



Roco

10810

*multi*MAUS



Handbok



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Utvecklingen av ROCO lokmusen – <i>multiMAUS</i>	3
<i>multiMAUS</i> -Översikt	3
Del 1 • Grundlägen – Bekanta dig med <i>multiMAUS</i>	
Anslutning av <i>multiMAUS</i>	4
Displayen	5
Tangenterna	5
Användning av <i>multiMAUS</i>	
1. Start	7
2. Välja modus för lokåtkomst	7
3. Körning och funktioner	10
4. NÖDSTOPP-funktioner	11
5. Växelstyrning	11
6. Snabbprogrammering	13
7. Kortslutning och överbelastning	14
Del 2 • Menyerna – Programmering för proffs och dem, som vill bli det	
Meny-funktioner med <i>multiMAUS</i>	15
Översikt av menyernas struktur	16
1. "Lok"-menyn	18
2. Menyn "Programmering"	20
3. Menyn "Inställningar"	21
Del 3 • Bilagor – Värt att veta om <i>multiMAUS</i> och temat digital	
Kompatibilitet med <i>multiMAUS</i> – alla användbara apparater	24
Lok utan avkodare och <i>multiMAUS</i>	24
Master och Slave-principen	25
Kombination av digitala och analoga (= icke digitala) anläggningsdelar	25
Booster 10765	26
Vändslingsor vid digital drift	27
Ordlista	27
Tips, hänvisningar och råd	28
Programmeringshjälp för lokmusen 2/R3 – <i>multiMAUS</i>	29
FEL-meddelandena (error)	30
Fig. 1–5: Anslutningsmöjligheter	60–64



UTVECKLINGEN AV ROCO LOKMUSEN — *multiMAUS*

I *multiMAUS* förenas den legendariska lokmusens funktionalitet med den fullfjädrade digitalcentralens bekvämlighet. Kanske vill du endast använda din *multiMAUS* som bekvämt körreglage. Eller vill du kanske utföra omfattande programmering av lokdekodrar och växlar. Den överskådliga layouten i kombination med enkel manövrering gör *multiMAUS* till en referensenhet för digital styrning av modelljärnvägar.

Vårt mål var att utforma denna lokmus så, att den kan manövreras intuitivt. Och alla de nya funktionerna, som finns i den 3:e generationens lokmus, kan styras på ett enkelt sätt. Med denna handbok vill vi presentera allt, som *multiMAUS* kan.

För att handboken ska bli lättläst och enkel att förstå, har vi delat upp den i flera avsnitt. Därför behöver Du, som bara vill använda *multiMAUS* för att leka och köra ett tåg, inte läsa igenom hela handboken, utan det räcker med att läsa första delen.

Här i första delen behandlas de viktigaste grunderna för anslutning och manövrering av *multiMAUS*. De användare, som vill utnyttja alla talrika möjligheter för programmering med *multiMAUS*, hittar allt de bör veta i den andra delen. I den tredje delen behandlas speciella frågor runt den digitala järnvägen. I en ordlista förklaras en del viktiga grundbegrepp, som du hela tiden stöter på, när du håller på med digitala järnvägar.

Vi önskar dig mycket nöje, när du läser denna handbok och naturligtvis när du använder din *multiMAUS*.

med hälsningar från Modelleisenbahn GmbH

multiMAUS-ÖVERSIKT

Konceptet

- ▶ ergonomisk form för manövrering med en hand
- ▶ stor, LCD-display med bakgrundsbelysning
- ▶ enkel inställning av lokets hastighet och körriktning med körreglaget
- ▶ körreglaget har markerat 0-läge, som du känner med vredet
- ▶ flera språkval, bl a svenska och skandinaviska
- ▶ kompatibel med andra DCC / NMRA-kompatibla digitalsystem
- ▶ ROCO Digital-systemet kan byggas ut ända till 31 olika manövreringsreglage, som ytterligare lokmöss eller *multiMÄUSE*, RouteControl m m.
- ▶ kommande uppdateringar av mjukvara sker via RS485 och ROCOMOTION (X-BUS)

Möjligheterna

- ▶ kan adressera 9.999 lokadresser, valfritt via lokbibliotek eller lokadress
- ▶ alfanumerisk indikering av loknamn med lokdatabank för 64 inmatningar resp lok
- ▶ Loken styrs med 14,28 eller 128 körsteg, som kan ställas in individuellt för varje lok
- ▶ Styrning av belysning och 20 tilläggsfunktioner för lok (= F0-F20)
- ▶ Styrning av upp till 1.024 växeladresser
- ▶ Utskrift av konfigurationsvariabler (DCC-CVs= egenskaps-register)

Säkerhet

- ▶ Nödstopp med avstängning av hela anläggningen
- ▶ Selektivt nödstopp av utvalt lok
- ▶ Barnsäkring för funktioner, som kan innebära problem för barn (t ex programmering)



ANSLUTNING AV *multiMAUS*

I bild 2 på sidan 32 visas den principiella anslutningen. För ett funktionsdugligt ROCO-digitalsystem med *multiMAUS* behöver du följande artiklar:

- en förstärkare 10764,
- en transformator 10725,
- en anslutningsadapter 61190 för *geoLINE*-spårssystemet. Om du använder ett annat spårssystem, måste du vara uppmärksam på, att det inte får finnas någon kondensator i anslutningsskenan.

Vilka andra apparater du kan använda tillsammans med *multiMAUS*, hittar du i kapitlet "KOMPATIBILITET MED *multiMAUS*" i handbokens tredje del.

Innan du börjar med anslutningsarbeten, måste du ovillkorligen beakta följande hänvisningar:



Om man använder främmande komponenter tillsammans med ROCO-komponenter, finns ingen garanti mot skador eller felfunktioner. Kravet på garantiansvar förlorar du också, om du öppnar höljet på *multiMAUS*.

Samtliga anslutningsarbeten får endast utföras, om driftspänningen är avstängd (undantag: anslutning av ytterligare X-Bus-apparater, se nedan). Var försiktig vid arbetet, och var vid anslutning till spårssystemet uppmärksam på, att det inte blir kortslutning! En felaktig anslutning kan förstöra de digitala komponenterna. Hämta vid behov råd hos din fackhandlare.

För att det digitala systemet ska fungera utan störningar, bör du inte förlänga anslutningskabeln till Master-musen.

Du får på inga villkor ansluta en normal transformator till samma strömkrets parallellt med den digitala styrningen. Det skulle förstöra den digitala förstärkaren!

1. Stick in anslutningsskenans kabel i uttaget "**Track Out**" på förstärkaren (= boostern).
2. I uttaget "**Power in**" sätter du in den ihåliga stickkontakten, som via en tvåpolig kabel är förbunden med transformatorn.
3. Koppla ihop *multiMAUS* och förstärkaren med den medlevererade kabeln. Stick in kabeln i förstärkarens anslutnings-uttag med beteckningen "**Master**".
4. Först därefter bör du ansluta transformatorn till nätuttaget. Så undviker du skador på det digitala systemet.

Uttaget med beteckningen "**Slave**" är avsett för anslutning av ytterligare en *multiMAUS*, en lokmus 2/R3, för RouteControl 10772 eller en PC med software ROCOMOTION. I detta fall bör du ha anläggningen inkopplad, för att möjliggöra en problemfri automatisk samordning av X-Bus-adresserna i systemet. Vill du ansluta flera av dessa enheter, behöver du en dataBUS-fördelare 10758.

Om du använder en lokmus 2 som Master, kan en del av funktionerna i en som Slave ansluten *multiMAUS* inte användas. Därför rekommenderar vi, att du principiellt använder en *multiMAUS* som Master. Följ därvid också anvisningarna i kapitlet "**MASTER OCH SLAVE-PRINCIPEN**" i handbokens tredje del.

Hänvisning till bruksanvisningen

Ett "→" framför ett ord hänvisar till en förklaring i "**ORDLISTAN**" i handbokens tredje del.

"+" i skisserna betyder, att båda angivna tangenter ska tryckas in samtidigt.

"/" i skisserna betyder, att du kan välja, vilken av de båda angivna tangenter du vill trycka på.



DISPLAYEN

Samtliga funktioner i *multiMAUS* kan kontrolleras via den stora LC-displayen med bakgrundsbelysning. Detta är symbolerna:

Körsymboler

- Pilarna visar körriktningen för det valda loket
- "II" visar, att loket står stilla (per kör-reglage eller vid selektivt nödstopp)

Kortslutning

- Symbolen blinkar vid kortslutning eller överbelastning

Stopp (Stopp-tangent)

- Symbolen blinkar vid nödstopp och kortslutning

Skiftnyckel

- *multiMAUS* befinner sig i menynivå "Inställningar"

Växelsymbol

- (Lok-/växel-tangent)
- *multiMAUS* befinner sig i växel-modus

Loksymbol (Lok-/växel-tangent)

- Kör- eller växelmodus
- med "MENY" Lok-meny

Belysningssymbol

- (belysnings-/OK-tangent)
- lokbelysning inkopplad

Funktionssymboler (1–10)

- visar lokets inkopplade specialfunktioner
- visar underordnade nivåer i menynivån

Shift-symbol

- visar, att shift-tangenten är aktiverad

ABC

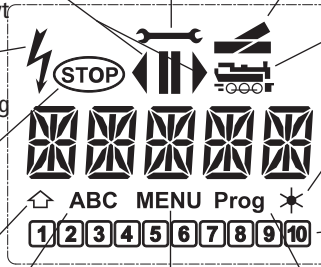
- lyser vid inmatning av text

MENY

- *multiMAUS* befinner sig i menynivå

Prog

- lyser som bekräftelse vid programmering och i menynivå "Programmering"



TANGENTERNA













Till ett överskådligt koncept för *multiMAUS* hör också, att tangenterna reduceras till ett rimligt antal. Alla för leken erforderliga funktioner kan i stort sett väljas direkt med respektive tangenter, som vi ska presentera här. Titta även på Fig. 1 på sidan 31.

Hänvisningar: "Piltangenterna" har – som alla andra tangenter – trots två påtryckta pilar alltid bara en enkel tryckfunktion.

Vid kombinationer av "shift"-tangenten och en annan tangent måste "shift"-tangenten tryckas in något tidigare – precis som på tangentbordet till en dator. Samma sak gäller också för "MENY"-tangenten.

	<ul style="list-style-type: none"> – bläddra igenom lokbiblioteket (biblioteks-modus) – söka lokadresser (lokadress-modus) – inställning av växlar (rak eller förgrening, växel-modus) – bläddra igenom menynivån
Piltangenter	
– i kombination med	
	<ul style="list-style-type: none"> i biblioteks-modus: – ändrad ordningsföljd för lok genom förskjutning i lokadress-modus: – bläddra igenom 100-positioner (sökfunktion) i växel-modus: – bläddra igenom växelnummer (sökfunktion)
– i kombination med	
	<ul style="list-style-type: none"> i lokadress-modus – omställning av körsteg



 Belysning / OK – i kombination med  shift	– tänder eller släcker belysning (vid körning) – bekräftar inmatningar (i växel-modus och i menyerna) – väljer önskad menynivå resp menypunkter i lokadress-modus: – väljer ett annat lok via direkt inmatning av en lokadress
 Stopp – i kombination med  shift	vid körning: – Nödstopp för hela anläggningen i meny: – återvänder till respektive menynivå vid körning: – selektivt nödstopp av det valda loket, som också visas i displayen
 Lok/växlar – i kombination med  shift	– omkoppling mellan lok- och växel-modus – växla mellan biblioteks- och lokadress-modus
 Funktionstanger – i kombination med  shift	vid körning: – kopplar in eller ur lokfunktionerna F1–F10 direkt. Lokfunktionerna F11–F20 kopplas om med tangenterna 1–10 tillsammans med shift-tangenten. Angående inkopplade lokfunktioner se displayen. i meny-modus: – alfanumerisk inmatning av ett loknamn till biblioteket – snabb återkomst från menynivån till underordnade menypunkter i växel-modus: – direkt inmatning av växelnumret – In- eller urkoppling av lokfunktioner F11 –F20. Inkopplade funktioner kan kontrolleras genom att trycka på "shift"-tangenten. i växelmodus: – Upprop av upp till 10 sparade växlar (växel-snabbtanger)
 shift	vid körning: – kontroll av inkopplade funktioner F11–F20
 Meny – i kombination med  shift	– Omkoppling till meny-modus (håll intryckt ca 5 sekunder) – direkt återgång från alla meny nivåer till lok-/växel-modus – Omkoppling till meny-modus – direkt återgång från alla meny nivåer till lok-/växel-modus
 Funktionstanger	i biblioteks- eller lokadress-modus: – Snabbprogrammering för CVs 1–5 och 8 ("MENY"-tangenten måste tryckas in först) i växel-modus: – snabbt upprop av sparade växlar ("växel-snabbtanger")



ANVÄNDNING AV *multi*MAUS

Trots alla talrika möjligheter är *multi*MAUS **lätt och intuitivt att använda**. Det är ett koncept, som infördes framgångsrikt av ROCO redan med lokmössen av den första och andra generationen. I det följande avsnittet visas med hjälp av praktiska exempel, hur *multi*MAUS ska **manövreras**.

