

Digital

plus
by Lenz

Information

SILVER+ (Art.Nr. 10331-01)

SILVER21+ (Art.Nr. 10321-01)

SILVERdirect+ (Art.Nr. 10330-01)

GOLD+ (Art.Nr. 10433-01)

7. Auflage / 7th Edition / 7. Edition 10 20

Technische Daten / Technical Data / Données techniques:

Maximale Dauerbelastbarkeit des gesamten Decoders	Maximum continuous current-carrying capacity of total decoder	Charge totale maximale autorisée du décodeur	1,0 A
Motorausgang Dauer/Spitze	Motor output Continuous / maximum power	Sortie moteur Continu/En pointe	1,0 / 1,6 A
Funktionsausgänge, außer "Logik" A, B, C, D und E	Function outputs, except "logic" A, B, C, D and E	Sorties de fonction sauf "logique" A, B, C, D et E	je/resp. 500 mA
Gesamtelastbarkeit der Funktionsausgänge	Total current-carrying capacity of function outputs	Charge totale des sorties de fonction	500 mA
Lokadressen	Locomotive addresses	Adresses de locomotive	1 - 9999
Fahrstufen	Running notches (speed steps)	Crans de marche	14, 27, 28, 128

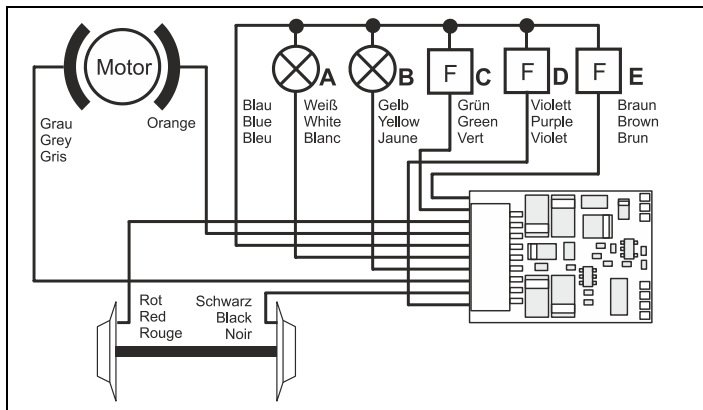
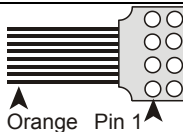


Abb. 1: Anschluss des GOLD+/SILVER+ Decoders mit Kabeln
 The connection of the GOLD+/SILVER+ decoder with cables
 Raccordement du décodeur GOLD+/SILVER+ avec câbles

Kontaktbelegung der NEM652 Schnittstelle
Pin allocations of the NEM652 interface
Attribution des contacts de l'interface NEM 652



Pin	Bedeutung	Meaning	Signification
1	Motoranschluß 1	Motor connection 1	Sortie moteur 1
2	Licht hinten (-) (F-Ausg. B)	rear headlight (Function output B)	Feux sign. arrière (-) (sortie B)
3	Funktionsausgang C	Function output C	Sortie de fonction C
4	Linker Radschleifer	Left rail pickup	Prise de courant gauche
5	Motoranschluß 2	Motor connection 2	Sortie moteur 2
6	Licht vorn (-) (F-Ausg. A)	front headlight (Function output A)	Feux sign. avant (-) (sortie A)
7	Gemeinsamer Leiter für Licht (+)	Function positive common	Fil commun de retour (+)
8	Rechter Radschleifer	Right rail pickup	Prise de courant droite

Abb. 2: NEM652 interface
 Interface NEM 652

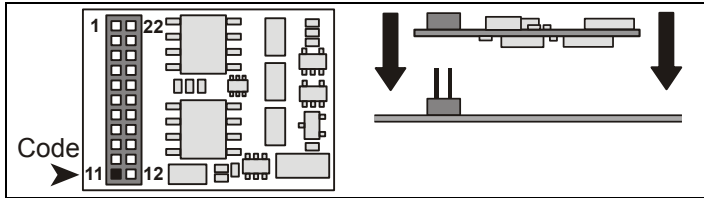


Abb. 3: SILVER21+: 21polige Schnittstelle
SILVER21+: 21-pole plug
SILVER21+: 21-pole Interface

