mais informação sobre a compatibilidade do *multiMAUS* com estes sistemas nos seus respectivos manuais.

Com o *multiMAUS*, além de conduzir as locomotivas equipadas com os descodificadores ROCO, podem utilizar-se simultaneamente descodificadores de outros fabricantes, desde que cumpram com a normativa NMRA-DCC.

O *multiMAUS* E AS LOCOMOTIVAS SEM DESCODIFICADOR

O *multiMAUS* não permite a utilização de locomotivas sem descodificador. A maior tensão e as pulsações do sistema digital provocam um aquecimento excessivo do motor ao mesmo tempo que um forte ruído, existindo um risco evidente de queimar o motor.

 Também não deve ligar-se um transformador normal às vias, em paralelo com o sistema digital, já que neste caso e como já dissemos anteriormente, o amplificador digital ficaria gravemente danificado.

Todas as locomotivas convencionais podem equipar-se com um descodificador a qualquer momento. Todas as locomotivas ROCO actuais dispõem de uma ficha normalizada para a instalação do descodificador. Nestas locomotivas não é necessário realizar nenhum trabalho de transformação, já que dispõem do espaço necessário para o instalar. A forma de realizar a instalação de um descodificador será encontrada nas instruções de cada locomotiva.

Naturalmente, as locomotivas de outros fabricantes também podem ser equipadas com os descodificadores ROCO. Se estão equipadas com a ficha normalizada não haverá nenhum problema para digitalizá-las. Se o deseja, pode instalar o descodificador ROCO 10745 com compensação de carga, conseguindo um funcionamento extraordinariamente suave das suas locomotivas.

CONCEITO MESTRE – ESCRAVO

Se um *multiMAUS* se liga à ficha marcada como “Master” no amplificador digital, automaticamente será

reconhecido como "Mestre". Este **multiMAUS** actuará como unidade central do sistema. Só pode estar ligado à ficha "Master" do amplificador digital um **multiMAUS**, para que possa tirar partido de todas as suas funções. Um Lokmaus utilizado como Mestre limita muito as possibilidades de um **multiMAUS**, se este for utilizado como escravo.

Só pode ligar-se um componente à base "Master" do amplificador digital.

O equipamento (ou equipamentos), seja Lokmaus ou qualquer outro, ligado à ficha identificada como "Slave" do amplificador digital adquire automaticamente o estatuto de escravo.

Se se desliga o **multiMAUSS** mestre, produz-se de forma automática uma paragem de emergência em toda a instalação.

Se quando queremos activar uma locomotiva a partir de um maus o símbolo "Locomotiva" aparece de forma intermitente, significa que esta locomotiva se encontra activa noutro maus. Não obstante, o novo maus recuperará esta locomotiva, simplesmente activando alguma função ou movendo o comando de velocidade. No entanto, a velocidade e a direcção da locomotiva não sofrerão nenhuma variação. Se se activou alguma função será assinalado no ecrã dos outros dois maus.

COEXISTÊNCIA NA INSTALAÇÃO DE ZONAS ANALÓGICAS E ZONAS DIGITAIS

Todas as locomotivas ROCO equipadas com um descodificador da mesma marca, podem circular normalmente num circuito alimentado de forma analógica, com corrente contínua. O descodificador ROCO reconhece automaticamente o sistema de alimentação utilizado. Não obstante, no apêndice veremos o que devemos fazer para que possam continuar a utilizar-se locomotivas ainda não digitalizadas, na zona analógica da maqueta.

Módulo separador digital 10768

A secção digital deve estar totalmente isolada electricamente da analógica em ambos os carris, para evitar qualquer tipo de ligação eléctrica entre os dois sistemas. Para isso podem utilizar-se as eclisses isolantes 42611, 61192 ou quaisquer outras, desde que garantam a união mecânica e perfeito isolamento eléctrico dos carris.

Os rodados da composição nunca devem provocar um curto-circuito entre o sector digital e o analógico, o que causaria imediatamente uma grave avaria no amplificador digital. Para evitá-lo, devemos instalar o módulo separador digital 10768. Este módulo interrompe de forma imediata a ligação entre o transformador convencional e o sistema digital assim que o comboio alcança o ponto de separação entre ambos os sistemas, evitando-se desta forma o aparecimento do curto-circuito.