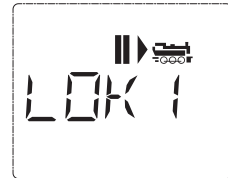
Skulle du få problem med manövrering resp programmering, finns tips, hänvisningar och FEL-meddelande på sidan 28.

1. Start

När *multi*MAUS har tagits i drift, visar displayen logon "*multi*MAUS". Därefter går *multi*MAUS över till körmodus och indikerar det första loket.

1.1. Användning första gången

När *multi*MAUS ansluts första gången, finns bara ett lok (adress 3) i biblioteket (fabriksinställning "biblioteks-modus"). Displayen visar loksymbolen, parkeringssymbolen "II" (dvs loket står stilla) tillsammans med höger körriktningsspil och texten "LOK 1". Då kan du omedelbart köra iväg med loket.



Om du har köpt *multi*MAUS med en startsats, är loket i denna sats redan komplett programmerat. Även med detta lok kan du genast köra iväg (stycke 3).

1.2. Redan använd *multi*MAUS

Om du redan har haft *multi*MAUS i drift, visas efter inkopplingen alltid det senast körda loket med respektive modus – bibliotek eller lokadress.

När du bläddrar med "piltangenterna", visas de aktuella inställningarna för körning – dvs körriktning, loknamn eller lokadress, valda funktioner. Om en slave-*multi*MAUS kopplas ur och ansluts igen, kan den i motsats till en bortkopplad master-*multi*MAUS (som visar endast "II" och "►") komma ihåg denna information.

2. Välja modus för lokåtkomst

*multi*MAUS har två möjligheter att aktivera ett lok:

- med biblioteks-modus, som ställs in på fabrik: se stycke 2.1.
- med adress-modus, dvs direkt via lokadressen: se stycke 2.2.

För att byta mellan dessa båda modus måste man trycka samtidigt på "shift"- och "lok/växeltangenten".

2.1. Biblioteks-modus

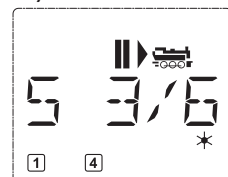
Lokbiblioteket är en databank, som ger möjlighet att spara 64 lok med namn (5 tecken), lokadress och önskat antal körsteg (14-28-128).



Alla inmatningar sparas då endast i *multi*MAUS, men inte i lokdekodern. Lokadressen för dekodern måste därför alltid ändras i "CV1" (se "Snabbprogrammering" på sidan 13). Det räcker således inte att ändra i biblioteket.

Displayindikering (här t ex ångloket i konstruktionsserien "S 3/6"):

- lokbeteckning (här "S 3/6") och loksymbol,
- körriktning (här: loket stod resp står, den senaste körriktningen visar pilen),
- belysning (här: lokets belysning är inkopplad),
- F1 och F4 (här: lokets aktiverade funktioner).



Upprop av andra lok, som redan finns i biblioteket ("bläddra")



Sortering av lok i biblioteket sker med samma ordningsföljd som vid inmatningen. Du kan naturligtvis ändra denna ordningsföljd:

Välj lok



eller



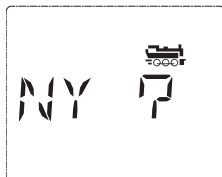
Dessa tangentkombinationer (trycks in samtidigt) flyttar loket i biblioteket uppåt eller nedåt. Du kan testa den nya ordningsföljden i biblioteket med "piltangenterna".

Ny inmatning av ett lok (här t ex loket ur Serien "Dm 3"):

Inmatning

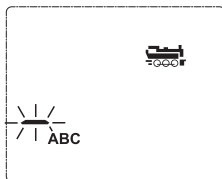
Displaymeddelande

Kommentar



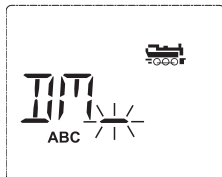
Den fria platsen märkt med "NY ?" hittar du, om du med hjälp av piltangenterna bläddrar igenom biblioteket.

Bekräfta med "OK".

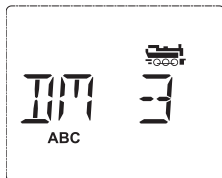


Mata sedan in loknamnet. Till det finns 5 bokstavspositioner till förfogande. I vårt exempel blir "Dm 3" till "Dm 3".

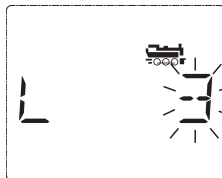
Det första stället visas med ett blinkande infogningsmärke.



Inmatningen sker med funktionstangenterna 1–0 och fungerar på samma sätt som när man skriver ett SMS på mobilen. Tryck på respektive tangent, tills det önskade tecknet visas. Markören blinkar och stannar ett ögonblick efter inmatning av rätt tecken, innan den hoppar över till nästa ställe.



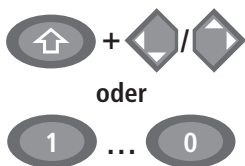
Tangenten "0" är vid en tryckning ett tomt tecken, "0" visas efter två tryckningar. Specialtecken (/, -, \, *, [,], €, >) hittar du, om du trycker flera gånger på tangenten "1". Inmatningsfel korrigeras, om man med den vänstra piltangenten går tillbaka ett eller flera steg.



Bekräfta med "OK"

Därefter växlar *multiMAUS* till lokadressen. Då visas ett "förslagsvärde", i detta fall "3".

Ändra "förslagsvärdet" antingen med hjälp av "shift"-tangenten och en "piltangent" eller genom en direkt inmatning av numret via funk-



tionstangenterna.

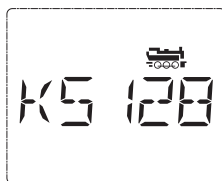
Denna ändring påverkar endast namnets samordning i biblioteket! Lokadressen för dekodern ombord i loket måste ändras via CV1 (se stycket 6, sidan 13).

S



Bekräfta med "OK".

Körsteg väljer man med hjälp av piltangenterna. Det finns 3 möjligheter att välja emellan: 14, 28 eller 128 körsteg. Från fabrik är 28 körsteg inställda. Om du i menyn "INSTÄLLNINGAR" har valt en annan förinställning, visas den på displayen.



Om man ställer om till 128 körsteg, kan loket styras extra känsligt. Moderna lokdekodrar tillåter denna fina inställning med ändring av hastigheten i små jämna steg.

Vill du inte ändra inställningen, trycker du helt enkelt på "OK".



Med den sista tryckningen på "OK"-tangenten är du klar med lokets uppläggning i biblioteket. Kontrollera bara, att lokadressen i biblioteket är identisk med den adress, som har sparats i lokdekodern. Eventuellt behöver du programmera lokadressen på nytt (se stycke 6, sidan 13).

Nu kan du styra loket.

2.2. Lokadress-modus

Med *multiMAUS* finns också möjlighet att enkelt styra loken via kodadressen. I displayen visas då lokadressen med "L" framför – i detta fall lokadress 36, loksymbolen och de valda funktionerna.

Ett annat lok (lokadress) kan väljas via två olika möjligheter:

- med hjälp av piltangenterna,
- direkt genom nummerinmatning med funktionstangenterna efter att ha tryckt på "shift"- och "Belysning/OK"-tangenterna samtidigt.



Körsteg kan ändras antingen i menyn "LOK" > "BEARBETNING" (se del 2 "Menyer"), eller med hjälp av tangentkombinationen "MENY" och en piltangent. Omställningen görs med en piltangent, och återgång till lokadress-modus sker med STOPP-tangenten.

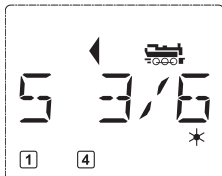
Vid adress-sökning med piltangenter är "Smart-Search-funktionen" en god hjälp. Då stoppas sökningen med intryckt piltangent vid det senast valda loket och fortsätter efter ett ögonblick. Programmering av en ny lokadress via CV1 beskrivs i stycket 6 på sidan 13.

3. Körning och funktioner

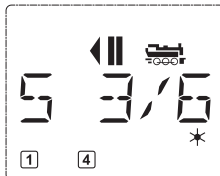
Om du har valt ett lok ur biblioteket eller direkt via lokadressen, är det genast klart för körning. Genom att vrida på det stora körvredet kan du bestämma körriktning och hastighet. Både körriktning och rörelse visas i displayen med lokets namn resp lokadress.

När loket står stilla (displayen visar "II") visas dessutom den senaste körriktningen. Så ser man också lätt, att den eventuellt inkopplade lobbelysningen är rätt inställd, dvs vitt ljus fram och rött ljus bak.

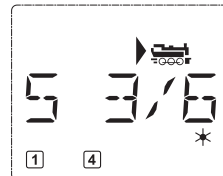
Bakåt



parkering



Framåt



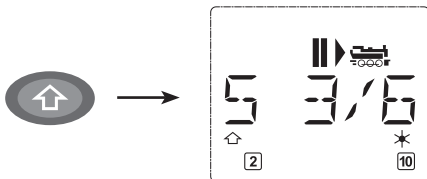
Om ett lok styrs med en annan *multiMAUS* eller en lokmus, blinkar loksymbolen. Följ därvid också anvisningarna i kapitlet "MASTER OCH SLAVE-PRINCIPEN" på sidan 25.

Lokets funktioner som t ex ljud från ett Sound-lok, aktiveras med funktionstangenterna. De första 10 funktionerna kan aktiveras direkt med respektive tangenter.

För funktionerna F11–F20 måste man trycka samtidigt på respektive funktionstangent och "shift"-tangenten.

Displayen visar aktiverade funktioner. I bilderna ovan är det till exempel funktionerna F1 och F4.

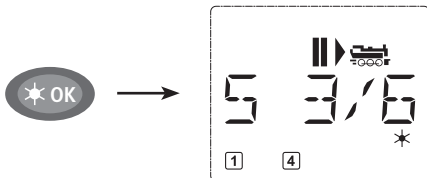
Inkopplade funktioner på den andra nivån – F11–F20 – kan kontrolleras genom att trycka på "shift"-tangenten. I den följande bilden är F12 och F20 aktiverade. Pilen "↑" står för en 10-enhet, dvs F11–F19 anges alltså som "1", F20 som "2".



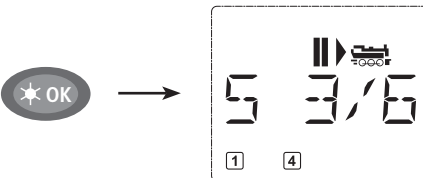
Vilka funktioner som står till lokets förfogande, framgår av bruksanvisningen.

Lokets belysning kopplas in resp ur med tangenten "Belysning/OK"-tangenten. Som bekräftelse på, att lokets belysning är inkopplad, lyser stjärnan "*" displayens nedre högra hörn.

TILL



FRÅN





4. Nödstopp-funktioner

Om det kör ihop sig någon gång: Med "STOPP"-tangenten kan man när som helst förhindra större skador. Men för att inte stoppa hela anläggningen, kan man med hjälp av funktionen "Selektivt lokstopp" också stanna bara det valda och i displayen angivna loket med omedelbar verkan.

4.1. Nödstopp

Om man trycker på "STOPP"-tangenten, bryts strömmen till rälsen omedelbart, STOPP-symbolen i displayen blinkar. Genom att trycka på STOPP-tangenten igen, kopplas strömmen till anläggningen in igen.



4.2. Selektivt lokstopp

Funktionen selektivt lokstopp stoppar endast det loket, som just styrs av multiMAUS.

