



Roco

Plux 16

Inhaltsverzeichnis Table of Contents Table des matières

D	2 – 4
GB	5 – 7
F	8 – 10
Techn. Daten / Techn. Data / Caract. techniques.....	11




D

Eigenschaften des Empfängerbausteins auf einen Blick

- ✓ Multiprotokollbetrieb möglich (Motorola** Digital, AC Analog, DCC Digital, DC Analog)
- ✓ Motorregelung
- ✓ Motorfrequenz: 20 kHz
- ✓ Unterstützung von Bremsstrecken
- ✓ 14 Fahrstufen bei Motorola**-Betrieb, 14, 28 oder 128 Fahrstufen bei DCC-Betrieb
- ✓ Lokadressen programmierbar
- ✓ NMRA-kompatibel
- ✓ Komfortable Änderung der Betriebsparameter möglich: die Lok muss nicht geöffnet werden
- ✓ Richtungsabhängige Beleuchtung
- ✓ Überstromgeschützt
- ✓ 2 Funktionausgänge (zum Beispiel F1 Fernlicht, F2 Innenbeleuchtung)

Betrieb der Lokomotive

Das Fahrzeug ist mit einem elektronischen Decoder der Fa. Zimo ausgestattet. Es kann sowohl auf konventionellen Mittelleiter-Wechselstrom-Anlagen als auch auf Mittelleiter-Digitalanlagen eingesetzt werden. Der Decoder hat die besondere Fähigkeit, das System automatisch zu erkennen.

Im Digitalbetrieb haben die Decoder die Adresse 3.

Analogbetrieb

Im Analogbetrieb verhält sich der Decoder wie ein konventioneller Fahrtrichtungsumschalter.

Motorola**-Betrieb

Das Fahrzeug kann mit allen Motorola**-Systemen bzw. kompatiblen Systemen verwendet werden. Die Funktionen F1 bis F4 können allerdings nur mit dem sog. „Neuen Motorola**-Format“ benutzt werden. Um dieses zu aktivieren, müssen an der Central Unit 6021 die DIP-Schalter 1 und 2 auf die obere Position („On“) gestellt werden.

DELTA-Betrieb

Der Fahrzeugdecoder ist werksseitig auf die Adresse 03 voreingestellt, daher muss das Fahrzeug für den Betrieb mit dem DELTA-Steuergerät auf ein entsprechendes Fahrzeugsymbol der zugeordneten Adressen umprogrammiert werden.

Diese Adressen sind:

Dampflok:	78
Diesellok:	72
E-Lok:	24
Triebzug:	60
Delta Pilot:	80

DCC-Betrieb

Betrieb des Fahrzeugs ist mit jedem DCC-konformen System möglich.

Betriebsparameter

Programmieranleitung für Märklin* 6020/6021

Das Fahrzeug kennt viele Betriebsparameter. Alle Parameter sind in sog. CVs (Configuration Variables) abgespeichert. Diese können gezielt verändert werden, abhängig von der verwendeten Steuerzentrale. Eine Auflistung der CVs finden Sie am Ende dieser Anleitung.

Mit einer Märklin* Zentrale können alle CV's programmiert, aber nicht ausgelesen werden.

- Der Fahrregler muss auf „0“ stehen.
- Ausser der zu programmierenden Lokomotive darf sich keine weitere Lok auf den Gleisen befinden!
- Beachten Sie beim Programmieren die Blinksignale der Lokbeleuchtung.
- Solange sich der Decoder im Programmiermodus befindet, können beliebig viele Änderungen/ Einstellungen vorgenommen werden.





1.	STOP und GO Taste gleichzeitig drücken, bis ein Reset ausgeführt wird
2.	STOP Taste zum Abschalten der Schienenspannung
3.	Adresse 80 eingeben
4.	Fahrtrichtungsumschalter drücken und gedrückt halten , dann zusätzlich GO für mind. 0,5 sek. drücken, um Schienenspannung wieder einzuschalten
5.	Dekoder ist im Programmiermodus = Einfaches Blinken
6.	Eingabe des zu ändernden Registers (zweistellig im Adressfeld)
7.	Zur Bestätigung Fahrtrichtungsumschalter drücken = Doppelpes Blinken
8.	Gewünschten Wert eingeben (zweistellig im Adressfeld)
9.	Zur Bestätigung Fahrtrichtungsumschalter drücken = Einfaches Blinken

Falls weitere CV's programmiert werden sollen, Punkt 5-9 wiederholen.

