

MINITRIX

Decoder Aktualisierung und Betriebsanleitung

16461

für Minitrix Br146.2: 16461 Elektrolok Digital für Systeme SelecTRIX® 1, SX2, DCC und DC

Beschreibung und Inbetriebnahme

Diese Betriebsanleitung beschreibt alle Funktionen des in diese Fahrzeuge eingebauten, aktualisierten mtc14-Fahrzeugdecoders. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass der Hersteller dieser Fahrzeuge unter Umständen nur für die von ihm freigegebenen bzw. in der den Fahrzeugen beigelegten Beschreibung aufgeführten Funktionen eine Gewährleistung übernimmt.

Die einzelnen Betriebsanleitungen der verschiedenen Betriebsarten enthalten den erweiterten bzw. verbesserten Funktionsumfang dieser Fahrzeuge durch die Aktualisierung der Fahrzeugdecoder dieser Fahrzeuge. Diese Aktualisierung behebt einige Mängel, erweitert den Funktionsumfang dieser Fahrzeugdecoder und verbessert dadurch den Spielwert dieser Fahrzeuge. Die Verbesserungen bzw. Erweiterungen sind in den verschiedenen Beschreibungen bzw. Betriebsanleitungen der jeweiligen Betriebsart **farblich** gekennzeichnet.

Aktualisierungen: für Betrieb mit SX1, SX1 mit Adressdynamik, SX2 mit 31 bzw. 128 Fahrstufen und DCC:

Durch die Microcode-Aktualisierung des Fahrzeugdecoders dieser Lok können alle Funktionen in allen Betriebsarten benutzt werden. Dieser Microcode ist eine Verbesserung gegenüber dem vom Hersteller des Fahrzeuges eingebauten Original-Microcodes, mit dem diese Fahrzeuge ausgeliefert wurden.

Für die Benutzer von SelecTRIX-1 Systemen wurde der Funktionsumfang erweitert: Alle Funktionen stehen auch unter SelecTRIX-1 zur Verfügung. Darüber hinaus kann die Benutzung der zweiten Adresse (Funktionsadresse) auf verschiedene Arten konfiguriert werden. Für den Betrieb ohne Funktionsadresse können mit einem neuen Verfahren unter SX1 die Tasten Licht und Horn auf andere Funktionstasten umgeleitet werden.

Die Betriebsart Selectrix-2 wurde ebenfalls in einigen Bereichen verbessert. Insbesondere steht eine Mehrfachtraktion mit Mehrfachtraktionsadresse zur Verfügung.

Der Betriebsart DCC wurde ebenfalls in einigen Bereichen verbessert.

Für alle Betriebsarten steht ein separates Schlusssignal zur Verfügung, das unabhängig von der Taste Licht eingeschaltet werden kann.

Die Geschwindigkeitseinstellungsmöglichkeiten wurden dem Fahrzeug besser angepasst. Ebenso wurden die Motorregelungsparameter an den eingebauten Motor angepasst. Dadurch fährt diese Lok wesentlich weicher und ruckfreier als in der Ausführung vom Fahrzeughersteller.

Der Decoder verfügt über eine einstellbare Fahrdynamik, damit bei höheren Geschwindigkeiten die Beschleunigung vorbildgerechter ist.

Der Decoder verfügt über weitere Funktionen: Weicher Nothalt, Rangiergang mit Rangiergeschwindigkeit.

Betrieb

Betriebsarten:

Aktualisierung RMX-Mtx146-D:

Wahlweiser Betrieb mit konventionellem Gleichstrom-Fahrgerät, SelecTRIX-1, SelecTRIX-2, DCC-System (NMRA-konform)

Funktionen:

Automatische Systemerkennung zwischen Digitalsystem und Gleichstrom-Betrieb.

Keine automatische Systemerkennung zwischen den verschiedenen Digitalsystemen. Beim ersten Betrieb in einem Digital-System muss der Decoder auf dieses Digital-System eingestellt werden. Dazu ist der Decoder einmal mit diesem System zu programmieren.

Der volle Funktionsumfang steht in allen Betriebsarten zur Verfügung.