Inmatning	Displaymeddelande	Kommentar
 + 		<p>Tryck på tangenterna "Shift" och "STOPP" samtidigt. Loket stannar omedelbart, i displayen visas symbolen för stillestånd "II" (och den senaste körriktningen).</p> <p>Hänvisning: Med en som slave ansluten lokus 2 eller R3 med belysningen bekräftas denna typ av nödstopp inte med båda körriktningsspilarna tända. Endast den senaste körriktningen visas.</p>

Genom att vrida på körvredet upphävs lokstoppet, och loket kör igen.

5. Växlestyrning

Med multiMAUS kan upp till 1.024 digitala växlar med äkta växeladresser styras, utan att man behöver förbruka en lokadress för det (som med lokmusen 2/R3). Genom att trycka på tangenten "Lok/Växel" kan man när som helst gå tillbaka till växel-modus. Då visas alltid den senast valda växeln.

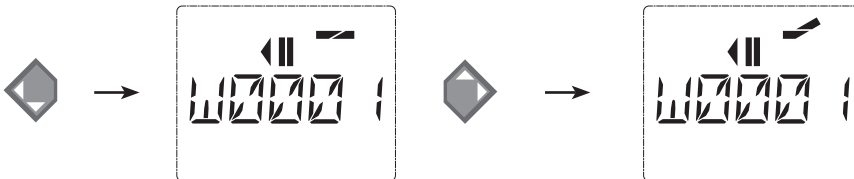


Körningen trots "växel-modus" avbryts inte! Därför visas också körsymbolerna i displayen. Det är möjligt att styra det senast aktiva loket med körreglaget, likaså ett nödstopp.

Inmatning	Displaymeddelande	Kommentar
		<p>När man första gången anropar växlestyrningen, visas växel 1. Här – precis som vid varje annan för första gången anropad växel – visas hela växelsymbolen i det övre högra hörnet. Körsymbolerna hör till det senast styrda loket och kan därför avvika från detta exempel.</p>



Mata in växeladressen med funktionstangenterna, och ställ in körningen med piltangenterna på körväg "rakt fram" (vänster piltangent) eller "växla spår" (höger piltangent).



Växeln kopplas om med en gång, om du trycker på en av piltangenterna. Därmed är växels inställning också sparad. För bekräftelse anges de första lediga siffrorna efter "W" som "0" (naturligtvis endast vid växeladresser med 1, 2 eller 3 ställen). "W" indikerar både växlar, tågvägar och tågsignaler via dekoder.



Visning av omlagt växelläge i displayen är inte verifierat från den aktuella växeltungan. Att växeln verkligen är omlagd, kan endast kontrolleras direkt på växeln.

Man kan då antingen lämna växel-moduset genom att trycka på tangenten "Lok/Växel", eller välja och koppla det genom inmatning av en annan växeladress.

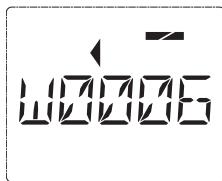
Om du anropar en annan växeladress, blinkar infogningsmärket så länge i växeln med den inmatade siffran, tills du har kopplat växeln med piltangenterna eller har bekräftat med tangenten "Belysning/OK".

Exempel: Du vill köra ett lok (momentan körriktning vänster) via förgreningen i växel nr 24.

Inmatning

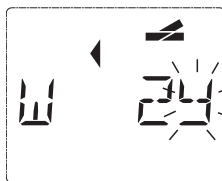
Displaymeddelande

Kommentar



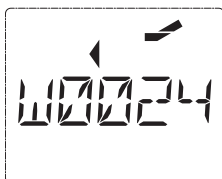
När man har tryckt på tangenten "Lok/växel" kopplar *multiMAUS* om från körning (biblioteks- eller lokadress-modus) till växel-modus.

Det visas alltid den senast anropade växeln, i detta exempel växel "6", läge "Rakt fram".



Det blinkande infogningsmärket signalerar, att nästa växeladress kan matas in. Mata med hjälp av funktionstangenterna "2" och "4" in adressen "24".

Om denna växel aldrig har kopplats, visas hela växelsymbolen i displayen.



Med en tryckning på höger piltangent kopplas växeln om. Beroende på använd växelstyrning hörs eventuellt en akustisk bekräftelse. Fria ställen mellan "W" och adressen "24" fylls ut med "0".

Hänvisning: Om man trycker för länge på en tangent, kan äldre växelmotorer, som inte förfogar över en ändlägesbrytare, skadas eller förstöras!

En ny tryckning på tangenten "Lok/Växel" kopplar tillbaka till körning (biblioteks- eller lokadress-modus).



Tre användbara hjälpmedel med *multiMAUS* för växel-modus:

S

Toggledrift ("toggling")

Genom att trycka på tangenten "Belysning/OK" kan man växla mellan den aktuella och den senaste anropade växeln. Då kommer man snabbt åt två växlar, som t ex ligger efter varandra på en körsträcka.

Adress-bläddring

Genom att samtidigt trycka på "Shift"-tangenten och en av de båda piltangenterna bläddrar *multiMAUS* igenom alla växeladresser.

Växel-snabbtangenter

För att snabbt komma åt dem kan man lägga de 10 oftast använda växlar som kortvalsfunktioner på en av funktionstangenterna. Då gör man som i följande exempel:

– Växlarna 5 och 14 ska i fortsättningen kopplas med funktionstangenterna 1 och 2. Anropa då först växel 5 som vanligt via växel-modus, tryck därefter på tangenten "MENY" och samtidigt på funktionstangent 1 och bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

Därefter anropar du växel 14 och för att spara inmatningen trycker du samtidigt på tangenterna "MENY" och funktionstangent 2. Även här måste du bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

Sedan kan du i växel-modus när som helst anropa dessa båda växlar med tangenterna "Shift" och motsvarande funktionstangent. Växeln kan kopplas, om man håller "Shift"-tangenten intryckt och samtidigt trycker på motsvarande funktionstangent.

Från fabrik är växlar med numren 1 – 10 sparade på funktionstangenterna med samma namn (växel 10 = „Funktionstangent" 0). Denna inmatning kan enkelt skrivas över.

6. Snabbprogrammering

De för körningen viktigaste inställningarna – konfigurationsvariabler, så kallade CVs – på en dekodare kan utföras med en kombination av tangenterna "MENY" + en "Funktionstangent".

CV1 = lokadress (En värdeförändring har direkt inverkan på dekodern, men inte på lokbiblioteket. Den i biblioteket sparade adressen måste ha samma värde som CV.)

CV2 = Lägsta hastighet (=lägsta körsteg som används),

DV3 = Acceleration,

CV4 = Inbromsning

CV5 = Högsta önskade hastighet,

CV8 = Återställning av **samtliga** registervärden i CV:s till fabriksinställda värden. (Factory Default)

Snabbprogrammeringen kan utföras både i "Biblioteks-modus" och i "Lokadress-modus". Alla ändringar i CVs 1–5 påverkar endast lokets digitala drift.



Eftersom *multiMAUS* i förbindelse med ROCO-förstärkare 10764 och 10761 inte kan avläsa CVs, visas alltid ett fiktivt värde för anropade CVs. För verklig avläsning använder man t ex en PC med ROCOMOTION 10785 eller utrustning från t ex Lenz eller Uhlenbrock.

De dekodrar, som ROCO redan har byggt in i loken, levereras med anpassade inställningar. Därför bör man före en programmering kontrollera genom körprov, om inställningarna behöver justeras.

Programmeringen måste ske på separat programmeringsräls, såvida inte **endast ett digitalt lok** eller en växeldekoder via spåren eller annan kabeldragning har förbindelse med förstärkaren, eller *multiMAUS* är omställd till "POM"-modus (se del 2). Om programmeringen utförs på den normala rälsen, och fler än ett digitalt lok befinner sig på rälsen (eller också andra växeldekodrar som ROCO-artikel 42624 och 10775), förändrar ett programmerings-kommando inställningarna på samtliga dekodrar i systemet. Då kan man t ex av misstag programmera in samtliga dekodrar på samma lokadress.





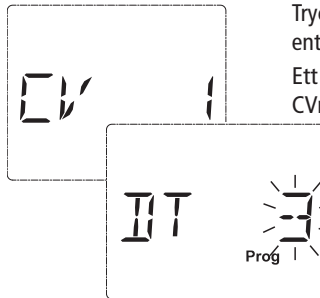
För programmering på den separata programmeringsrälsen ansluter man antingen en från det övriga systemet elektriskt isolerad spårsträcka på samma rälsutgång på förstärkaren, eller också stänger man före programmeringen av det övriga spårsystemet med en brytare / omkopplare.

Exempel: Du programmerar lokadressen = CV1 till värde 4:

Inmatning



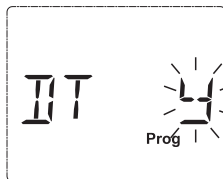
Displaymeddelande



Kommentar

Tryck samtidigt på "Meny" och funktionstangenten 1.

Ett kort ögonblick visar displayen den valda CVn och visar därefter genast ett fiktivt förslagsvärde.



Det indikerade fiktiva förslagsvärdet skrivs helt enkelt över med en funktionstangent. Därvid blinkar infogningsmärket.



Bekräfta med "OK". Efter den sista indikeringen "PROG" i displayen kopplar *multiMAUS* tillbaka till körning.

Hänvisning: När du har ändra CV1 för ett lok, måste du kontrollera, att lokets adressuppgift fortfarande stämmer överens med lokbiblioteket.

Så som detta exempel visar, kan man också programmera nya värden för CVs 2, 3, 4 och 5. Du behöver då bara alltid trycka samtidigt på tangenten "Meny" och den funktionstangenten, som motsvarar CV-numret och göra på samma sätt som i exemplet ovan.

Om du för CV8 skriver värdet "8" (något annat värde kan inte matas in), ställs CVs för dekodern tillbaka till de på fabriken inställda värdena.

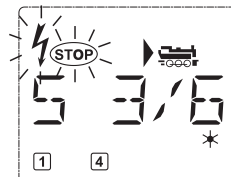
7. Kortslutning och överbelastning

Vid en kortslutning eller överbelastning i anläggningen visar *multiMAUS* detta i displayen med två blinkande symboler: en blixtnedslagsymbol och STOPP-symbolen. Samtidigt stängs strömförsörjningen till anläggningen av.

Om det är en kortslutning beroende på, att t ex en vagn eller ett tåg har spårat ur, kan du åtgärda störningen.

Tryck på tangenten "STOPP", så kopplas anläggningen med ca 1 sekunds fördröjning in igen.

Beror felet inte på en kortslutning, kan orsaken vara en överbelastning av anläggningen, t ex körning av för många lok samtidigt. Om detta inträffar ofta, är strömförsörjningen till din anläggning inte tillräcklig. Anslut då en (extra) booster (del 3 "BOOSTER 10765", sidan 26). Du får på inga villkor använda en normal transformator direkt för ströminmatning, eftersom *multiMAUS* och förstärkaren då kommer att förstöras.

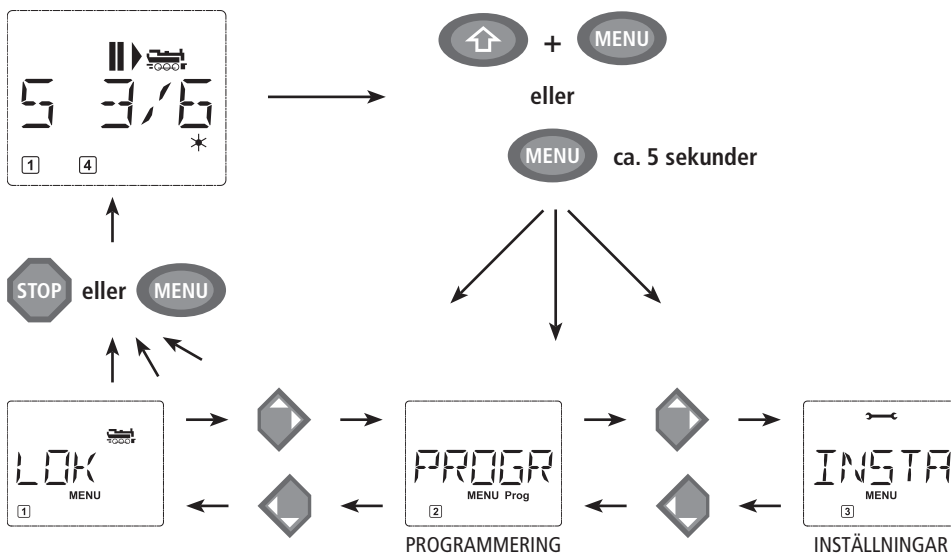


MENY-FUNKTIONER MED *multi*MAUS

*multi*MAUS förfogar över tre huvudmenyer, som kan användas för såväl för omfattande programmering som för att förändra grundinställningarna på *multi*MAUS. Du har två möjligheter att komma till denna meny nivå:

- Tryck ca 5 sekunder på tangenten "MENY" (tiden kan ställas in i menyn "INSTÄLLNINGAR"), det är praktiskt vid enhandsmanövrering av *multi*MAUS.
- Tryck samtidigt på tangenterna "Shift" och "MENY".