Kontaktbelegung / Pin allocations / Attribution des contacts de l'interface 21-pol

Pin	Bedeutung	Meaning	Signification
1-2	nicht benutzt	not used	Non utilisé.
3	Funktionsausgang H	Function output H	Sortie de fonction H
4	Funktionsausgang F	Function output F	Sortie de fonction F
5	S.U.S.I. Takt	S.U.S.I. clock	S.U.S.I. clock
6	S.U.S.I. Daten	S.U.S.I. data	S.U.S.I. data
7	Licht hinten(-) (F-Ausg. B)	rear headlight (-) (F-output B)	Feux sign. arrière (-) (sortie B)
8	Licht vorn (-) (F-Ausg. A)	front headlight (-) (F-output A)	Feux sign. avant (-) (sortie A)
9-10	nicht benutzt	not used	Non utilisé.
11	Code	Code	Code
12	interne 5V-Versorgung	internal 5V supply	alimentation interne 5V
13	AUX3 Logik Ausgang E	AUX3 logic output E	Sortie logique AUX3 E
14	Funktionsausgang D	Function output D	Sortie de fonction D
15	Funktionsausgang C	Function output C	Sortie de fonction C
16	Gem. Leiter für Licht (+)	Function positive common (+)	Fil commun de retour (+)
17	AUX5 Logik Ausgang G	AUX5 logic output G	Sortie logique AUX5 G
18	Motoranschluß 2	Motor connection 2	Sortie moteur 2
19	Motoranschluß 1	Motor connection 1	Sortie moteur 1

20	Masse (-)	Ground (-)	Masse (-)
21	Linker Radschleifer	Left rail pickup	Prise de courant gauche
22	Rechter Radschleifer	Right rail pickup	Prise de courant droite

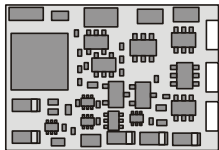
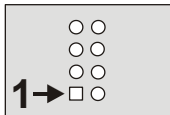
Abb. 4:

SILVERdirect+:

NEM652 Schnittstelle

NEM652 interface

Interface NEM 652



Gemeinsamer Leiter für Licht (+)

Function positive common (+)

Fil commun de retour (+)

Funktionsausgang D

Function output D

Sortie de fonction D

Funktionsausgang E

Function output E

Sortie de fonction E

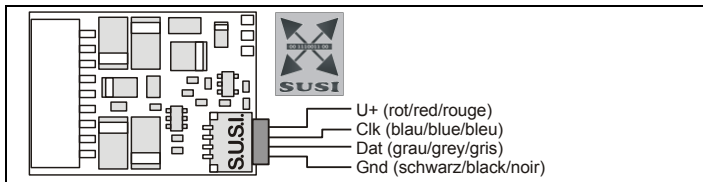


Abb. 5: S.U.S.I. – Schnittstelle / S.U.S.I. interface / Interface S.U.S.I. (GOLD+)

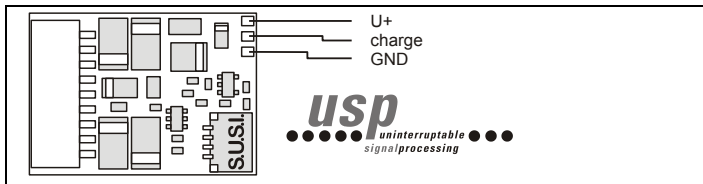


Abb. 6: USP – Anschluss / USP connection / Raccordement USP (GOLD+)

Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren wegen verschluckbarer Kleinteile. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Nur für trockene Räume. Irrtum sowie Änderung aufgrund des technischen Fortschrittes, der Produktpflege oder anderer Herstellungsmethoden bleiben vorbehalten. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Gebrauchsanweisung, Betrieb mit nicht für Modellbahnen zugelassenen, umgebauten oder schadhaften Transformatoren bzw. sonstigen elektrischen Geräten, eigenmächtigen Eingriff, Gewalteinwirkung, Überhitzung, Feuchtigkeitseinwirkung u.ä. ist ausgeschlossen; außerdem erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Not suitable for children under 14 because of the danger of swallowing the small constituent pieces. Improper use can result in injury from functionally necessary points and edges. For use in dry areas only. We reserve the right to make changes in line with technical progress, product maintenance or changes in production methods. We accept no responsibility for direct or indirect damages resulting from improper use, non-observance of instructions, use of transformers or other electrical equipment which is not authorised for use with model railways, or transformers or other electrical equipment which has been altered or adapted or which is faulty. Furthermore, we accept no responsibility for damages resulting from unsupervised modifications to equipment or acts of violence or overheating or effects of moisture etc. In all such cases, guarantees shall become void.

Les appareils numériques sont non indiqués pour les enfants en dessous de 14 ans en raison des petites pièces susceptibles d'être avalées. En cas d'utilisation incorrecte existe un danger de blessures dues à des arêtes vives ! Les appareils sont uniquement utilisables dans des locaux secs. Sauf erreur due à des modifications en raison de progrès techniques, de la mise à jour des produits ou d'autres méthodes de production. Est exclue toute responsabilité pour des dommages et conséquences de dommages suite à un emploi des produits non conforme à la destination, à un non-respect du mode d'emploi, à une exploitation autre que dans un chemin de fer miniature, avec des transformateurs de courant modifiés ou détériorés ou d'autres appareils électriques, à une intervention autoritaire, à une action violente, à une surchauffe, à l'humidité, entre autres choses. De surcroît est éteinte toute prétention à l'exécution de la garantie.

1 Wichtige Sicherheitshinweise:

Digital plus Lokdecoder dürfen ausschließlich mit dem *Digital plus by Lenz* System oder einer anderen handelsüblichen Digitalsteuerungen mit NMRA-Konformitäts-Siegel verwendet werden. Fragen Sie im Zweifelsfall beim Lieferanten des Systems nach.

Die in den technischen Daten angegebenen Belastbarkeiten dürfen nicht überschritten werden. Sie müssen sicherstellen, dass diese maximale Belastbarkeit nicht überschritten wird. Bei einer Überlastung wird der Decoder zerstört! Die Bauteile des Decoders dürfen auf keinen Fall Metallteile des Chassis oder des Lokgehäuses berühren. Es entsteht ein Kurzschluß innerhalb des Decoders, und er wird zerstört.

Wickeln Sie aber den Decoder nie in Isolierband ein, hierdurch wird die notwendige Luftzirkulation um den Decoder verhindert. Kleben Sie vielmehr die Metallteile der Lokomotive mit Isolierband o.ä. ab. Hierdurch können Sie ungewollte Kurzschlüsse vermeiden, ohne dass der Decoder 'erstickt'. Fixieren Sie den Decoder mit doppelseitigem Klebeband.

Mit Digital plus Decodern ausgerüstete Lokomotiven dürfen auf Zweileiteranlagen nicht an der Oberleitung betrieben werden, da die Lokomotive durch Aufgleisen in der falschen Richtung die doppelte Fahrspannung erhalten kann. Hierbei wird der Decoder zerstört!

Bevor Sie einen Digital plus Decoder einbauen, prüfen Sie die Lokomotive vor dem Umbau im normalen Gleichstrombetrieb auf einwandfreie Funktion. Ersetzen Sie verschlissene Kohlen und durchgebrannte Birnchen. Nur eine Lok mit einwandfreier Mechanik kann mit einem Decoder einwandfrei fahren.

2 Einbau des Decoders mit Kabelanschluss (Abb. 1, S. 3.)

Notieren Sie sich, welcher Motoranschluß mit den rechten und welcher mit den linken Radschleifern verbunden ist. Dies erspart Ihnen beim Anschluß des Decoders Versuche, welches Kabel des Decoders an welchen Motoranschluß gelötet werden muß, um die richtige Fahrtrichtung einzustellen. Die Motoranschlüsse müssen nach Entfernen der bisherigen Kabel potentialfrei sein. Das heißt, sie dürfen keine Verbindung zum Chassis oder den Lokrädern (Radschleifern) mehr haben. Achten Sie auch darauf, dass solche Verbindungen mitunter erst durch Aufsetzen des Gehäuses entstehen können! Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob alle Voraussetzungen zum Einbau erfüllt sind, wenden Sie sich an einen Servicebetrieb.