Weiches Anfahren und vorbildgerechte Höchstgeschwindigkeit

Separat schaltbares Schlussignal

Rangiertaste mit beidseitigem Rangierspitzenignal, sofern das Spitzenlicht eingeschaltet ist

Nothalt durch Fahrtrichtungswechsel

Führerstandsbeleuchtung wird nach Abfahrt abgeschaltet

Automatisches Fernlicht

SX2 Betrieb mit Mehrfachtraktionsadresse

Bei Mehrfachtraktion SX2 und DCC: Einfrieren des führerstandsabhängigen Abschaltens des Spitzen-/Schlussignals

Einstellbare Fahrdynamik

DCC Gleichstrombremse mit gegenpoliger oder gleichpoliger Gleichspannung

Bremsbetrieb mit einfachen Bremsdioden

Zu den einzelnen Funktionen des Fahrzeuges und des Decoders siehe auch die dem Fahrzeug beigelegte Originalbeschreibung.

Decoder-Einstellung

Elektronische Decoder-Einstellung (Programmierung):

SX1 Programmiergleis: Lesen / Schreiben der SX1 Einstellungen

SX1 Programmiergleis: Parameter Programmierung

SX2 Programmiergleis: Lesen / Schreiben der SX2 Parameter

SX2 Hauptgleisprogrammierung: Schreiben SX2-Parameter

DCC Programmiergleis: Lesen / Schreiben CV (Configuration Variables)

DCC Hauptgleisprogrammierung: Schreiben CV (Configuration Variables)

Programmierung mit SelecTRIX-1

Einstellmöglichkeiten SX1:

Fahrzeug-Adressen: Lokadresse

und ggf. Funktionsadresse (Lokadresse +1)

Höchstgeschwindigkeit in Stufen von ca. 7% (ca. 120 km/h bis ca. 180 km/h) einstellbar

Beschleunigungs- / Bremszeit max. 32 Sekunden bis zur Höchstgeschwindigkeit

Impulsbreite (Impulsdauer) und Variante der Motorregelung verbessert

Erweiterte Decoder-Einstellung SX1:

Aktivierungen: Funktionsadresse für Funktionstasten 1 bis 8, Anfahrverzögerung

Besondere Decoder-Einstellung für SX1-Betrieb ohne Funktionsadresse:

Remapping der Tasten Licht und Horn auf andere Funktionstasten

Parameter-Programmierung für SelectRIX-1 und SelectRIX-2

Einstellungen Parameter-Programmierung für SX1- und/oder SX2-Betrieb:
SX1-Adresse für SX1-Betrieb
Funktionsadresse relativ zur Fahrzeugadresse oder absolute Adresse für SX1-Betrieb.
Wahlweise 1, 9 oder 16 Funktionstasten
SX2-Betrieb wahlweise mit 31 oder 127 Fahrregler-Fahrstufen
Höchstgeschwindigkeit in 127 Stufen von ca. 1% einstellbar
Beschleunigungszeit max. 4 Minuten bis zur Höchstgeschwindigkeit
Bremszeit separat einstellbar
Remapping der F-Tasten für Führerstandsbeleuchtung und Fernlicht
Automatik für Fernlicht
Impulsbreite (Impulsdauer) und Variante der Motorregelung verbessert
Anfahrverzögerung bis ca. 4 Sekunden einstellbar
Rangierverzögerung und/oder Rangiergang
Einstellbare Schnellbremse / Nothalt
Fahrtrichtungsumkehr
SX2: Mehrfachtraktionsadresse
Einstellungen für Fahrdynamik

Programmierung DCC

Einstellmöglichkeiten DCC:
Kurze / lange Adresse
14 / 28 bzw. 128 Fahrstufen
Höchstgeschwindigkeit in 127 Stufen von ca. 1% einstellbar
Beschleunigungszeit max. 4 Minuten bis zur Höchstgeschwindigkeit
Bremszeit separat einstellbar
Remapping der F-Tasten für Führerstandsbeleuchtung und Fernlicht
Automatik für Fernlicht
Impulsbreite (Impulsdauer) und Variante der Motorregelung verbessert
Anfahrverzögerung bis ca. 4 Sekunden einstellbar
Rangierverzögerung und/oder Rangiergang
Einstellbare Schnellbremse / Nothalt
Einstellungen für Fahrdynamik