Det är inte möjligt att styra ett lok, så länge *multi*MAUS befinner sig i meny-modus. Den interna kommunikationen med ytterligare en *multi*MAUS eller andra DCC-enheter är dock säkerställd.



Ett i *multi*MAUS integrerat löptext-program visar alla meny namn med fler än 5 bokstäver som löpande text (=rinnande text). Display-bilderna i denna bruksanvisning visar meny namnet i kortform, och det kompletta namnet står direkt under bilden.

Med en piltangent kommer du vidare i meny nivån. Med tangenten "Belysning/OK" anropar du respektive underordnad meny. Samtliga menyer är numrerade, numren finns nere i displayen.

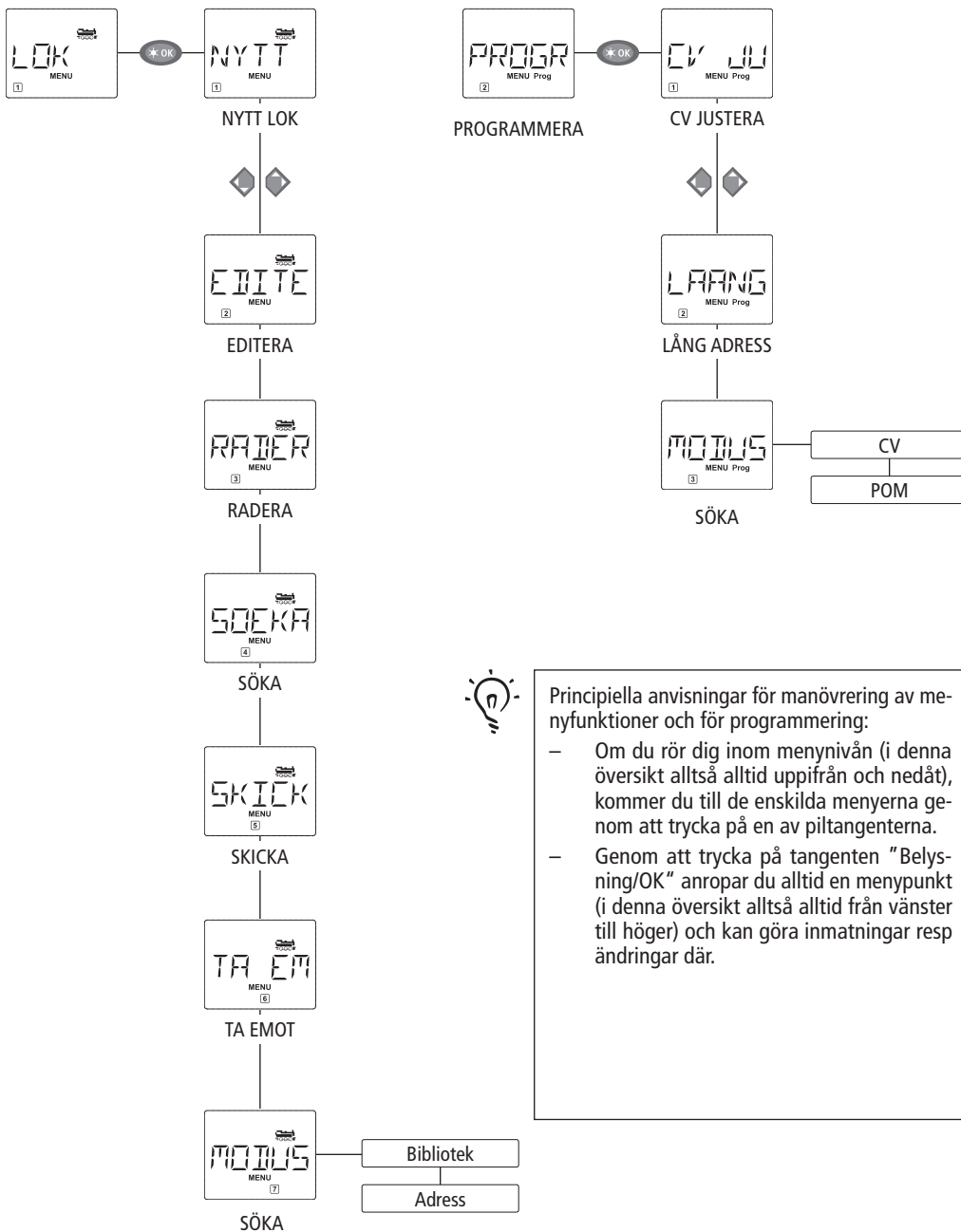
För en klar identifiering av de tre stora huvudmenyer har dessa resp egna piktogram, som dessutom visas med texten "MENY". De finns också i respektive underordnade menyer:

- Meny 1 "LOK": Symbol "🚂",
- Meny 2 "PROGRAMMERING": Text "PROG",
- Meny 3 "INSTÄLLNINGAR": Symbol "🔧",

För att gå ur meny nivån finns två möjligheter:

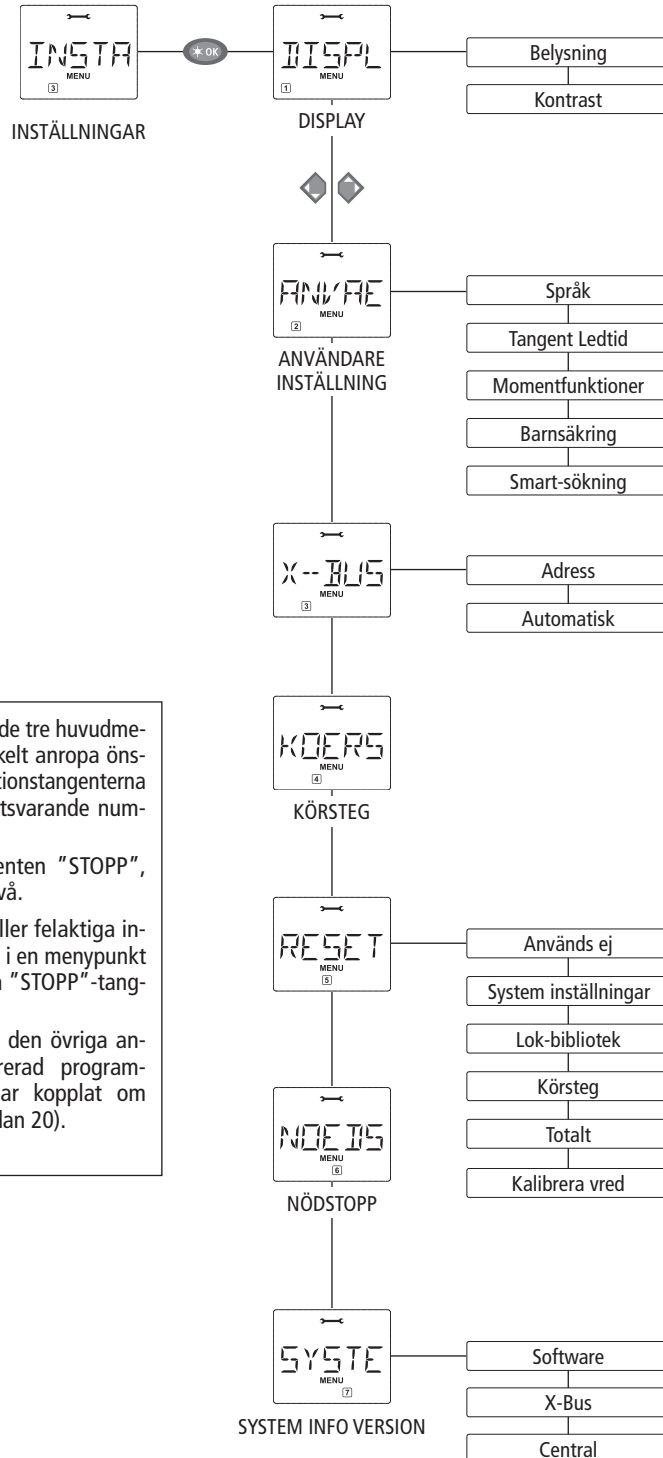
- Tryck på "STOPP" -tangenten. Eventuellt behöver du trycka flera gånger, beroende på, i vilken underordnad meny du befinner dig. Med varje tryckning på "STOPP" kommer du en nivå bakåt.
- Om du trycker på tangenten "MENY" (med eller utan tryckning på "Shift"), kommer du genast från alla nivåer tillbaka till lok- eller växel-modus (men inte, om du just håller på med en inmatning).

Alla menyer för *multi*MAUS finns i den stora översikten på nästa sida.



Principiella anvisningar för manövrering av menyfunktioner och för programmering:

- Om du rör dig inom menynivån (i denna översikt alltså alltid uppifrån och nedåt), kommer du till de enskilda menyerna genom att trycka på en av piltangenterna.
- Genom att trycka på tangenten "Belysning/OK" anropar du alltid en meny punkt (i denna översikt alltså alltid från vänster till höger) och kan göra inmatningar resp ändringar där.



- Om displayen visar en av de tre huvudmenyerna, kan du också enkelt anropa önskad meny punkt med funktionstangenterna genom att trycka på motsvarande nummer.
 - Om du trycker på tangenten "STOPP", kommer du tillbaka en nivå.
- Som skydd mot t ex felanrop eller felaktiga inmatningar: En utförd inmatning i en meny punkt bekräftas ej, om man trycker på "STOPP"-tangenten.
- Programmera alltid på en från den övriga anläggningen fullständigt separerad programmeringsräls (undantag: Du har kopplat om *multiMAUS* till POM-modus (sidan 20).



1. "LOK"-MENYN



I "Lok"-menyn förvaltar **multiMAUS** alla data, som behövs för lokbiblioteket och identifiering av lok. Här kan **multiMAUS** också principiellt ställas in för biblioteks- eller adressmanövrering.



1.1. "NYTT LOK"

I denna meny punkt kan ett nytt lok läggas upp i biblioteket. Förloppet är i princip detsamma som beskrivits och framställts i det första avsnittet på sidan 8.

I ett första steg matas lokets beteckning in, där det finns plats för 5 bokstäver. Därtill visar den första bilden i displayen ett blinkande infogningsmärke. Med hjälp av funktionstangenterna kan sedan lokets beteckning (bokstäver och/eller siffror) matas in som på en mobiltelefon. När du har matat in en bokstav/en siffra, får du vänta ett ögonblick, tills infogningsmärket har hoppat till nästa ställe.

Ett mellanslag utförs med en tryckning på "0". För korrigerig används vänster piltangent.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

I nästa bild matas lokadressen in med funktionstangenterna. Den blinkande "3" kan direkt skrivas över. Genom att trycka samtidigt på "Shift" och en piltangent kan lokadressen också väljas via en sökning.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

Körsteg väljs i nästa bild med hjälp av piltangenterna (3 möjligheter).

– Genom att trycka på tangenten "Belysning/OK" bekräftas inmatningen, och programmeringen avslutas. Från meny-modus går **multiMAUS** direkt tillbaka till lok-modus.



1.2. "EDITERA"

Data för ett lok i biblioteket ändras via denna meny punkt.

Om t ex endast lokadressen ska ändras, men beteckningen och körsteg ska förbli oförändrade, kan man trycka på tangenten "Belysning/OK" och därmed hoppa över dessa punkter.