Schließen Sie den Decoder zuerst an die Radschleifer an:

- rotes Kabel an die in Fahrtrichtung vorwärts rechten Radschleifer
- schwarzes Kabel an die in Fahrtrichtung vorwärts linken Radschleifer.

Dann verbinden Sie den Decoder mit den Motoranschlüssen:

- oranges Kabel an den Motoranschluß, der vorher mit den rechten Radschleifern verbunden war.
- graues Kabel an den Motoranschluß, der vorher mit den linken Radschleifern verbunden war.

Nun schließen Sie die Funktionen an. Im Auslieferungszustand sind diese Funktionsausgänge wie folgt eingestellt: Ausgänge A und B reagieren fahrtrichtungsabhängig auf F0. Diese Einstellung kann geändert werden.

Wenn Sie die Funktionsausgänge in der Werkseinstellung verwenden möchten, dann verbinden Sie die Ausgänge wie folgt:

- Funktionsausgang A (weißes Kabel) an das in Fahrtrichtung vordere Birnchen,
-

- Funktionsausgang B (gelbes Kabel) an das in Fahrtrichtung hintere Birnchen.

Sind die Glühbirnen nicht elektrisch mit dem Chassis der Lokomotive verbunden (wir nennen diese dann "potentialfrei"), so schließen Sie den anderen Pol der Lampen an das blaue Kabel an, wie in der Abbildung unten zu sehen ist. Besteht eine Verbindung zwischen Glühbirnen und Chassis, so bleibt das blaue Kabel unbenutzt. Bei Anschluß am blauen Kabel leuchten die Glühbirnen etwas heller, außerdem funktioniert dann die richtungsabhängige Beleuchtung auch im Betrieb mit normalem Gleichstrom. Welche der Varianten Sie umsetzen, hängt von der Konstruktion der Lokomotive ab.

Für den Anschluß von Leuchtdioden gilt: Blaues Kabel ist "Pluspol" (Anodenseite der LED), Funktionsausgang ist "Minuspol" (Kathodenseite der LED). Die Spannung am Funktionsausgang beträgt ca. 16V. Vergessen Sie nicht den erforderlichen Vorwiderstand.

Schließen Sie nun noch den Funktionsausgang C und D an, sofern eine weitere Funktion in Ihrer Lok vorhanden ist.

- Funktionsausgang C (grünes Kabel) an eine weitere Funktion,
- Funktionsausgang D (violette Kabel) an eine weitere Funktion,
- Funktionsausgang E (braunes Kabel) an eine weitere Funktion.

3 Einbau des SILVER+, SILVER21+, GOLD+-Decoders mit Schnittstellenstecker NEM652 (Abb. 2, S. 4)

Der Schnittstellenstecker gemäß NEM 652 und NMRA ermöglicht einen schnellen und problemlosen Umbau von Lokomotiven.

Ziehen Sie den Brückenstecker von der Schnittstelle der Lokomotive ab. Bewahren Sie diesen Stecker sorgfältig auf. Stecken Sie nun den Stecker des Decoders so auf die Schnittstelle auf, dass

Stift 1 an der aus der Betriebsanleitung der Lok zu erkennenden Stelle zu liegen kommt. Die Lage des Kontakt 1 des Steckers erkennen Sie am orangen Kabel.

Achten Sie darauf, dass Sie beim Einstecken keinen der Steckerstifte verbiegen oder gar abbrechen.

4 Einbau des SILVER 21-Decoders (Abb. 3, S. 5)

Der 21polige Schnittstellenstecker ermöglicht einen schnellen und problemlosen Umbau von Lokomotiven. Ziehen Sie den Blindstecker von der Schnittstelle der Lokomotive ab. Bewahren Sie diesen Stecker sorgfältig auf.