Quando a locomotiva digital passa da secção digital para a secção analógica, o descodificador reconhece de forma automática a mudança de alimentação e ajusta a velocidade de acordo com a tensão existente. Durante a transição o descodificador verifica a polaridade da tensão e se esta não é a correcta o comboio deve deter-se de acordo com a desaceleração programada. Nesse momento devemos utilizar o regulador convencional para poder conduzir a locomotiva, pondo-o a 0 e arrancando no sentido correcto.

Quando a passagem se realiza da secção analógica à digital, o descodificador efectua as mesmas verificações e no caso em que o sentido de marcha não esteja de acordo com o determinado através do pacote de dados digitais, a locomotiva deter-se-á de acordo com a desaceleração programada. Devemos então activá-la no comando digital e seleccionar o sentido de marcha correcto, conduzindo-a de forma normal a partir desse momento.

Troço de transição

O circuito que acabamos de descrever, com o módulo 10768, apresente certos inconvenientes se existem vários comboios a circular na parte analógica da maqueta.

Quando um comboio toca o ponto de transição, toda a parte analógica é alimentada com corrente digital, o que provoca um notável incremento da tensão e a entrada de uma corrente não admissível nas locomotivas

tivas que não estejam equipadas com um descodificador.

Este problema pode evitar-se com um troço de transição, [ver a figura 4 na página 34](#). Esse troço deve ser suficientemente comprido, para que nele possa caber completamente a composição mais longa que utilizemos. Deve estar isolado nas duas extremidades e em ambos os carris. Desta maneira só este troço se verá afectado pela sobre tensão gerada ao ser alcançado o ponto de transição. Desta forma o resto da instalação analógica fica protegido da sobre tensão e continuará a funcionar normalmente.

O AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA 10765 (BOOSTER)

Quando aparecem frequentes sobrecargas na instalação, sem que existam curto-circuitos, é sinal inequívoco de que é necessário um amplificador de potência, já que o consumo de corrente é superior ao que pode fornecer o amplificador digital.

O amplificador de potência, conjuntamente com um transformador ROCO 10725 ou 10718 fornece mais potência à maqueta.

⚠ Não deve utilizar-se o mesmo transformador para alimentar vários amplificadores. Cada um destes elementos necessita do seu próprio transformador.

Ligação de um ou de vários amplificadores de potencia 10765.

Neste caso, devemos subdividir o circuito de vias em diversas secções isoladas electricamente entre si, de forma que em cada uma delas não superemos o consumo máximo disponível. Podemos calcular o consumo de corrente, de uma forma aproximada, utilizando os dados seguintes:

- Luzes direccionais acesas, aproximadamente 100 mA
- Locomotivas circulando normalmente em função do seu peso e da carga que arrastam, de 300 a 600 mA
- Carruagens iluminadas interiormente, aproximadamente 30 mA por lâmpada.
- Engate digital ou gerador de fumo, aproximadamente 100 mA.

O consumo máximo admitido pelo amplificador digital é de 2,5 A. Se se ultrapassa este consumo produz-se uma sobrecarga, além do mais devemos ter em conta as elevadas tolerâncias que devem dar-se principalmente com o consumo das lâmpadas. Se utilizamos o sistema digital para o comando dos desvios 42624 ou utilizamos outro tipo de descodificadores de acessórios ligados directamente às vias, (sem nenhuma alimentação adicional) devemos considerar um consumo de uns 500 mA de corrente durante cada mudança de posição.

Desde que se garanta a potência suficiente em cada secção, o ponto onde se realizam as divisões para cada amplificador de potência, é indiferente.

Para instalar o amplificador devemos tirar a tensão a todo o sistema digital. Isolaremos cuidadosamente as secções que criámos, com as eclisses isolantes de vias ROCO 42611 ou 61192 em função do tipo de via empregue. Utilizaremos ligações de alimentação para as vias nos pontos necessários, (por exemplo para a via geoLine usaremos a ligação 61190), ligando-os, cada um, à ficha assinalada como "Track Out" do amplificador de potência correspondente. Ligaremos o amplificador de potência ao seu transformador e através do cabo fornecido, ligaremos o amplificador de potência ao amplificador digital nas fichas assinaladas como "Boosters in" e "Boosters Out" respectivamente. Encontrar a cablagem completa na [figura 3 da página 33](#).

A ficha "Boosters Out" do amplificador de potência permite-nos ir ligando outros amplificadores de potência, se for necessário. No máximo podem ligar-se 4 amplificadores de potência aos amplificadores digitais 10764 ou 10765.