Wenn die Programmierung beendet werden soll, die Zentrale auf „STOP“ schalten o.

Da bei der Programmierung mit einer Motorola** Digitalzentrale von Märklin* nur Eingaben von 01 bis 80 möglich sind, muss der Wert „0“ über die Adresse als „80“ eingegeben werden.

Programmieranleitung für Märklin* „Mobile Station“ und „Central Station“

➤ Ausser der zu programmierenden Lokomotive darf sich keine weitere Lok auf den Gleisen befinden!

1.	ESC -Taste drücken
2.	Menüpunkt „Neue Lok“ auswählen
3.	Menüpunkt „Datenbank“ auswählen
4.	Mit dem Drehknopf die Artikelnummer „36330“ auswählen
5.	Noch einmal die ESC -Taste an der Mobile Station drücken
6.	Menüpunkt „Lok ändern“ auswählen
7.	Im Menüpunkt „Adresse“ kann die Märklin*-Adresse ausgewählt werden
8.	Im Menüpunkt „Name“ kann der Name der Lok geändert werden

Die Funktionen F1– F4 können mit den 4 linken Tasten der Mobile Station aufgerufen werden. Dabei entspricht die oberste Taste der Funktion F1. Die aktivierten Funktionen können aber nicht im Display angezeigt werden.

Sollte die Programmierung ausnahmsweise auch nach einem zweiten Versuch nicht erfolgreich gewesen sein, führen Sie bitte einen Decoder -Reset durch, indem Sie CV08 auf den Wert 08!

Parameteränderung mit DCC-Systemen

Sollten Sie ein DCC-kompatibles Digitalsystem besitzen, können die CVs viel einfacher und komfortabler verändert werden.

Bitte lesen Sie hierzu das entsprechende Kapitel (etwa: Programmierung von DCC-Decodern) in Ihrem Handbuch. Der Decoder kennt alle Programmiermethoden der NMRA.

Decoder Reset

Sie können jederzeit die Werkseinstellungen wiederherstellen, wenn Sie einmal nicht mehr weiter wissen: Programmieren Sie dazu in CV 8 den Wert 08.



D

CV-Liste

CV	Name	Beschreibung	Wertebereich	Werkswert		
1	Lokadresse	Adresse der Lok (Motorola**)	DCC 01 – 99 Motorola ** 01 – 80	3		
2	Anfahrspannung	Legt die Mindestgeschwindigkeit der Lok fest	01 – 252	4		
3	Beschleunigungszeit	Je größer dieser Wert, umso mehr Zeit braucht die Lok zum Beschleunigen	01 – 255	6		
4	Bremsverzögerung	Je größer dieser Wert, umso mehr Zeit braucht die Lok zum Abbremsen	01 – 255	2		
5	Maximalspannung	legt die Höchstgeschwindigkeit der Lok fest	01 – 252	252		
6	Mittenspannung	legt die Geschwindigkeit der Lok bei mittlerer Fahrstufe fest	01 – 252	85		
7	Versionsnummer	Interne Softwareversion des Decoders (nur lesen)	-----	-----		
8	Hersteller ID	NMRA-Identifikationsnummer des Herstellers ZIMO.	08 (Reset)	145		
17	Lange Adresse	Höherwertiges Byte	192 – 231	192		
18	Lange Adresse	Niederwertiges Byte	0 – 255	128		
29	Konfigurationsregister	Diverse Einstellungen der Lok, nur relevant im DCC-Betrieb. Addieren Sie Werte der einzelnen Funktionen, um den Wert der CV29 zu bestimmen. Bsp.: 28 Fahrstufen + Analogbetrieb erlauben = 2 + 4 = 6.	00 – 255	6		
		Bit			Funktion	Wert
		0			Normale Fahrtrichtung Umgekehrtes Richtungsverhalten	0 1
		1			14 Fahrstufen im DCC-System 28 / 128 Fahrstufen im DCC-System	0 2
		2			Analogbetrieb ausschalten Analogbetrieb erlauben	0 4
		4			3-Punkt-Kennlinie gemäß CV2, CV5, CV6 28-Punkt-Kennlinie gemäß CV67 - CV94	0 16
		5			Kurze Adresse (CV1) im DCC-Betrieb Lange Adresse (CV17+18) im DCC-Betrieb verwenden	0 32