Den första bilden visar det senast i lok-modus använda loket. Med piltangenterna väljer man det loket, där något ska ändras.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

Nu finns möjlighet att ändra lokets beteckning. Infogningsmärket blinkar på sista stället. Med vänster piltangent raderas bokstäverna/siffrorna, och nya kan matas in med funktionstangenterna.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

Korrigerig av lokadressen sker enligt föregående beskrivning.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

Korrigerig av körsteg sker åter med hjälp av piltangenterna.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "BEARBETNING".



Ändring av en lokadress i biblioteket påverkar inte den sparade adressen i lokavkodaren. Denna adress kan endast ändras via "CV1". Se härtill kapitel "Snabbprogrammering" på sidan 13 resp "ÄNDRA CV" på sidan 20.



1. "LOK"-MENYN



1.3. "RADERA"

Med denna meny punkt kan ett lok tas bort ur biblioteket.

Den första bilden visar det senast i lok-modus använda loket. Med piltangenterna väljer man det loket, som ska tas bort.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

I nästa bild visas som löpande text "?RADERA?"

– Bekräfta raderingen igen med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "RADERA".

Loket har tagits bort ur biblioteket, och stoppas automatiskt, om det fortfarande kör (selektivt nöd-stopp). Tills loket tas upp i biblioteket igen, kan det endast styras via lokadress-modus.

1.4. "SÖKA"

Detta skulle kunna bli en viktig funktion för din *multiMAUS*. Med denna meny punkt kan en lokadress samordnas med respektive lok i biblioteket.

Mata bara in en lokadress med funktionstangenterna, så hittar *multiMAUS* det tillhörande loket i biblioteket.

– Genom att trycka på tangenten "Belysning/OK" bekräftas inmatningen. *multiMAUS* går tillbaka till lok-modus och visar det tillhörande loket.

Om *multiMAUS* inte hittar ett passande lok, visar displayen "ERR 9". Med tangenten "STOPP" eller "Belysning/OK" kommer man tillbaka till utgångsnivån "SÖKA".

1.5. "SKICKA"

1.6. "TA EMOT"

Dessa båda meny punkter behöver du, om du vill överföra lokbiblioteket från en *multiMAUS* till en annan *multiMAUS* (eller flera *multiMÄUSE*). Då sätter man en avsändar-*multiMAUS* på "SKICKA", och den eller de andra *multiMÄUSE* på "TA EMOT". Genom att trycka på tangenten "BELYSNING/OK" på avsändar-*multiMAUS* startas överföringen. Efter avslutad överföring står mottagar-*multiMAUS* i biblioteks-modus, medan avsändar-*multiMAUS* befinner sig på utgångsnivån "SKICKA".

1.7. "MODUS"

Du kan styra ett lok från det på fabriken inställda biblioteks-moduset eller helt enkelt via lokadressen. Vilka inställningar du föredrar, kan du välja i denna meny punkt.

Välj bara motsvarande modus med en piltangent. Moduset visas som löpande text.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "MODUS".

2. MENYN "PROGRAMMERING"



Samtliga värden för en dekoder (NMRA/DCC) finns sparade i så kallade konfigurations-variabler, →CVs. Med hjälp av menyn "PROGRAMMERING" kan dessa värden anpassas efter behov.



De dekodrar, som ROCO redan har byggt in i loken, levereras i vanliga fall med anpassade inställningar. Därför bör man före varje programmering kontrollera via körprov, om ändring av inställning är nödvändig.

ROCO-förstärkare 10761 och 10764 liksom booster 10762 och 10765 kan inte läsa CVs från en dekoder. De värden som visas i displayen på **multiMAUS** är fiktiva förslagsvärden och **stämmer inte överens med verkliga värden**. De värden, som du programmerar in, är däremot äkta värden. Använd antingen "läskunniga" apparater (t ex PC med ROCOMOTION 10785 eller Lenz-förstärkare), eller anteckna avkodarens gamla och nya värden. Följ härvid bruksanvisningen för din dekoder resp ditt lok.



2.1. "CV JUSTERA"

Här kan du vid behov läsa CVs (se ovan) eller förse dem med nya värden. Den första bilden i displayen visar begreppet "CV" och ett blinkande infogningsmärke. Med funktionstangenterna kan då numret på önskat CV matas in.

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK".

Det indikerade värdet är antingen fiktivt, ett förslagsvärde, eller – vid användning av en "läskunnig" förstärkare – ett aktuellt äkta värde. Vill du bara avläsa värdet, kan du lämna menypunkten med "STOPP"-tangenten.

– Mata sedan in det önskade nya värdet och bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Displayen kopplar snabbt om till "PROG", innan du kommer tillbaka till utgångsnivån "ÄNDRA CV".



2.2. "LÅNG ADRESS"

I CV1 kan endast lokadresser från 1–99 sparas. Alla lokadresser från 100 måste programmeras via denna menypunkt. Men därtill måste man först frikoppla de "långa adresserna" i lokavkodaren via CV29 (följ bruksanvisningen för dekodern!).

Vid anrop av denna menypunkt visas kort "CV 17 / 18". Indikeringen hoppar då snabbt till den sparade adressen för det senast använda loket – med "L" framför och ett blinkande värde. Med funktionstangenterna kan då den önskade adressen matas in. Det indikerade värdets siffra (-or) försvinner, när den första nya siffran matas in.

– Bekräfta med tangenten "Belysning / OK". Displayen kopplar snabbt om till "PROG", innan du kommer tillbaka till utgångsnivån "LÅNG ADRESS".



2.3. "MODUS"

Från fabrik är **multiMAUS** inställd på "CV-programmerings-modus". Men om man vill programmera lok utan att använda en särskild programmeringsräls, måste **multiMAUS** ställas om till "POM"-modus ("Programming on the Main"). Så kan man på anläggningen programmera ett lok, vars adress är inställd på **multiMAUS**.

Eventuellt måste dekodern ställas om igen. Se härtill "TIPS OCH HÄNVISNINGAR" på sidan 28. CV1 (adressen) för loket, som ska programmeras kan inte användas för programmering i "POM"-modus.

Välj önskat programmeringsmodus med en av de båda piltangenterna.

– Bekräfta med tangenten "Belysning / OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "MODUS".



3. MENYN "INSTÄLLNINGAR"



Den omfattningsrika menyn för *multiMAUS* innehåller alla data, som är praktiska, meningsfulla och ibland också nödvändiga för grundläggande manövrering av *multiMAUS*. Även här vill vi hänvisa till, att *multiMAUS* redan på fabriken har utrustats med alla erforderliga inställningar, så att denna huvudmeny sällan eller inte alls behöver användas.



3.1. "DISPLAY"

Här hittar du alla inställningsmöjligheter, som gäller displayen.

3.1.1. I den underordnade punkten "BELYSNING" regleras styrkan i displayens bakgrundsbelysning, som är extra användbar i mörka rum. Välj önskad ljusstyrka med piltangenterna.

Inställningsområde: 0 (FRÅN) – 15, **fabriksinställning:** 15

– Bekräfta inmatningen med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "BELYSNING".

3.1.2. I den andra underordnade punkten "KONTRAST" regleras displayens kontrast. Även här väljer man värdet med piltangenterna.

Inställningsområde: 0 (mycket svag) – 15 (mycket mörk), **fabriksinställning:** 12

– Bekräfta inmatningen med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "KONTRAST".



3.2. "ANVÄNDARE INSTÄLLNING"

Här kan individuella inställningar för manövrering av *multiMAUS* göras.

3.2.1. I normala fall levereras *multiMAUS* i den för landet gängse språkversionen. Men via den underordnade nivån "SPRÅK" kan man koppla om till ett annat språk.

Välj språkversion med piltangenterna. Skulle ditt eget lands språk inte finna med, kan du leta efter en uppdatering på ROCO:s hemsida "www.roco.cc".

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "SPRÅK".

3.2.2. "MENY-TANGENTTIDEN" är den tid, som "MENY"-tangenten måste tryckas in för att komma från kör-modus till "Meny"-modus i *multiMAUS*.

Den önskade tiden i sekunder kan ställas in med piltangenterna.

Inställningsområde: 0 – 10, **fabriksinställning:** 5

Vid värdet "0" kan meny-modus för *multiMAUS* endast nås, om man samtidigt trycker på tangenterna "Shift" och "MENY".

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "MENY-TANGENTTID".

3.2.3. Med "MOMENTFUNKTIONER" kopplas lokfunktioner in (F1–F20, t ex signalhornet vid ett soundlok eller en digital koppling) genom en lång tryckning (minst 1 sekund) på motsvarande funktionstangent under så lång tid, som tangenten hålls intryckt. Trycker man endast snabbt på tangenten, kopplas den önskade funktionen in helt normalt.

Välj önskat tillstånd med piltangenterna.

Fabriksinställning: FRÅN

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "MOMENTFUNKTIONER".



3. MENYN "INSTÄLLNINGAR"



3.2.4. *multiMAUS* förfogar över en "BARNSÄKRING", som kan ställas in i flera steg, och som efter anrop av menypunkten kan aktiveras med piltangenterna.

För att spärra av ett område måste en kod (4 siffror – inga bokstäver) matas in. Denna kod efterfrågas, om man vill anropa ett spärrat område i *multiMAUS*.

Fabriksinställning: FRÅN

- "SPÄRRA MENY" De tre huvudmenyerna kan inte anropas;
- "SPÄRRA MENY-PRG" Dessutom spärras snabbprogrammerings-modus;
- "SPÄRRA BIBLIOTEK-MENY-PRG" Utöver de båda ovan angivna punkter förhindras också alla ändringar i lokbiblioteket.

Varje inmatning måste bekräftas med tangenten "Belysning/OK".

3.2.5. "SMARTSEARCH" fungerar som stöd vid sökning efter lokadresser (se härtill också motsvarande kapitel i del 3).

Fabriksinställning: TILL

– Bekräfta ditt val med en piltangent genom att trycka på tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "SMARTSEARCH".



3.3. "X-BUS"

"X-Bus" är förbindelsespråket för kommunikation mellan digitala enheter som *multiMAUS*. I de båda underordnade punkterna "ADRESS" och "AUTOMATIK" kan en avancerad användare få all nödvändig information och göra alla inställningar (mer om detta i ordlistan i del 3).

Vi vill uttryckligen hänvisa till, att man i denna menypunkt i normala fall inte behöver utföra några inställningar. Det kan endast bli nödvändigt, om *multiMAUS* används tillsammans med digitala enheter från andra tillverkare.

3.3.1. Efter anrop av den underordnade punkten "ADRESS" indikeras den aktuella X-Bus-adressen. Denna inmatning kan enkelt skrivas över.

Inställningsområde: 0 – 31, fabriksinställning: 27 (endast Master-*multiMAUS*)

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "ADRESS".

3.3.2. "AUTOMATIKEN" gör precis det den ska göra: den söker automatiskt efter en ledig X-Bus-adress för *multiMAUS* i en digital anläggning.

Fabriksinställning: TILL

– Bekräfta ditt val med en piltangent genom att trycka på tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "AUTOMATIK".



3.4. "KÖRSTEG"

Förinställningen av körsteg, med vilken *multiMAUS* styr mot lokdekodern, sker i denna menypunkt (mer om temat "Körsteg" i ordlistan i del 3). Vilka körsteg din dekodern kan bearbeta, framgår av den tillhörande bruksanvisningen.

Med hjälp av piltangenterna kan du välja mellan 14, 28 och 128 körsteg.

Fabriksinställning: 28

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "KÖRSTEG".



3. MENYN "INSTÄLLNINGAR"



3.5. "RESET"

Som särskilt användarvänlig digital styrning kan **multiMAUS** inte endast i sin helhet utan också i delar återställas till fabriksstillstånd.

3.5.1. "AVBRYT" är så att säga en nödutgång från denna meny punkt.

3.5.2. En återställning av "SYSTEMINSTÄLLNINGAR" sätter tillbaka alla inmatningar i menyn "Inställningar" till fabriksinställning. Lokbiblioteket lämnas oförändrat. Om en kalibrering av körvedet har gjorts (se 3.5.6.), måste den göras om efter återställningen.

3.5.3. Om du vill radera "BIBLIOTEKET", väljer du denna underordnade punkt.

3.5.4. Om du väljer "KÖRSTEG", återställs det i meny punkt 3.4 gjorda valet till fabriksvärdet.

3.5.5. Med "ALLT" återställs **multiMAUS** komplett till sitt ursprungliga tillstånd. Alla tidigare gjorda inmatningar raderas då.