Se utilizamos os geradores de frenagem 10779 numa maqueta grande, provavelmente será necessário utilizar mais de 4 amplificadores de potência. Nesse caso, os amplificadores digitais, amplificadores de potência e módulos de frenagem devem ligar-se de acordo com o esquema seguinte:

10764 (ou 10761) -3x 10765 -10779 -3x10765 -10779 etc.



Verifique que todas as ligações às vias tenham a mesma polaridade, posto que de contrário se produzirá um curto-circuito quando o comboio alcance o ponto de intersecção entre secções. Devemos corrigir o problema antes que se manifeste, bastando para isso dar meia volta à ficha de ligação que causou o problema.

Por favor, certifique-se de que nestas ligações não existam condensadores.

RAQUETES DE INVERSÃO NO SISTEMA DIGITAL

Todos os modelistas conhecem perfeitamente os problemas que apresentam as raquetes de inversão numa instalação convencional. No sistema digital existe o mesmo problema, resultando no famoso curto-circuito.

O módulo para raquetes de inversão da ROCO, resolve o problema da inversão de polaridade nas raquetes, em sistema digital. Devemos isolar electricamente a raquete em ambos os carris e nas duas extremidades, [ver a figura 5 na página 35](#). O troço isolado da raquete deve ser pelo menos tão comprido quanto a maior composição que utilizemos. A alimentação do troço isolado da raquete faz-se através do módulo para raquetes de inversão, que por sua vez está ligado a uma zona normal da via.

O módulo para raquetes de inversão trabalha da maneira seguinte: quando um comboio entra na raquete, sem importar porque extremo o faça, se a polaridade não coincide com o sentido de marcha, origina-se um curto-circuito detectado pelo módulo, o qual reage imediatamente invertendo a polaridade. Tudo isto realiza-se de uma forma tão rápida que o amplificador digital não tem tempo de detectar a presença do curto-circuito e a locomotiva também não é afectada. Neste momento a raquete tem a polaridade correcta à entrada, mas à saída logicamente estará invertida. Quando o comboio alcança o ponto de saída, repete-se o mesmo processo de forma completamente automática, é de funcionamento claro para o operador e tem uma instalação eléctrica muito simples.

Resumindo, o módulo para raquetes de inversão é capaz de detectar instantaneamente um curto-circuito e inverter imediatamente a polaridade. A sua sensibilidade pode modificar-se com o pequeno potenciómetro situado numa das laterais. Encontrará todos os detalhes no manual de instruções do módulo.

GLOSSÁRIO

→Descodificador

Para que os pacotes de informação digital que gera o *multiMAUS* possam ser correctamente interpretados pela locomotiva, é necessário um "tradutor", função que se encarrega de realizar o descodificador. O descodificador em si não substitui a parte analógica da locomotiva, mas antes a complementa, instalando-se dentro da carroçaria. Excepção são as locomotivas de corrente alternada, caso em que o descodificador substitui o relé. Isto é válido só para o formato MOTOROLA, não é o caso do DCC.

→CVs

Todos os parâmetros que regem o comportamento do descodificador e com isso o funcionamento da locomotiva, encontram-se armazenados nas chamadas variáveis de configuração CVs. O *multiMAUS* é totalmente compatível com o protocolo de dados normalizados NMRA-DCC e com ele podemos ler os valores destas CVs e também modificá-los.



Com os amplificadores ROCO 10761 e 10764 não é possível realizar a leitura das CVs dos descodificadores. No monitor do *multiMAUS* exibem-se neste caso só valores indicativos que podem não coincidir com os reais.

Os valores das CVs movem-se na escala compreendida entre "0" e "255". Por isso vemos que é necessário muito cuidado ao programar os seus valores, já que um valor incorrecto numa CV pode alterar o perfeito funcionamento do descodificador.

→Pontos de velocidade

Nas maquetas analógicas utiliza-se um transformador com regulador para controlar a velocidade. Desta maneira regula-se a tensão aplicada à via entre 0 e 12 a 16 volts, o que proporciona as diferentes velocidades das locomotivas.

A partir do momento em que o ligamos à rede, o sistema digital começa a transmitir pacotes de dados à via. O descodificador controla o motor de acordo com os dados recebidos aplicando-lhe a tensão em breves períodos de tempo. Quanto maior é o número de pontos de velocidade, melhor é a regulação da velocidade da locomotiva. A norma NMRA-DCC, sob a qual trabalha o *multiMAUS*, exige os seguintes pontos de velocidade: 14, 27, 28 ou 128.