Die Schnittstelle ist so konstruiert, dass der Decoder "durch die Leiterplatte" (vgl. Abbildung) auf die Steckstifte der Lok gesteckt wird. Es gibt aber auch Loks, in denen wird der Decoder "kopfüber", also mit der Buchse zuerst eingesteckt. Welche der beiden Varianten Sie wählen müssen, hängt von der Konstruktion der Lok ab.

Um ein Verdrehen des Decoders zu verhindern ist die Leiterplatte codiert (eine Bohrung fehlt). Auf der Lokplatte fehlt an dieser Stelle ein Stift. Stecken Sie den Decoders so auf die Stifte in der Lok auf, dass sich die Codierung des Decoders und der fehlende Stift der Lok gegenüber liegen. Achten Sie darauf, dass Sie beim Einstecken keinen der Steckerstifte verbiegen oder gar abbrechen. Der Decoder benötigt keine weitere mechanische Befestigung.

5 Test des Einbaus

Stellen Sie (ohne das Gehäuse aufzusetzen) die Lokomotive auf das Programmiergleis und lesen Sie die Adresse aus. Bei Auslieferung ist der Decoder auf die Adresse 03 programmiert. Wenn Sie den Decoder bis hierher richtig angeschlossen haben, so sollten Sie diese Adresse auslesen

können. Ist dies nicht der Fall, so ist Ihnen bei der Verkabelung möglicherweise ein Fehler unterlaufen. Kontrollieren und ändern Sie ggf. die Verkabelung.

Nun können Sie mit der Lokomotive auf Ihrer Anlage zur ersten Probefahrt starten.

6 Eigenschaften der Decoder

Ausführliche Informationen zu den Eigenschaften und deren Einstellungen finden Sie im "Handbuch Plus-Decoder" welches Sie von der Website der Lenz Elektronik GmbH herunterladen können: www.lenz-elektronik.de/download.php

7 Pendelzugsteuerung

Bei Einsatz der ABC-Bremsmodule ist eine Pendelzugsteuerung einstellbar. Zwei verschiedene Optionen gibt es hierbei: Pendeln mit und ohne Zwischenhalt. Im zweiten Modus werden auch Langsamfahrabschnitte berücksichtigt.

Die Pendelzugsteuerung wird in CV51 Bit 4 (3) und Bit 5 (4) aktiviert. Die Aufenthaltsdauer am Streckenende wird in CV54 zwischen 1 und 255 Sekunden eingestellt.

8 Rücksetzen des Decoders auf Werkseinstellung:

Der Decoder ist im Lieferzustand auf Betrieb mit Adresse 3, 28 Fahrstufen, geschwindigkeitsabhängigem Bremsweg, Funktionsausgänge A und B richtungsabhängig und nicht gedimmt eingestellt. Der Decoder kann sofort mit diesen Einstellungen verwendet werden.

Wenn Sie alle CVs des Decoders auf Werkseinstellung zurücksetzen möchten, so schreiben Sie in die CV8 den Wert 8 oder 33. . Ausgenommen sind die CVs der Geschwindigkeitskennlinie (CV67-CV94). Beachten Sie aber, dass in der CV29 das Bit 5 gelöscht wird, der Decoder also auf

Verwendung der Werkskennlinie eingestellt wird. *Die CVs eines angeschlossenen S.U.S.I. Moduls werden hierbei nicht zurückgesetzt!*

9 Liste der unterstützten CV

CV	Wertebereich / Bit	Bedeutung	Werkeinstellung
1	1-127	Basis – Lokadresse Dies ist die Nummer, mit der Sie die Loks im Digital plus by Lenz [®] System aufrufen. Für die Verwendung mit Digital plus by Lenz [®] Geräten ist nur der Bereich 1-99 zugelassen. Beim Schreiben dieser CV wird im Decoder automatisch CV19 (Mehrfachtraktionsadresse) und in CV29 das Bit 6 (Verwendung der erweiterten Adresse) gelöscht.	3
2	0-255	Mindestanfahrspannung Vmin	1
3	0-255	Anfahrverzögerung	6
4	0-255	Bremsverzögerung	5
5	0-255	Maximalgeschwindigkeit Vmax	254
6	0-255	mittlere Geschwindigkeit Vmid	48
7	-	Versionsnummer	
		SILVER+ (Art.Nr. 10331-01)	95
		SILVER21+ (Art.Nr. 10321-01)	99
		SILVERdirect+ (Art.Nr. 10330-01)	98
		GOLD+ (Art.Nr. 10433-01)	91