* Märklin ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen
 ** Motorola ist eine eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc., Tempe-Phoenix/Arizona (USA)



Features of the Receiver Module at a Glance

- ✓ Multiprotocol operation is possible (Motorola** digital, AC analogue, DCC digital, DC analogue)
- ✓ Fully automatic, flying change of all 4 operating modes
- ✓ Engine controlling
- ✓ Engine frequency: 20kHz
- ✓ Supports braking sectors
- ✓ 14 driving stages in Motorola** operation, 14, 28 or 128 driving stages in DCC operation
- ✓ Programmable local addresses
- ✓ NMRA-compatibilel
- ✓ Comfortable amendment of the operating parameters possible: the locomotive does not have to be opened
- ✓ Direction-related lighting
- ✓ Overcurrent protected



Locomotive Operation

The vehicle is equipped with an electronic decoder from the company Zimo. It can be used with both conventional neutral conductor-alternating current systems and neutral conductor digital systems. The decoder has the special property of being able to automatically detect the system. The decoders have the address 3 in the digital operation.

Analogue operation

In the analogue operation, the decoder acts in the same way as a conventional direction of travel changer.

Motorola** - operation

The vehicle can be used with all Motorola** systems or compatible systems respectively. Functions F1 to F4 can only be used with the so-called "new Motorola** format" however. The activation of this necessitates the DIP switches 1 and 2 on the Central Unit 6021 being set to the upper position ("On").

DELTA- operation

The vehicle decoder has been preset at Address 03 by the manufacturer. This means that the operation with the DELTA control device requires a reprogramming to a vehicle symbol which corresponds with the allocated addresses.

These addresses are:

Steam locomotive:	78
Diesel locomotive:	72
E-locomotive:	24
Multiple unit:	60
Delta pilot:	80

DCC operation

The vehicle can be operated with every DCC-conform system.

Operating Parameters

Programming instructions for the Märklin* 6020/6021

The vehicle is able to detect numerous operating parameters. All of the parameters are stored in so-called CVs (Configuration Variables). These can be modified in a targeted manner, independent from the control unit which is used. You will find a list of the CVs at the end of these instructions.

With a Märklin* unit, it is possible to programme all of the CVs but not read them out.

- The travel controller is to be set to "0".
- No locomotives are to be on the track with the exception of the locomotive which is to be programmed!
- Observe the flashing of the locomotive lights when programming.
- Any number of changes/settings can be made as long as the decoder is in the programming mode.





1.	Press the STOP and GO keys simultaneously until a reset is carried out
2.	STOP key to deactivate the track voltage
3.	Enter address 80
4.	Press the direction of travel changeover switch and keep it pressed in , then additionally press GO for min. 0.5 sec. so as to reactivate the track voltage
5.	The decoder is in programming mode = slow flashing
6.	Enter the register which is to be changed (two-digit in the address field)
7.	Confirm by pressing the direction of travel changeover switch = rapid flashing
8.	Enter the required value (two-digit in the address field)
9.	Confirm by pressing the direction of travel changeover switch = slow flashing



Repeat 5-9 is additional CVs are to be programmed.

If the programming is to be terminated, set the unit to "STOP" or enter the address "80" before briefly confirming the direction of travel change.

As only entries of 01 to 80 are possible when programming using a Motorola** digital unit from Märklin*, the value "0" has to be entered as "80" above the address.

Programming instructions for the Märklin* "Mobile Station" and "Central Station"

➤ No locomotives are to be on the track with the exception of the locomotive which is to be programmed!

1.	Press the ESC key
2.	Select the "New Loc" menu item
3.	Select the "Database" menu item
4.	Select the article number "36330" with the rotary knob
5.	Press the ESC key on the Mobile Station again
6.	Select the "change Loc" menu item
7.	The Märklin* address can be selected in the "Address" menu item
8.	The locomotive name can be changed in the "Name" menu item

The functions F1- F4 can be called up with the 4 left keys on the Mobile Station. The top key hereby corresponds to function F1. The activated functions cannot be shown on the display however.