3.5.6. I normala fall behöver **multiMAUS** inte kalibreras, det görs nämligen redan före leverans. Genom extrema temperatursvängningar kan det inträffa, att körvedet behöver justeras igen, om t ex ett lok kör i noll-läge. Gör då på följande sätt:

– Som första bild i denna sub-meny ser du "START?". Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Då visas "VÄNSTER" i displayen.

– Vrid korregulatorn åt vänster ända till anslaget. Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Då visas "MITTEN" i displayen.

– Vrid korregulatorn till mitten (noll-läge och bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Då visas "HÖGER" i displayen.

– Vrid korregulatorn åt höger ända till anslaget. Efter bekräftelse med tangenten "Belysning/OK" kommer du åter tillbaka till utgångsnivån „RESET“.

3.6. "NÖDSTOPP"

Om så skulle behövas kan man med en tryckning på "STOPP"-tangenten utlösa ett omedelbart nödstopp under körning. I meny punkten "STOPP-MODUS" bestämmer du, hur detta nödstopp ska verka.

3.6.1. "SPÄNNING FRÅN": Hela anläggningen stängs av från strömförsörjningen;

3.6.2. "NÖDSTOPP": Samtliga lok stannar omedelbart, strömförsörjningen finns kvar.

Oberoende av denna inställningsmöjlighet kan man alltid utlösa ett "selektivt nödstopp", som påverka endast det valda loket. Se härtill sidan 11.

Fabriksinställning: SPÄNNING FRÅN

– Bekräfta med tangenten "Belysning/OK". Nu kommer du tillbaka till utgångsnivån "STOPP-MODUS".

3.7. "SYSTEM INFO VERSION"

Det är en meny punkt, som innehåller information om software-versionen ("SOFTWARE"), X-Bus-typen ("X-BUS") och det för tillfället som master använda styrintstrumentet ("CENTRAL"). Den önskade informationen hämtas med en piltangent. Med tangenten "Belysning/OK" kommer du tillbaka en nivå.

KOMPATIBILITET MED *multiMAUS*

1. Tidigare lokmus-system

Alla digitala ROCO-enheter, som är baserade på X-Bus, kan utan problem kombineras med *multiMAUS*. Dit räknas:

- Lokmus 2/PowerMouse™/Lokmus R3 10760/10790/10860/ 10792,
 - förstärkarna 10761 och 10764,
 - Booster 10762 och 10765,
 - Interface 10785,
 - transformatorer 10718 och 10725,
 - ROCO-anslutningsskenor 42517 (RocoLine), 61190 (Roco *geoLINE*-anslutningsadapter),
- samt alla tillsatsenheter från ROCO.

Systemet Digital-is-Cool från ROCO – Lokmus 1 10750 och centralen 10751 – kan med sina funktioner obegränsat användas med *multiMAUS*. Du behöver endast översättningsmodulen 10759, som ansluts direkt (eller via fördelaren 10758) endast till "Slave"-uttaget på förstärkaren. Med lokmus 1 kan du då styra adresserna 1– 8 och koppla belysningen samt ytterligare en tilläggsfunktion. Även digitala kranar kan fortfarande styras med lokmusen 1. Alla dekodrar måste dock ställas in på "14 körsteg", eftersom lokmusen 1 endast behärskar detta modus.

2. Tilläggsenheter och dekodrar

multiMAUS är kompatibel med X-Bus-systemen som t ex Lenz-Digital-Plus-System (X-Bus och XpressNet) och det digitala HKE-systemet. Mera exakta uppgifter om anslutning av *multiMAUS* till dessa system får du hos respektive tillverkare eller hos din fackhandlare.

I en anläggning, som styrs av *multiMAUS*, kan du inte enbart sätta in lok med ROCO-lokdekor utan också fordon med dekodrar från andra tillverkare, förutsatt att de motsvarar NMRA-DCC-standard.

Även lok från andra tillverkare kan utrustas med ROCO-lokdekor, om det finns tillräckligt med plats för inbyggnaden. Följ då motsvarande bruksanvisning för dekodern.

LOK UTAN DIGITAL-DEKODER OCH *multiMAUS*

Lok utan dekor kan inte användas med *multiMAUS*. På grund av en helt annan strömförsörjning till loket orsakar användningen av lok utan dekor kraftiga, högfrekventa störningsljud (som en summer). Dessutom föreligger risk att motorerna skadas.



Du får på inga villkor ansluta en normal transformator till samma strömkrets parallellt med den digitala styrningen. Det skulle förstöra den digitala förstärkaren!

Befintliga lok kan också i efterhand utrustas med en lokdekor. Med ROCO-lok med ett digitalt gränssnitt går det enkelt och snabbt, eftersom dekodern endast behöver anslutas till en plug-in-sockel i loket. Mekaniska arbeten på dessa lok behövs inte, eftersom platsen för anslutning av en dekor redan är förberedd. Dessutom finns inbyggnaden av en dekor beskriven i bruksanvisningen till dessa lok.

Även lok från andra tillverkare kan utrustas med ROCO-lokdekor. Om de är utrustade med ett digitalt gränssnitt, är omrustningen lika enkel som med ett ROCO-lok. Om du vill bygga in en lastreglerad lokdekor 10745, måste loket ha en likströmsmotor, eller så måste den befintliga allströmsmotorn före digitaliseringen byggas om till en likströmsmotor.



MASTER OCH SLAVE-PRINCIPEN

Om en *multiMAUS* ansluts till förstärkarens master-uttag, blir denna automatiskt en Master. Denna *multiMAUS* är då den överordnade instansen – centralen – i det digitala systemet. För att kunna använda alla funktioner obegränsat ska endast en *multiMAUS* anslutas till detta uttag på förstärkaren. En lokmus 2 eller R3, som används som Master, innebär en kraftig begränsning av möjligheterna för den som Slave använda *multiMAUS*.



Till förstärkarens Master-uttag får alltid bara ett körreglage anslutas!

Alla till förstärkarens Slave-uttag anslutna *multiMÄUSE*/lokmöss eller andra enheter får automatiskt Slave-status. Om en Master-mus tas bort, får det omedelbart ett nödstopp till följd.

Om ett lok redan styrs av en annan till systemet ansluten mus, blinkar loksymbolen. Ändå kan loket när som helst tas över av varje annan mus, antingen genom en anropad funktion eller med körreglaget. Men lokets hastighet och körriktning förblir oförändrade, tills den övertagande musens körreglage aktiveras. I loket aktiverade funktioner indikeras av alla på denna adress inställda möss.

KOMBINATION AV DIGITALA OCH ICKE DIGITALA ANLÄGGINGSDELAR

Alla digitala ROCO-lok kör utan problem både i en digital och en "normal" likströmsanläggning. Lokdekodern känner automatiskt av, på vilket system den befinner sig. Därför är det lätt att använda båda system på samma anläggning, så att t ex dina ännu inte digitaliserade lok kan köra på anläggningens likströmsdel.

Separeringsmodul 10768

Din anläggnings digitala och analoga delar måste isoleras på båda sidor (bägge rälerna) vid övergångsstäl-lena, så att det inte finns någon elektrisk förbindelse mellan de båda systemen. Till detta används antingen isolerskarvar för isoleringsskenor 42611, 61192 eller så sågar man upp skenprofilen.

På grund av fordonens hjul skulle det trots detta bli kortslutning mellan den digitala och den normala körströmmen, vilket skulle kunna förstöra förstärkaren. För att förhindra detta, bygger man in separeringsmodulen i den inkommande ledningen från den normala körtransformatorn till anslutningsskenan. Vid en överbrygning mellan systemen bryter modulen omedelbart förbindelsen mellan den normala transformatorn och anslutningsskenan. Det stänger inte av kortslutningssensorn i *multiMAUS*, och tåget kan passera separeringsstället.

Vid övergången från digital till likströmsdrift känner lokdekodern omedelbart den andra drift-typen och ställer in lokets hastighet till den gällande spänningen. Vid denna övergång kontrollerar dekodern dessutom likströmmens polaritet. Om den inte stämmer överens med färdriktningen, stannar tåget med den inprogrammerade bromsfördröjningen (CV 4). Om tåget ska köra vidare, måste man först sätta transformatorns körregulator på noll, och därefter på nytt köra igång tåget.

Dekodern förhåller sig på samma sätt vid övergången i omvänd riktning. Den övertar i den digitala strömkretsen omedelbart igen sina digitala körinformationer och kör vidare efter dem. Även i detta fall kontrollerar lokavkodaren färdriktningen och stannar tåget med den inprogrammerade bromsfördröjningen, om den inte stämmer överens med tågets aktuella riktning. Då måste man med *multiMAUS* ändra tågets riktning för att det ska kunna köra vidare.

En övergångssträcka

En liten nackdel har den ovan beskrivna enkla kopplingen med separeringsmodulen 10768, om flera tåg befinner sig i den konventionella delen av anläggningen:

Medan ett tåg överbryggas separeringsstället, försörjs hela den analoga delen av tågbanan med digitalström, vilket medför, att alla analoga lok blir stående, resp att digitala lok åter erhåller digital information och i det ögonblicket betar sig därefter.

Denna oönskade effekt kan undvikas med en övergångssträcka (se bild 4 på sidan 34). Sträckan måste vara så lång, att även det längsta tåget får plats på den. Den isoleras tvåpoligt på båda sidor. Då övervakar



separeringsmodulen endast denna övergångssträcka ock kopplar om, när tåget passerar över separeringsstället mellan de båda systemen. Körningen på anläggningens övriga del störs då inte alls.

BOOSTER 10765

En extra Booster behövs, om anläggningen ofta stängs av, utan att en kortslutning har inträffat, dvs inget lok och ingen vagn har spårat ur eller något fel har smugit sig in i kabelanslutningen. I så fall föreligger en överbelastning pga allt för många förbrukare (lok, vagnar med tänd belysning m m).

Boostern ställer i kombination med en extra transformator (ROCO 10725 eller 10718) ytterligare el-energi till förfogande och avhjälp därmed överbelastningen.



Booster och förstärkare resp två Boostrar får inte anslutas till samma transformator! Varje enhet behöver en egen strömförsörjning.

Anslutning av en eller flera Booster 10765

Dela upp anläggningen i olika försörjningssektioner så, att det helst finns lika många förbrukare i varje försörjningssektion. Strömförsörjningen till varje sektion beräknas enligt följande:

- stillastående lok med belysning ca 100 mA
- lok i rörelse beroende på storlek och last ca 300 till 600 mA
- vagn med belysning ca 30 mA per glödlampa
- digital koppling eller rökgenerator ca 100 mA

Överstiger strömförbrukningen 2,5 A, är sektionen överbelastad och måste delas upp. Var också uppmärksam på, att just vid glödlampor kan förekomma stora toleranser i strömförbrukningen. Om man sätter in digitala växelmotorer 42624, eller ansluter andra växelkodrar direkt till körströmkretsen, måste cirka 500 mA reserv beräknas för växlarnas omlägningsström.

Om tillräcklig strömförsörjning till anläggningen är säkerställd, har uppdelningen i Booster-sektioner ingen betydelse för tillförlitligheten av körkommandon eller för koppling av växlarna.

För inbyggnad av Boostern måste anläggningen stängas av. Dela upp anläggningen i försörjningssektioner. Isolera rälsen elektriskt från varandra på motsvarande ställen (på båda sidor!), antingen med ROCO isolerings-skenelement 42611 eller 61192, med separeringsskenor eller genom att såga upp skenprofilerna. Bygg in en anslutningsskena i den nya försörjningssektionen (t ex anslutningsadapter 61190), och anslut den till uttaget "Track Out" på Boostern. Anslut Boostern till den tillhörande transformatorn. Anslut sedan Boostern med den bifogade specialkabeln till förstärkaren genom att sticka in kabeln i uttaget "Booster Out" på förstärkaren och i uttaget "Booster In" på Boostern. Hela kabeldragningen visas i bild 3 på sidan 33.

Till uttaget "Booster Out" på Boostern kan vid behov ytterligare Booster anslutas. Maximalt kan fyra Booster 10765 anslutas till förstärkaren 10764.

I förbindelse med bromsgeneratoren 10779 kan dock fler än 4 Booster anslutas vid stora anläggningar. Då måste förstärkare, Booster och bromsgenerator anslutas enligt följande serieschema:

10764 (eller 10761) – 3 x 10765 – 10779 – 3 x 10765 – 10779 m m.