8	-	Herstellerkennung	99
17	192-231	erweiterte Lokadresse, höherwertiges Byte	192
18	0-255	erweiterte Lokadresse, niederwertiges Byte	100
19	0-127	Mehrfachtraktionsadresse Für die Verwendung mit Digital plus by Lenz® Geräten ist nur der Bereich 1-99 zugelassen.	0
28	Bit	RailCom Konfiguration	3 (dec)
	1 (0)	1 Kanal 1 freigegeben für Adress-Broadcast	1
	2 (1)	1 Kanal 2 freigegeben für Daten und Acknowledge	1
29	Bit	Einstellungen 1	14 (dec)
	1 (0)	Richtung der Lok	0
		0 normal: Lok fährt nach vorne, wenn der Pfeil auf dem Handregler nach oben zeigt. 1 vertauscht: Lok fährt nach vorne, wenn der Pfeil auf dem Handregler nach unten zeigt.	
	2 (1)	Fahrstufenmodus:	1
0 Betrieb mit 14 oder 27 Fahrstufen. Diese Einstellung wählen Sie bei Verwendung des Decoders mit Digitalsystemen, die den 28/128-Fahrstufenmodus nicht unterstützen. 1 Betrieb mit 28 oder 128 Fahrstufen. Diese Einstellung wählen Sie bei Verwendung des Decoders mit Digitalsystemen, die den 28/128-Fahrstufenmodus unterstützen.			
3 (2)	Betriebsart:	1	
	0 Lok fährt nur im Digitalbetrieb		

		1	Lok fährt im konventionellen als auch im digitalen Betrieb, fliegender Wechsel ist möglich.	
	4 (3)	0	RailCom Senden ausgeschaltet	0
		1	RailCom Senden eingeschaltet	
	5 (4)	0	Decoder verwendet Werkskennlinie	
		1	Decoder verwendet selbstprogrammierte Kennlinie	
	6 (5)	0	Decoder verwendet Basisadresse (aus CV1)	0
		1	Decoder verwendet erweiterte Adresse (aus CV17 u. CV18)	
	7-8(6-7)		nicht verwendet	0
51	Bit		Brems – Konfiguration	0 (dec)
	1 (0)	1	konstanter Bremsweg bei ABC-Betrieb aktiviert	0
	2 (1)	1	ABC aktiviert	0
	3 (2)	1	Richtungsabhängigkeit von ABC ist ausgeschaltet	0
	4 (3)	1	Pendelbetrieb ohne Zwischenhalt aktivieren	0
	5 (4)	1	Pendelbetrieb mit Zwischenhalt aktivieren	0
	6 (5)	1	mit Gleichspannung polaritätsunabhängig anhalten (wird nur beachtet, wenn in CV29 Bit 3 gelöscht ist)	0
	7 (6)		nicht benutzt	
	8 (7)		konstanter Bremsweg über Fahrstufe 0 aktiviert	0
52	0-255		Bremsweg bei aktiviertem konstanten Bremsweg	50
53	0-255		Langsamfahrt bei ABC	48
54	0-255		Aufenthaltsdauer bei Pendelbetrieb, 1 bis 256 Sekunden	4
128			Servicenummer (aktuelle Nummer bitte auslesen)	-

1 Important safety instructions

Digital plus locomotive decoders are to be used only with Lenz Digital plus or other standard digital control systems with an NMRA-conformance seal. If in doubt, ask the system supplier.

Please note that the maximum current-carrying capacity of the outputs may not be exceeded as this could damage the decoder! Under no circumstances may the parts of the locomotive decoder be allowed to touch the metal components of the chassis or the body of the locomotive as this could cause a short-circuit within the locomotive decoder leading to damage.