Should the programming also fail after a second attempt by way of exception, please reset the decoder either by programming CV08 with the value 08 or CV59 to the value 01!

Changing parameters with DCC systems

If you have a DCC-compatible digital system, you can change the CVs much faster and more comfortably.

Please read the appropriate chapter (programming of DCC decoders for example) in your manual. The decoder recognises all of the NMRA programming methods.

Decoder reset

You can reset to the works settings at all times should you be lost: program the value 08 in CV 8.



CV List

CV	Name	Description	Value range	Works value		
1	Locomotive address	Locomotive address (Motorola**)	DCC 01 – 99 Motorola ** 01 – 80	3		
2	Start-up voltage	Stipulates the crawling speed of the locomotive	01 – 252	4		
3	Acceleration duration	The higher this value is, the longer the locomotive requires to accelerate	01 – 255	6		
4	Braking delay	The higher this value is, the longer the locomotive requires to brake	01 – 255	2		
5	Maximum voltage	Stipulates the maximum speed of the locomotive	01 – 252	252		
6	Middle voltage	Stipulates the locomotive speed in the middle driving stage	01 – 252	85		
7	Version number	Internal decoder software (only reading)	-----	-----		
8	Manufacturer ID	NMRA-identification number of the manufacturer Zimo.	08 (Reset)	145		
17	Long address	Higher byte value	192 – 231	192		
18	Long address	Lower byte value	0 – 255	128		
29	Configuration register	Diverse locomotive settings, only relevant in DCC operation. To determine the value of CV29, add the values for the individual functions. e.g.: 28 driving stages + permit analogue operation = 2 + 4 = 6.	00 – 255	6		
		Bit			Function	Value
		0			Normal direction of travel Reverse direction behaviour	0 1
		1			14 driving stages in DCC system 28 / 128 driving stages in DCC System	0 2
		2			Deactivate analogue operation Permit analogue operation	0 4
		4			3-point characteristic line in accordance with CV2, CV5, CV6 28-point characteristic line in accordance with CV67 - CV94	0 16
		5			Use short address (CV1) in DCC operation, long address (CV17+18) in DCC operation	0 32

* Märklin is a registered trademark of Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen, Germany
 ** Motorola is a registered trademark of Motorola Inc. Tempe-Phoenix/Arizona (USA)



Propriétés du module récepteur en un coup d'œil

- ✓ Exploitation multi-protocoles possible (Motorola** Digital, AC analogique, DCC digital, DC analogique)
- ✓ Commutation entièrement automatique et immédiate des 4 modes de service
- ✓ Régulation du moteur
- ✓ Fréquence du moteur : 20 kHz
- ✓ Assistance des trajectoires de freinage
- ✓ 4 paliers de vitesse pour une exploitation format Motorola**, 14, 28 ou 128 crans de marche pour une exploitation format DCC
- ✓ Adresses de locomotives programmables
- ✓ Compatible NMRA
- ✓ Modification aisée des paramètres possible : la locomotive ne doit pas être ouverte
- ✓ Éclairage en fonction de la direction
- ✓ Protection contre les surtensions

Exploitation de la locomotive

Le véhicule est équipé d'un décodeur électronique de la Sté. Zimo. Il peut être utilisé aussi bien sur des installations à courant alternatif à conducteur médian que sur des installations digitales à conducteur médian. Le décodeur a la capacité particulière de reconnaître automatiquement le système.

En mode digital, les décodeurs ont l'adresse 3.

F

Exploitation analogique

En mode analogique, le décodeur opère comme un commutateur du sens de marche conventionnel.

Exploitation Motorola**

Le véhicule peut être utilisé avec tous les systèmes Motorola** par extension avec tous les systèmes compatibles. Les fonctions F1 à F4 ne peuvent toutefois être utilisées qu'avec le dénommé « nouveau format Motorola** ». Pour activer ce dernier, les commutateurs DIP 1 et 2, sur l'unité centrale 6021, doivent être placés sur la position du haut (« On »).