Praticamente todos os descodificadores fabricados a partir do ano 2000 podem trabalhar com 28 pontos. Os descodificadores actuais detectam de forma automática os pontos de velocidade a que trabalha o sistema e adaptam-se a ele. De qualquer forma, se algum dos seus descodificadores não admite este tipo de funcionamento, pode sempre modificar o valor dos pontos de velocidade.

→Busca inteligente

O *multiMAUS* dispõe de um modo de procura rápida, que nos permite encontrar a locomotiva desejada rapidamente. Podemos realizá-la tanto a partir do modo Arquivo como do modo Entrada de endereços.

Cada vez que activamos uma locomotiva, o seu endereço fica registado na memória específica para a procura rápida. Basta pressionar as teclas de flechas (no modo Locomotiva), para irmo-nos deslocando pelos endereços memorizados, uma vez que tenhamos no ecrã a locomotiva procurada esta fica activada. Desta maneira podemos activar rapidamente as locomotivas que usámos.

Na memória para a procura rápida cabem até 32 endereços de locomotivas. Se ultrapassamos este número apagar-se-á da memória a locomotiva que se tenha registado em primeiro lugar e assim sucessivamente. A memória apagar-se-á se ligarmos à rede o sistema digital, com o *multiMAUS* mestre desligado.

Este sistema funciona a partir do menu "REGULAÇÕES", ([ver página 56, alínea 3.2.5.](#))

Amplificadores digitais y amplificadores de potencia (boosters)

Fornecem a energia necessária à via e transmitem a informação a partir do *multiMAUS* às locomotivas, desvios e demais acessórios digitais.

→X-BUS

O X-Bus é o protocolo de dados através do qual comunicam os diversos componentes do sistema digital, ligados pelo cabo recomendado, *multiMAUS*, amplificadores digitais, interface, etc. Além de realizar a alimentação de cada um dos componentes também se encarrega de assegurar a transmissão de dados entre eles.

O mau mestre tem sempre um endereço fixo e invariável, os restantes componentes adquirem de forma automática os seus próprios endereços, seleccionando entre eles os que se encontram livres. Normalmente não é necessário que o operador se preocupe com isso.

CONSELHOS, TRUQUES E AJUDA BÁSICA

Arquivo ou modo: Introdução de endereços A locomotiva seleccionada não responde	<ul style="list-style-type: none">– O endereço guardado no arquivo corresponde ao endereço real guardado no descodificador?– Estamos em paragem de emergência?– Introduza um novo endereço no modo Entrada de Endereços
A posição real do desvio não corresponde à que se exhibe no monitor	<ul style="list-style-type: none">– Troque os cabos do motor do desvio.

<p>Modo PROGRAMAÇÃO: o descodificador não reage de acordo com os valores programados</p>	<p>– O descodificador necessita de uma reiniciação: desligue a tensão à via fazendo uma paragem de emergência com a tecla "STOP" e volte a ligá-la de novo. Leia as instruções do descodificador.</p>
<p>Não é possível a reiniciação do <i>multiMAUS</i> (alínea 3.5. da página 57).</p> 	<p>– Desligue o cabo do <i>multiMAUS</i> e volte a ligá-lo de novo mantendo pressionadas as teclas "Shift" e "MENU".</p> <p>– Desta forma o <i>multiMAUS</i> desaparecerá do sistema e apagar-se-á todo o Arquivo, pelo que esta opção deve ser cuidadosamente considerada.</p>
<p>No modo Entrada de endereços não temos acesso às diferentes páginas, ou só podemos fazê-lo de forma parcial.</p>	<p>– Existe um problema com o X-BUS. Desligue e volte a ligar o sistema à rede. Se for necessário verifique no sub menu X-Bus se estamos em modo automático, ver alínea 3.3.2. Provavelmente dois componentes diferentes têm o mesmo endereço sobre o X-Bus.</p>

APOIO À PROGRAMAÇÃO LOKMAUS 2/R3 – *multiMAUS*

Nos manuais de ROCO para os componentes digitais entregues até à data, por exemplo o descodificador para desvios 42624, só se descrevia o modo de programação standard com o Lokmaus 2/R3. A partir de agora encontrará a tabela que mostra o procedimento de programação do Lokmaus 2/R3 e a programação rápida com o *multiMAUS*, [veja a página 47](#).

Encontrará mais informação no manual do Lokmaus 2/R3. Para a programação da CV 29, veja as instruções que figuram no manual do descodificador.