Var uppmärksam på, att skenorna vid övergångsstället har samma polaritet, så att det inte blir kortslutning, när tåget kör över separeringsstället. Inträffar en kortslutning, ska stickkontakten på anslutningsskenan vridas 180°.

Man måste ovillkorligen försäkra sig om, att anslutningsskenorna inte innehåller kondensatorer.

VÄNDSLINGOR VID DIGITAL KÖRNING

Varje modelljärnvägare känner redan från konventionella (analog) anläggningar till problemet med vändslingor. Även vid digital körning stöter den vänstra skenprofilen (=rälen) efter en vändslinga på den högra



skenprofilen och skulle utan motsvarande koppling orsaka kortslutning.

Vändslingmodulen 10769 från ROCO undanröjer kopplingsproblemen med vändslingor vid digital körning. Isolera vändslingan på båda rälererna (tvåpoligt) genom att antingen via isolerade skarvelement eller genom uppsågning av skenprofilerna fullständigt isolera vändslingan från den övriga anläggningen (se bild 5 på sidan 35). Den isolerade körsträckan i vändslingan måste ovillkorligen vara längre än det längsta tåget, som ska passera igenom vändslingan. Strömförsörjningen till vändslingan sker via vändslingemodulen, där den är ansluten. Själva modulen ansluts antingen till skenan utanför vändslingan eller direkt till förstärkaren. Vändslingmodulen fungerar enligt följande: Om ett tåg kör in i vändslingan – oavsett från vilket håll – och rälsen före och i vändslingan inte har samma polaritet, inträffar en kortslutning i modulen, som omedelbart registrerar det och kastar om polariteten, redan innan förstärkaren känner av kortslutningen eller tåget blir långsammare. Sedan har vändslingan rätt polning så att tåget kan köra in. Genom denna ompolning av vändslingan är polariteten dock felinställd, när tåget ska köra ut. Därför upprepas ompolningen, när tåget lämnar vändslingan. Eftersom rälsens polaritet vid digital körning inte bestämmer tågets körriktning, kan tåget passera vändslingan utan att stanna och utan, att du behöver göra något.

För att vändslingmodulen tillräckligt snabbt ska kunna känna av felaktig polning, måste modulens känslighet ställas in på den lilla trimpotentiometer, som syns på sidan. Följ därvid bruksanvisningen för vändslingmodulen.

ORDLISTA

→Decoder

För att göra digitala styrsignaler med *multiMAUS* begripliga för "konventionell" lokteknik, behövs en "översättare" – dekodern. Den är ingen ersättning för någon del i det analoga likström-loket utan en nödvändig komplettering och måste också få plats i loket. Vid växelströmslok däremot ersätts omkopplingsmodulen eller –reläet av dekodern, där naturligtvis inte i DCC-, utan i t ex Motorola-format.

→CVs

Alla värden, som påverkar lokdekoderns agerande – och därmed också lokets agerande – sparas i så kallade CVs. CV är förkortningen på Configuration Variables, vilket kan översättas med konfigureringsvärden (=egenskaps-värden). Eftersom *multiMAUS* är kompatibel med standarden NMRA-DCC, kan den läsa och skriva dessa CVs.



Med ROCO-förstärkarna 10761 och 10764 samt Boostern 10762 och 10765 är det inte möjligt att läsa av en dekoders CVs. Då visas endast fiktiva förslagsvärden.

CVs kan ha ett värdeområde från "0" till "255". Det förklarar, att en omprogrammering förutsätter erfarenhet, eftersom felinställda CVs kan försämra dekoderns funktioner.

→Körsteg

För en konventionell modelljärnväg används en körtransformator för styrning av loken. Transformatorn sänder via körreglaget spänningsvärden mellan 0 Volt och den maximala spänningen (vanligtvis mellan 12 och 16 Volt), som lokmotorn styrs med. Ju högre spänning desto snabbare kör loket.

I motsats till detta har rälsen i ett digitalt system från första början en fast spänning. Här styrs motorn med styrsignaler, som dekodern omvandlar till spänningsvärden. Eftersom dessa signaler består av nollor och ettor, är de uppdelade i steg. Ju mindre steg – körsteg – desto finare (mer exakt) kan loket styras. Standarden NMRA-DCC, som *multiMAUS* arbetar med, känner 14, 27, 28 eller 128 körsteg.



Moderna dekodrar (ungefär sedan år 2000) kan styras över minst 28 körsteg. Därvid ställer de automatiskt in sig på det i lokstyrningen – dvs **multiMAUS** – inställda antalet körsteg, så att man inte behöver bekymra sig om att ställa in dekodern. Om dina dekodrar stödjer den automatiska inställningen av körsteg, resp vilka körsteg dina dekodrar accepterar, framgår av respektive bruksanvisning.

→Smart-Search-funktion

multiMAUS förfogar över en **Smart-Search-funktion**, som hjälper dig vid sökning efter ett lok. Denna funktion finns både i biblioteks-modus och i lokadress-modus.

Varje lokadress, som under körningen har anropats, registreras i den interna Smart-Search-listan. Om du med hjälp av en intryckt piltangent söker efter ett lok, stoppar sökningen ett ögonblick vid varje lok, som står i listan. På så sätt hittar du dina tidigare använda lok mycket snabbt.

Maximalt kan 32 lok integreras i listan med Smart-Search-adresser, minimalt är det meningsfullt för ett lok. Det respektive "äldsta" loket stryks ur Smart-Search-listan, om du har anropat flera lok än det finns plats för i listan. Du kan radera alla Smart-Search-adresser genom att starta om systemet (bryt strömmen eller koppla loss Master-**multiMAUS**).

Smart-Search-funktionen aktiveras via menypunkten "Manövrering" (se sidan 22, 3.2.5.).

→Förstärkare och Booster

En booster försörjer modelljärnvägsanläggningen med erforderlig ström och leder digitala styrsignaler från **multiMAUS** vidare till loken, växlar och andra digitala tillbehör.

→X-BUS

X-Bus är förbindelsen mellan de digitala enheterna (**multiMAUS**, förstärkare, Booster, gränssnitt m m), som inte endast säkerställer strömförsörjningen utan ansvarar också för datakommunikation.

Master-musen har alltid en fast inställd adress, ytterligare enheter söker automatiskt efter fria adresser, så att du i normala fall inte behöver ställa in något.

TIPS, HÄNVISNINGAR OCH RÅD

Biblioteks- eller lokadress-modus: Det valda loket reagerar inte.	<ul style="list-style-type: none"> – Stämmer lokadressen i biblioteket överens med den i lokavkodaren sparade adressen? – Nödstopp eller selektivt nödstopp utlöst? – Välj en annan adress i lokadress-modus.
Växeln reagerar fel resp växeln's inställning stämmer inte med displayen.	<ul style="list-style-type: none"> – Vrid stickkontakten på växelmotorn.
POM-modus: Programmeringen bekräftas, men dekodern reagerar inte på ett ändrat värde.	<ul style="list-style-type: none"> – Dekodern behöver reset/ återställning: Stäng av strömmen till spåret med "STOPP"-tangenten (nödstopp) och koppla in den igen. Följ då motsvarande bruksanvisning för dekodern.
En Reset (3.5., sidan 23) av multiMAUS är inte möjlig.	<ul style="list-style-type: none"> – I detta fall hjälper det att dra ut stickkontakten och trycka samtidigt på tangenterna "Shift" och "MENY", när kabeln sticks in igen. – Då återställs multiMAUS helt till fabriksinställningen. Eftersom lokbiblioteket då raderas samtidigt, bör man noggrant tänka igenom detta steg INNAN genomförande.



Scrollning i lokadress-modus går endast långsamt eller inte alls.

– Det finns ett problem med X-Bus. Stäng av anläggningen och koppla in den igen. Eventuellt måste du kontrollera, om inställningen i meny punkt 33.2 står på "Automatik". Eventuellt har två enheter samma X-Bus-adress.

PROGRAMMERINGSHJÄLP FÖR LOKMUSEN 2/R3 – multiMAUS

I tidigare levererade bruksanvisningar för digitala ROCO-artiklar (som t ex växel motorn 42624) gavs endast en beskrivning av standardprogrammeringsmoduset med lokmus 2/R3. I den följande delan hittar du en tabell, där programmeringsproceduren med lokmus 2/R3 jämförs med snabbprogrammeringen (se sidan 13) av multiMAUS.

Ytterligare information hittar du i handboken för lokmus 2/R3. Vid programmering av CV29 måste den bruksanvisning, som följer med avkodaren, beaktas.

CV	multiMAUS	Lokmaus 2/R3 (zum Vergleich)
1 – adress	MENU + 1	P + *
2 – lägst använda körsteg	MENU + 2 abc	P + F1
3 – acceleration	MENU + def 3	P + F2
4 – inbromsning	MENU + 4 ghi	P + F3
5 – högsta önskade hastighet	MENU + 5 jkl	P + F4
29 – inställningar dekoder	Kan endast programmeras via meny-modus (se sidan 20)	P + STOP
ändring antal körsteg	MENU + ◀ / ▶	P + ^ / v



Många tips och informationer om modelljärnvägars elektriska och digitala funktioner hittar du i den stora ROCO elhandboken, artikelnummer 82071, som också finns som CD-ROM i fackhandeln.

Även ROCO anläggningsstyrningen ROCOMOTION (körning via PC) erbjuder många möjligheter, också tillsammans med multiMAUS. Information om ROCOMOTION hittar du i fackhandeln eller under "www.roco.cc".

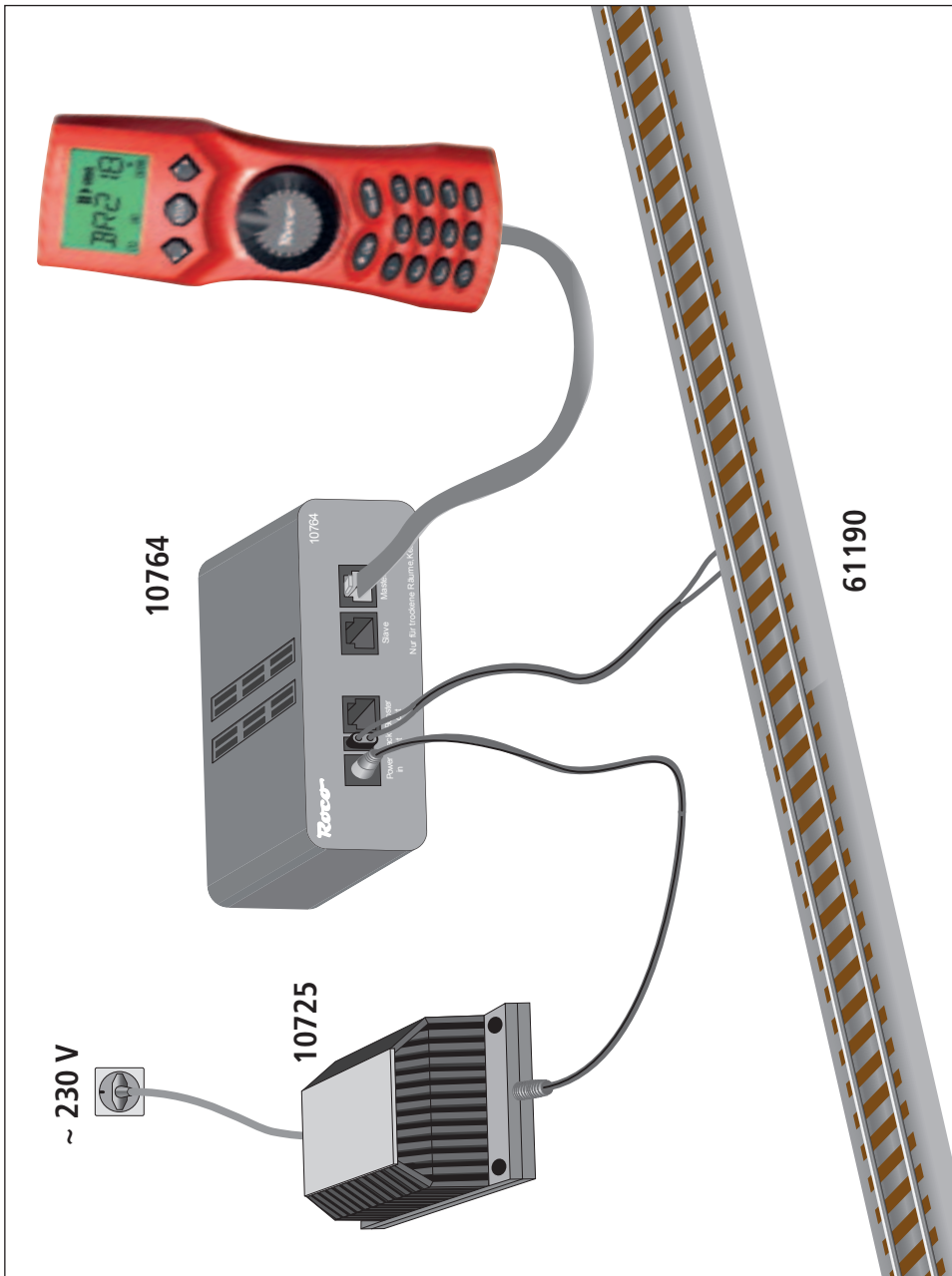
FEL-MEDELANDEN (ERROR)