Exploitation DELTA

Le décodeur de véhicule est préconfiguré, côté usine, sur l'adresse 03, c'est pourquoi le véhicule, pour l'exploitation avec un appareil de commande DELTA, doit être commuté sur un symbole de véhicule correspondant de l'adresse afférente.

Ces adresses sont :	Locomotive à vapeur :	78
	Locomotive diesel :	72
	Locomotive électrique :	24
	Train automoteur :	60
	Pilote Delta	80

Exploitation DCC

L'exploitation du véhicule est possible avec chaque système conforme à DCC.

Paramètres d'exploitation

Instructions de programmation pour Märklin* 6020/6021

Le véhicule connaît de nombreux paramètres. Tous les paramètres sont enregistrés dans des dénommées CV (Configuration Variables). Ces dernières peuvent être modifiées de manière ciblée, en fonction de la centrale de commande utilisée. Vous trouverez une liste des CV à la fin des présentes instructions de service.

Une centrale Märklin* permet de programmer mais pas de trier tous les CV.

- Le régulateur de marche doit être placé sur « 0 ».
- Hormis la locomotive qui doit être programmée, aucune autre locomotive ne doit se trouver sur les rails !
- Observez, lors de la programmation, les clignotements de l'éclairage de la locomotive.
- Tant que le décodeur se trouve en mode de programmation, vous pouvez entreprendre autant de modifications/réglages que vous le souhaitez.





1.	Appuyer simultanément sur les touches STOP et GO jusqu'à ce qu'une réinitialisation soit effectuée.
2.	Touche STOP pour éteindre la tension des rails.
3.	Saisir l'adresse 80.
4.	Appuyer sur le commutateur du sens de la marche et le maintenir enfoncé , puis appuyer sur GO pendant au moins 0,5 secs.
5.	Le décodeur est en mode de programmation = Clignotement lent
6.	Saisie du registre qui doit être modifié (à deux chiffres dans le champ d'adresse)
7.	Pour confirmer, appuyer sur le commutateur du sens de la marche = Clignotement rapide
8.	Saisir la valeur souhaitée (à deux chiffres dans le champ d'adresse)
9.	Pour confirmer, appuyer sur le commutateur du sens de la marche = Clignotement lent

Dans le cas où d'autres CV devraient être programmées, renouveler les opérations figurant dans les points 5-9. Si la programmation doit être terminée, commuter la centrale sur « STOP » ou saisir l'adresse « 80 » et actionner brièvement la commutation du sens de la marche.

Etant donné que lors de la programmation avec une centrale digitale Motorola de Märklin*, les seules saisies possibles sont les saisies 01 à 80, la valeur « 0 » doit être saisie par le biais de l'adresse en tant que « 80 ».

Instructions de programmation pour la « Mobile Station » et la « Central Station » de Märklin*

F

➤ Hormis la locomotive qui doit être programmée, aucune autre locomotive ne doit se trouver sur les rails !

1.	Appuyer sur la touche ESC
2.	Sélectionner le point de menu « Nouvelle locomotive »
3.	Sélectionner le point de menu « Banque de données »
4.	Sélectionner, à l'aide du bouton rotatif, le numéro d'article « 36330 »
5.	Appuyer encore une fois sur la touche ESC sur la Mobile Station
6.	Sélectionner le point de menu « Modifier locomotive »
7.	Dans le point de menu « Adresse », vous pouvez sélectionner l'adresse Märklin*.
8.	Dans le point de menu « Nom », vous pouvez modifier le nom de la locomotive.

Les fonctions F1- F4 peuvent être interrogées à l'aide des 4 touches gauches de la Mobile Station. Dans ce cadre, la touche supérieure correspond à la fonction F1. Les fonctions activées ne peuvent pas, toutefois, être affichées sur l'écran.

Si la programmation, exceptionnellement, devait échouer après une seconde tentative, veuillez effectuer une réinitialisation du décodeur en programmant CV08 sur la valeur 08 ou CV59 sur la valeur 01 !

Modification des paramètres dans les systèmes DCC

Si vous possédez un système digital compatible avec le format DCC, les CV peuvent être modifiés beaucoup plus simplement et confortablement.

Veuillez lire, dans ce cadre, le chapitre correspondant (voir : programmation des décodeurs DCC) dans votre manuel. Le décodeur connaît toutes les méthodes de programmation de NMRA.