Inbetriebnahme der Lok

Alle Decodereinstellungen sind an die Lok optimal angepasst und eingestellt. Zur Inbetriebnahme der Lok muss lediglich die gewünschte Lokadresse in der gewünschten Betriebsart eingegeben werden:

- **Selectrix-1 mit Selectrix-1 Programmierung:** Mit SX1-Programmierung lesen der Lokadresse und die ggf. geänderte Lokadresse zurückschreiben.
- **Selectrix-1 mit Selectrix-Parameterprogrammierung:** Mit SX-Parameterprogrammierung lesen der SX1-Adresse (Parameter 003) und die ggf. geänderte Lokadresse zurückschreiben.
- **Selectrix-1 für Adressdynamik:** Mit der SX-Parameterprogrammierung lesen der 4-stelligen Lokadresse (Parameter 001 und 002) und die ggf. geänderte Lokadresse zurückschreiben.
- **Selectrix-2:** Mit der SX-Parameterprogrammierung lesen der 4-stelligen Lokadresse (Parameter 001 und 002) und die ggf. geänderte Lokadresse zurückschreiben. Für SX2-Betrieb mit 31 Fahrstufen ist der Parameter 003 auf den Wert 0 zu setzen.
- **DCC Betrieb mit Kurzer Lokadresse:** Mit der DCC CV-Programmierung lesen der Kurzen Lokadresse (CV 001) und die ggf. geänderte Lokadresse zurückschreiben.
- **DCC Betrieb mit Langer Lokadresse:** Mit der DCC CV-Programmierung lesen der Langer Lokadresse (CV 0017 und CV 018) und die ggf. geänderte Lokadresse zurückschreiben.

Danach kann die Lok mit der gewünschten Betriebsart direkt in Betrieb genommen werden.

Durch die Programmierung einer Lokadresse wird die Lok automatisch für den Betrieb mit dieser Lokadresse und der entsprechenden Betriebsart (SX1, SX2 bzw. DCC) eingestellt. Das Lesen von Lokadressen wie auch das Schreiben anderer Einstellungen verändert die Betriebsart nicht.

Die Standardeinstellung ist Betrieb mit Selectrix-1 nach Selectrix-1 Programmierung.

Alle Funktionen stehen in allen Betriebsarten entsprechend den benutzbaren Funktionstasten zur Verfügung:

Tasten	Funktionen
Taste Licht	Licht
Taste 1	-
Taste 2	-
Taste 3	-
Taste 4	Rangiergang
Taste 5	Schlussignal
Taste 6	Spitzen-/Schlussignal Führerstand II aus
Taste 7	Führerstandsbeleuchtung **
Taste 8	Spitzen-/Schlussignal Führerstand I aus
Taste 9 .. 16	-
-	Fernlicht (automatisch)
** Die Führerstandsbeleuchtung wird bei Zugfahrt nach Abfahrt abgeschaltet und erst wieder bei Stillstand eingeschaltet. Sie wird nur in Verbindung mit dem Spitzenlicht eingeschaltet	
Ist keine Taste für vom Spitzensignal unabhängiges Einschalten des Schlusssignals zugeordnet, wird das Schlussignal immer angezeigt, es sei denn, der rückwärtige Führerstand ist mit der entspr. Taste Spitzen- / Schlussignal Führerstand I oder II aus abgeschaltet.	
Das Fernlicht wird, sofern dieser Funktion keine Taste zugeordnet ist, automatisch nach Abfahrt ein- und kurz vor Stillstand wieder ausgeschaltet. Ist eine Taste zugeordnet, wird das Fernlicht nur eingeschaltet, wenn diese Taste aktiviert ist. Diese Taste kann auch als Ablendfunktion eingerichtet werden.	

Diese Zuordnungen gelten nur mit der Standardeinstellung der Funktionen.

Besonderheiten

Durch diese Aktualisierung stehen verbesserte und/oder neue Funktionen zur Verfügung.