CV	<i>multiMAUS</i>	Lokmaus 2/R3 (comparação)
1 – endereço	MENU + 1	P + 
2 – velocidade mínima	MENU + 2 abc	P + F1
3 – aceleração	MENU + def 3	P + F2
4 – frenagem	MENU + 4 ghi	P + F3
5 – velocidade máxima	MENU + 5 jkl	P + F4
29 – afinações básicas	Só pode programar-se a partir do modo MENU, (ver página 54).	P + STOP
Mudança de pontos de velocidade	MENU +  / 	P +  / 



Encontra grande quantidade de ideias sobre as ligações eléctricas do sistema digital no ROCO "Electric System handbook", artigo número 82071, que pode obter em formato CD-ROM no seu fornecedor habitual.

O software ROCOMOTION oferece um grande leque de possibilidades funcionando conjuntamente com o *multiMAUS*. Encontrará a informação sobre este programa no seu fornecedor habitual ou na Internet no site www.roco.cc.

CÓDIGOS DE ERRO

- ERR 1: programação não admitida.
- ERR 2: ao finalizar a programação não se recebeu a confirmação a partir do descodificador. Verifique que não há mau contacto por sujidade na via ou nos rodados. Tente outra vez. Certifique-se de que não existe nenhum tipo de condensador na ligação do sistema digital à via.
- ERR 3: Curto-circuito durante a programação/polaridade invertida na ligação à via.
Certifique-se de que a locomotiva está bem carrilada sobre a via e de que não existam erros na cablagem do descodificador.
Se a locomotiva está sobre o coração de um desvio polarizado, o mais provável é que a posição do desvio não seja a correcta.
Nalguns casos pode acontecer que o descodificador esteja instalado em posição invertida.
- ERR 4: não é possível na via principal.
Este erro aparece quando o *multiMAUS* está em modo programação na via principal ([ver página 54](#)) e se tenta reprogramar a CV1 (endereço da locomotiva). Programe a CV1 na via de programação no "MODO CV", ([ver página 54](#)).
- ERR 5: está activo o modo de programação.
- ERR 6: não é possível já que não há tensão (programação na via principal "VIA DE PROGRAMAÇÃO" activada).
- ERR 7: o arquivo está vazio, menu "LOCOMOTIVA" – "APAGAR".
- ERR 8: o arquivo está cheio, p.e. quando introduzimos uma nova locomotiva.
No máximo pode haver 64 locomotivas no arquivo. Conduza a locomotiva a partir do "Modo endereços" ou a partir de outro *multiMAUS*.
- ERR 9: não se encontra a locomotiva, menu "LOCOMOTIVA" – "BUSCA".
O endereço da locomotiva ainda não está no arquivo.
- ERR 10: já existe uma locomotiva com este endereço no arquivo.
- ERR 11: o endereço da locomotiva está fora da escala permitida.
p.e. se emprega um Lokmaus 2 só admite endereços até ao 99.
- ERR 12: O X-Bus não admite a versão X-PressNet.
O *multiMAUS* admite X-PressNet só a partir da versão 3.0
- ERR 13: Não se encontrou o mestre X-PressNet.
Existe um problema no componente ligado à ficha "Mestre" do amplificador digital. Desligue e volte a ligar este componente. Se não se resolve o problema verifique o seu endereço no X-BUS.
- ERR 14: não é válido o valor da calibração.
O comando de velocidade deve calibrar-se novamente. [Veja na página 23 o alinea 3.5.6.](#)
- A partir de ERR 90:
o *multiMAUS* tem infelizmente problemas e necessita de reparação num serviço ROCO.

multiMAUS Visión General / Visão Geral

Conducción / Condução



= Selección locomotoras
Seleccção locomotivas



= Parada emergencia
Paragem emergência



= Luces



Funciones / Funções



= F1-F10



+



= F11-F20

Desvíos



Menú / Menu



LOCOMOTORA
LOCOMOTIVA



PROGRAMACIÓN
PROGRAMAÇÃO



REGLAJES



CONFIGURAÇÃO



Änderungen von Konstruktion und Ausführung vorbehalten! • 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! • A Roco reserva-se o direito de modificar a construção e o desenho!

Bitte diese Beschreibung zum späteren Gebrauch aufbewahren! • Please retain these instructions for further reference! • Pière d'bien vouloir conserver ce mode d'emploi en vue d'une future utilisation! • Conservate queste istruzioni per un futuro utilizzo! • Recomendamos que guarde este manual para futuras referências.

Roco

Modell Eisenbahn GmbH
Plainbachstraße 4
Postfach 96
A-5101 Bergheim
Tel.: +43 (0)5 7626