Decoder Reset

Vous pouvez, à tout moment, restaurer les paramètres usine si vous ne savez plus comment poursuivre : Pour ce faire, programmez, dans la CV 8, la valeur 08.





Liste des CV

CV	Nom	Description	Plage de valeurs :	Valeur d'usine		
1	Adresse de la locomotive	Adresse de la locomotive (Motorola**)	DCC 01 – 99 Motorola ** 01 – 80	3		
2	Vitesse minimale	Définit la vitesse minimale de la locomotive	01 – 252	4		
3	Durée d'accélération	Plus la valeur est élevée, plus la locomotive mettra de temps à accélérer.	01 – 255	6		
4	Temporisation de freinage	Plus la valeur est élevée, plus la locomotive mettra de temps à freiner.	01 – 255	2		
5	Vitesse maximale	Définit la vitesse maximale de la locomotive	01 – 252	252		
6	Vitesse moyenne	Définit la vitesse de la locomotive pour un palier de vitesse moyen	01 – 252	85		
7	Version logiciel	Version du logiciel interne du décodeur (lecture uniquement)	-----	-----		
8	Code fabricant	Numéro d'identification NMRA du fabricant Zimo	08 (Reset)	145		
17	Adresse longue	Byte de plus haute valeur	192 – 231	192		
18	Adresse longue	Byte de plus basse valeur	0 – 255	128		
29	Registre de configuration	Différents réglages de la locomotive, qui ne revêtent une importance que dans l'exploitation DCC. Additionnez les valeurs des différentes fonctions pour déterminer la valeur de la CV29. P. ex. : 28 crans de marche + autoriser exploitation analogique = 2 + 4 = 6	00 – 255	6		
		Bit			Fonction	Valuer
		0			Sens de marche normal Sens de marche inversé	0 1
		1			14 paliers de vitesse dans le système DCC 28/128 paliers de vitesse dans le système DCC	0 2
		2			Éteindre l'exploitation analogique Permettre l'exploitation analogique	0 4
		4			Ligne caractéristique à 3 points conformément à CV2, CV5, CV6 Ligne caractéristique à 28 points conformément à CV67 – CV 94	0 16
		5			Adresse courte (CV1) en mode d'exploitation DCC Utiliser l'adresse longue (CV17+18) dans l'exploitation DCC	0 32

*Märklin est une marque déposée de la société Gebr.Märklin & Cie. GmbH, Göppingen

**Motorola est une marque déposée de la société Motorola Inc., Tempe-Phoenix/Arizona (USA).





Roco

Technische Daten

Adressen:	1– 9999 (Lange DCC Adresse)
Max. Motorstrom / Gesamtbelastung:	1 A
Funktionsausgänge:	je 1A
Größe (ohne Stecker):	20 x 11 x 5 mm

Der Decoder ist voreingestellt auf die Adresse 03, einen Betrieb mit 28 Fahrstufen und kann im DCC- und Motorola**-Datenformat gefahren und programmiert werden.

Technical Data

Addresses:	1– 9999 (Long DCC address)
Max. engine current/total load:	1 A
Function outlets:	1A each
Dimensions:	20 x 11 x 5 mm

The decoder is preset at Address 03, an operation with 28 driving stages and can be driven and programmed in DCC and Motorola** formats.

F

Caractéristiques techniques

Adressen:	1– 9999 (Long DCC address)
Puissance max. sur moteur/Charge totale :	1 A
Sorties de fonction :	1A each
Taille:	22 x 11 x 5 mm

Le décodeur est préconfiguré sur l'adresse 03, 28 paliers de vitesse et peut être programmé et utilisé dans les formats DCC et Motorola.



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! • Verandering van model en constructie voorbehouden.

Bitte diese Beschreibung zum späteren Gebrauch aufbewahren! • Please retain these instructions for further reference! • Pièrè d' bien vouloir conserver ce mode d'emploi en vue d'une future utilisation! • Conservate queste istruzioni per un futuro utilizzo! • Deze handling altijd bewaren.

Roco

Modellisenbahn GmbH

Plainbachstraße 4

A - 5101 Bergheim

Tel.: +43 (0)5 7626



8010880920

VII / 2010