Führerstandsbeleuchtung: Die Führerstandsbeleuchtung wird, sofern eingeschaltet, nach der Abfahrt automatisch abgeschaltet und bei Stillstand wieder eingeschaltet.

Fernlicht: Das Fernlicht wird automatisch ab ca. 40 km/h eingeschaltet und beim Abbremsen bei ca. 20 km/h wieder ausgeschaltet. Ist dem Fernlicht eine Funktionstaste zugeordnet, schaltet diese das Fernlicht auch im Stillstand bzw. bei Geschwindigkeit unter 40 km/h ein. Diese Taste kann aber auch so konfiguriert werden, dass das Fernlicht automatisch ein- bzw. ausgeschaltet. Die Funktionstaste wirkt dann als Ablendtaste. Bei Rangieren ist das Fernlicht immer deaktiviert.

Separat schaltbares Schlussignal: Hierdurch ist es möglich bei z.B. Lokleerfahrt ohne weißes Spitzensignal ein rotes Schlussignal einzuschalten. Ist dem Schlussignal keine Funktionstaste zugeordnet, wird rückwärts immer das rote Zugschlussignal eingeschaltet. Dies kann allerdings über die Spitzen-/Schlussignal-Abschaltung führerstandsabhängig ausgeschaltet werden.

Außerdem kann das Schlussignal so eingestellt werden, dass, wenn die Taste Schlussignal nicht eingeschaltet ist, aber die führerstandsabhängige Abschaltung des Spitzen-/Schlusssignals aktiv ist, das Schlussignal am rückwärtigen, nicht abgeschalteten Führerstand trotzdem eingeschaltet wird. Das ist besonders interessant für Fahrzeuge, die im Wendezugbetrieb eingesetzt werden

Rangiergang mit Rangierspitzenlicht: Ist die Taste Licht eingeschaltet, wird das Rangiersignal (auf beiden Seiten ein weißes Spitzensignal – Rangier-Doppel-A) eingeschaltet. Ist die Taste Licht ausgeschaltet, wird auch kein Rangiersignal eingeschaltet.

Mehrfachtraktion bei DCC und SX2: Hiermit können mehrere Loks in eine Mehrfachtraktion zum Betrieb mit einer Fahrzeugadresse zusammengefasst werden. Über Parameter bzw. CV's können die Funktionstasten der Mehrfachtraktionsadresse oder der originalen Fahrzeugadresse zugeordnet werden. Hierbei kann auch für einzelne Fahrzeuge eine Fahrtrichtungsumkehr festgelegt werden.

Eine Mehrfachtraktionsadresse kann den einzelnen Fahrzeugen auch über Hauptgleisprogrammierung zugeordnet werden. Hierbei wird die momentane Spitzen-/Schlusslichtkonfiguration, die über die Funktion der führerstandsabhängigen Abschaltung eingestellt wurde, eingefroren. Diese ist dann während der Dauer der Mehrfach-

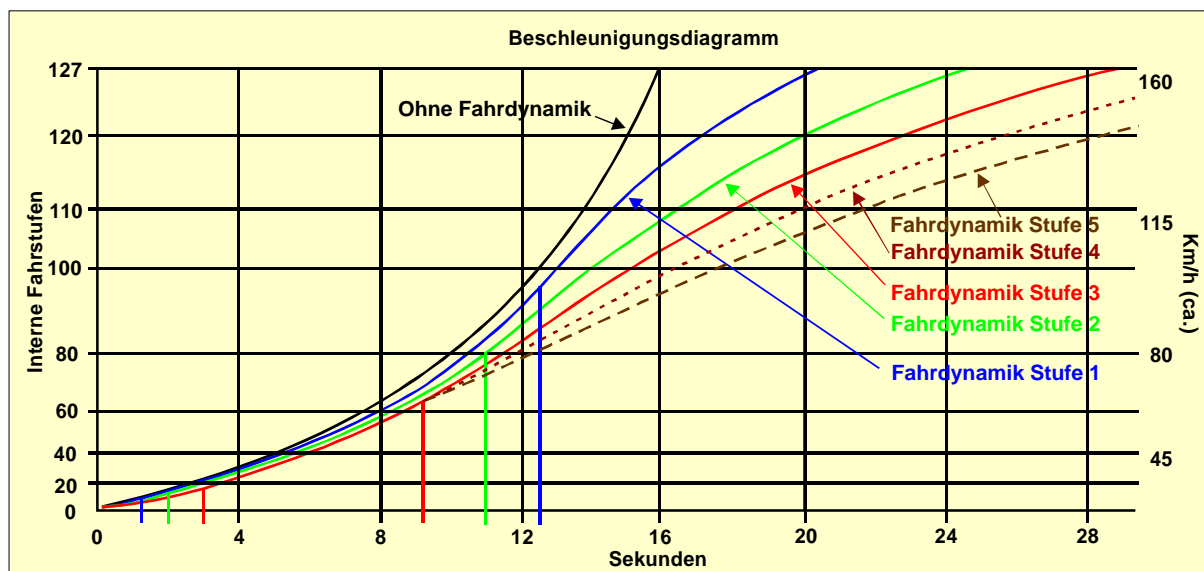
traktion aktiv. Bei SX2 kann außerdem über einen Fahrtrichtungswechsel vor Eingabe der Mehrfachtraktionsadresse eine Fahrtrichtungsumkehr eingestellt werden.