- ERR 1: Inget stöd för programmering.
- ERR 2: Vid programmering/avläsning kom ingen bekräftelse från avkodaren (ingen kontakt).
Kontrollera, om förbindelsen till dekodern hindras av smutsiga spår eller hjulkontakter. Lyft upp loket och sätt det på spåret igen.
Kontrollera, om det finns en kondensator inbyggd i spårsystemet någonstans.
- ERR 3: Det har inträffat en kortslutning vid programmering/avläsning.
Kontrollera, om loket står rätt på spåret, och att det inte finns något fel i kabelanslutningen.
Eventuellt står loket på ett polariserat hjärtstycke (men växelställningen motsvarar inte lokets körväg).
Eventuellt är dekodern på ett nyligen omrustat lok inte korrekt ansluten.
- ERR 4: Detta är inte möjligt i "POM"-modus.
Detta fel inträffar, om **multiMAUS** har ställts om till "POM"-modus (sidan 20), och CV1 (lokadressen) ska programmeras. Programmera CV1 på en särskild programmeringsskena i "CV-modus" (se sidan 20).
- ERR 5: Programmeringsmodus är inte aktivt.
- ERR 6: Detta är inte möjligt, eftersom likspänningen är avstängd (förekommer i "POM"-modus).
- ERR 7: Biblioteket är tomt (meny "LOK" – "RADERA").
- ERR 8: Biblioteket är fullt (t ex vid inmatning av nya lok).
Du kan spara maximalt 64 lok i biblioteket. Styr loket via lokadress-modus eller använd ytterligare en **multiMAUS**.
- ERR 9: Loket har inte hittats (meny "LOK" – "SÖK").
Lokadressen i biblioteket är ännu inte upptagen.
- ERR10: Det finns redan ett lok med samma adress (vid inmatning av ett nytt lok till lokbiblioteket).
- ERR11: Lokets adress ligger utanför giltigt värdeområde.
Du använder t ex en lokmus 2 som Master, som endast stödjer 99 lokadresser.
- ERR12: X-BUS stödjer inte X-PressNet-versionen.
multiMAUS stödjer endast X-PressNet fr o m version 3.0.
- ERR13: Ingen X-PressNet Master har hittats.
Här finns ett problem med den till Master-utgången anslutna enheten. Koppla loss körreglaget och anslut det igen. Skulle felet då inte vara avhjälpt, bör du kontrollera X-Bus-adressen.
- ERR14: Dessa kalibreringsvärden är ogiltiga.
Körregulatorn måste kalibreras på nytt. Se vidare sidan 23, 3.5.6
- ERR90 & högre:
Din **multiMAUS** har tyvärr blivit servicefall. Den behöver grundlig genomgång hos ROCO-Service.

Fig. 1

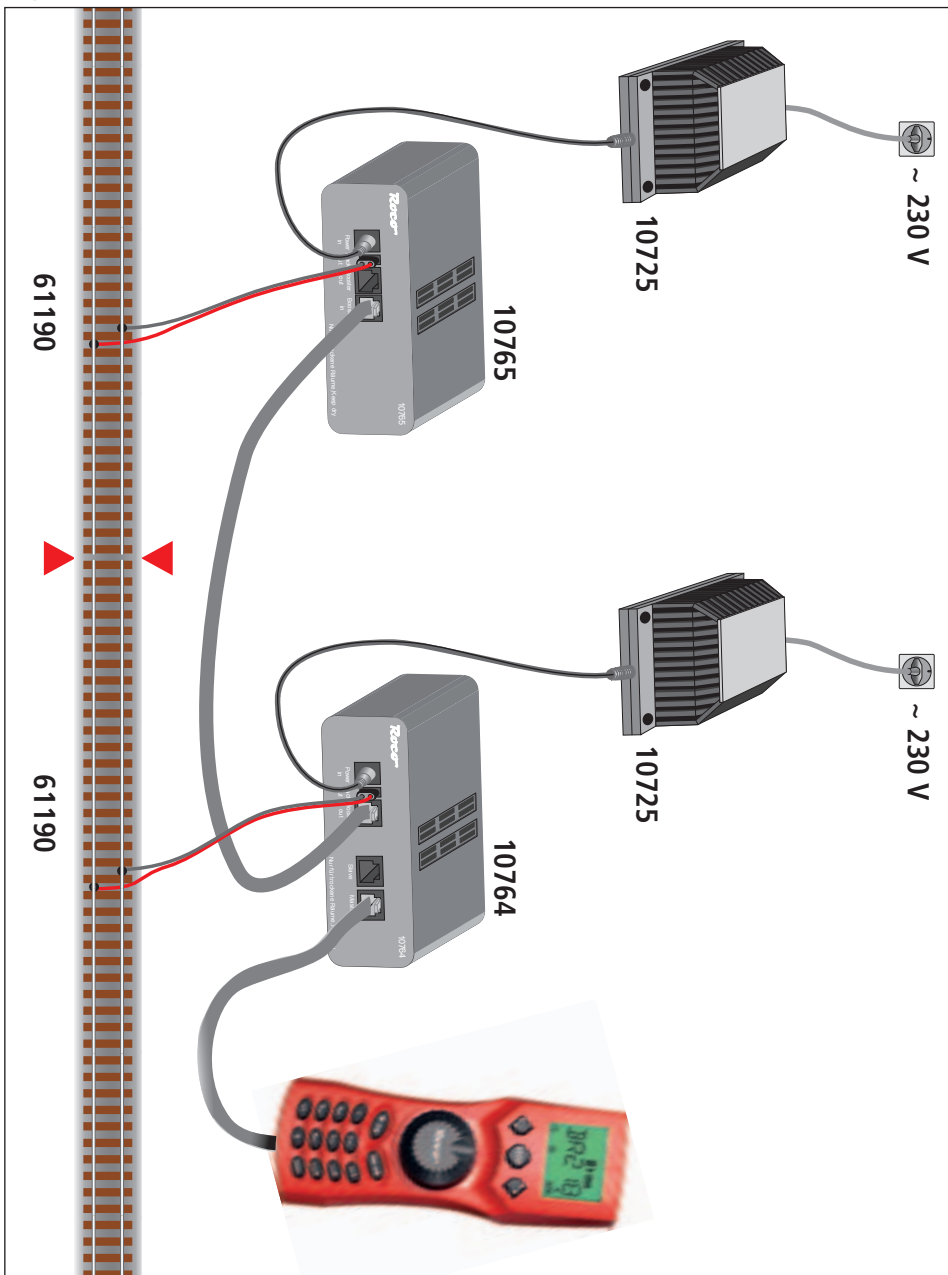


Fig. 2



Uppbyggnad av ROCO Digital-Systemet (Europa-version med 230 V) med *multiMAUS*.
Setting up the ROCO digital system (Europe version with 230 V) with the *multiMAUS*.

Fig. 3

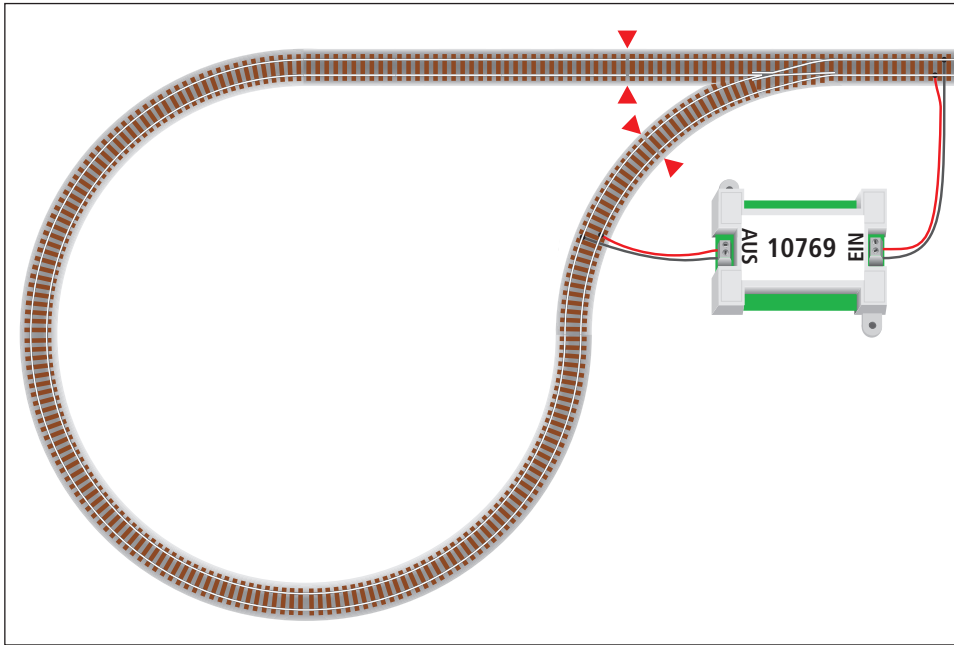


Anslutning av en booster 10765 till förstärkaren 10764 och spåranläggningen.
 Wiring diagram of the amplifier 10764, the booster 10765 and the tracks.



Roco

Fig. 5



En digital vändslinga med vändmodul 10769.
A digital turning loop controlled by the modul 10769.

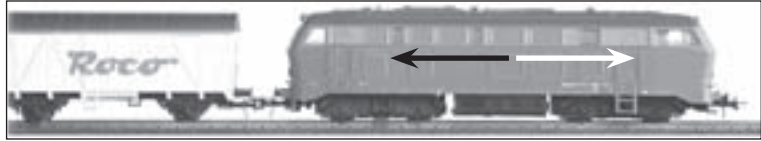
Hänvisning / Note

Symbol för spårdelning:
Sign for track insulation:



multiMAUS kort översikt / Overview

Körning / Driving



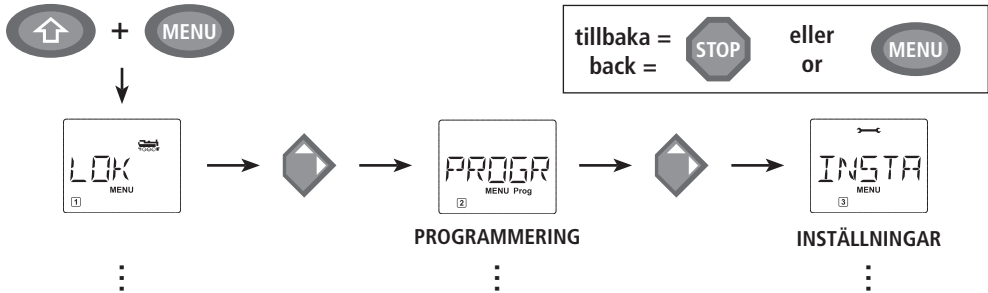
Funktioner / Functions



Växlar / Turnouts



Menynivå / Menu level

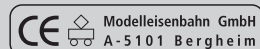


Änderungen von Konstruktion und Ausführung vorbehalten! • We reserve the right to change the construction and design! • Nous nous réservons le droit de modifier la construction et le dessin! • Ci riserviamo il diritto di variare la costruzione e il design! • Vi förbehåller oss rätten till ändringar i konstruktion och utförande!

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! • Förvara denna beskrivning väl för senare behov!

Roco

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



8010810922

III / 2007