Fahrdynamik: Dieser Decoder hat die Möglichkeit einer einstellbaren Fahrdynamik. Normalerweise beschleunigt ein Decoder linear über alle Fahrstufen. Die Geschwindigkeit der Lok in den einzelnen Fahrstufen ist allerdings progressiv, wodurch das Fahren und Rangieren in den niedrigen Fahrstufen weicher ist, als mit einer linearen Geschwindigkeitskurve.

Hierdurch ist allerdings bei einer linearen Beschleunigung der Geschwindigkeitszuwachs je Zeiteinheit in den höheren Fahrstufen je Fahrstufe größer als in den unteren Fahrstufen. Dabei müsste der Geschwindigkeitszuwachs mit zunehmender Geschwindigkeit abnehmen, da, je höher die Geschwindigkeit ist, desto weniger Energie steht für die Beschleunigung zur Verfügung bis zu dem Punkt, an dem die Lok mit ihrem Zug nicht mehr beschleunigen kann.

Mit einem neuen Parameter / einer neuen CV kann die Fahrdynamik eingestellt werden. Hierbei wird sowohl das Anfahren der Lok weicher und in den höheren Fahrstufen wird die Geschwindigkeitszunahme je Zeiteinheit immer geringer.

Ähnliches gilt auch für das Abbremsen. Wenn ein Zug bei z.B. 160 km/h abgebremst wird, kann die Bewegungsenergie durch die vorhandene Bremskraft nicht so schnell abgebaut werden, als bei geringerer Geschwindigkeit. Deshalb wird diese Beschleunigungskurve mit Fahrdynamik auch beim Bremsen wirksam.



Analogbetrieb mit Gleichstromfahrgeräten (DC): Für den Gleichspannungsbetrieb können verschiedene Lichtkonfigurationen sowie die Höchstgeschwindigkeit eingestellt werden. Außerdem fährt das Fahrzeug auch bei Betrieb mit geglätteter Gleichspannung weich an. Ein optimaler Betrieb ist allerdings nur mit Halbwellen- bzw. pulsmodulierten Fahrgeräten gegeben.

Änderungen:

Vers. 12.003: Erste Ausführung dieses Microcodes

Vers. 12.007: Neu: Geschwindigkeit Rückwärts justierbar.

Vers. 12.010: Korrektur Führerstandsabschaltung im Analogbetrieb

Betriebsanleitungen für den späteren Gebrauch aufbewahren.

Abbildungen und technische Angaben freibleibend. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Aktualisierungen und Betriebsanleitungen:

H. Maile, E-38438 El Amparo, www.maile.es Email: heinrichmaile@yahoo.de

in Zusammenarbeit mit MDVR Rautenhaus Digital Vertrieb, D-47877 Willich

SelecTRIX® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, D-73033 Göppingen

(c) 2015, H. Maile, E38438 El Amparo [Zurück](#) [Drucken](#) RMX_Mtx146-D_Beschreibung (03/01.2015 – V12)