Never wrap the locomotive decoder in insulating tape as this prevents the necessary air circulation around the decoder. Instead, use insulating tape or something similar around the metal components of the locomotive to avoid unintentional short-circuits without depriving the decoder of air. Use double-sided adhesive-tape to affix the decoder.

Locomotives equipped with Digital plus decoders must not be run using powered overhead lines either on conventional DC control or DCC control systems as this could subject the locomotive to double the voltage and damage the decoder.

The current-carrying capacities noted in the technical data above may not be exceeded.

Before installing a Digital plus decoder, check the locomotive in normal DC operation to ensure that it works correctly before modifying the locomotive.

Replace worn wheel contacts, motor brushes and blown bulbs. Only a locomotive that is mechanically OK will function properly with a locomotive decoder.

2 Installing the decoder via cable connection (Abb. 1, p. 3.)

Please note which motor connection is linked to the right rail pickups and which to the left. If you do this you will not have to try out which decoder cable needs to be soldered to which motor connection to achieve the desired direction of travel.

After removing the original connections to the motor brushes, the motor brushes must be potential-free and completely isolated from both tracks. This means that they may not be connected in any way to the chassis or to the rail pickups of the locomotive. Bear in mind that a connection like this is sometimes made simply when the chassis is put back!

Please contact a service centre if you are in any doubt as to whether all necessary preconditions for the installation are fulfilled!

First connect the decoder to the pickups of the locomotive:

- red cable to the pickups which are on the right-hand side of the locomotive in relation to the direction of travel
- black cable to the pickups which are on the left-hand side of the locomotive in relation to the direction of travel

Then connect the decoder to the motor connections:

- orange cable to the motor connection previously connected to the right pickups
- grey cable to the motor connection previously connected to the left pickups.

Now connect the functions. Ex-works default settings for the functions are configured as follows: Function outputs A and B as direction-dependent outputs reacting to F0. This configuration can be altered as desired.

If you wish to use the function outputs in their initial configuration, connect the outputs as follows:

-
- function output A (white cable) to the bulb which is at the front in relation to the direction of travel
 - function output B (yellow cable) to the bulb which is at the back in relation to the direction of travel

If the functions inside the locomotive (e.g. the bulbs of the direction-dependent lights) are not electrically connected to the chassis (i.e. if they are "potential-free"), connect the other pole of the function to the blue cable as shown in the illustration. If a connection between functions and chassis does exist, the blue cable remains unused. When connected to the blue cable, the bulbs shine somewhat brighter and, in addition, the direction-dependent lighting then also works in normal DC operation. Which option you choose depends on the design of the locomotive.

For the connection of the LEDs, note that the blue cable is the positive pole (anode side of the LED) and the function output is the negative pole (cathode side of the LED). The voltage at the function output is approx. 16 V. Please do not forget the necessary protective resistor.

Now connect outputs C and D (if your locomotive has further functions):

- function output C (green cable) to another locomotive function,
 - function output D (green cable) to another locomotive function,.
 - function output E (brown cable) to another locomotive function.
-

3 Installing the SILVER+, SILVER21+, GOLD+ decoder via interface plug NEM652 (Abb. 2, p. 4)

These decoders come with a NEM652 / NMRA RP-9.1.1 medium plug. This plug makes the installation of these decoders very simple.

To install the decoder simply remove the dummy plug in your locomotive and install the decoder plug. To ensure the headlights work correctly you must align the plug properly. Pin 1 of the plug connects to the orange wire. Ensure this is aligned to Pin 1 of the locomotive. If the plug is installed wrong way round the lights will not work.

When installing the plug ensure that the pins are not bent or broken.

4 Installing the SILVER 21 decoder (Abb. 3, p. 5)

These decoders come with a 21-pole plug. This plug makes the installation of these decoders very simple.

To install the decoder simply remove the dummy plug in your locomotive and install the decoder plug. Ensure Pin 1 of the decoder is aligned to Pin 1 of the locomotive. When installing the plug ensure that the pins are not bent or broken.

5 Testing the installation

Place the locomotive on the programming track (without its housing) and read the address. The decoder is programmed ex-works to the address 03. If you have connected the decoder correctly thus far, you should now be able to read the address. If you are not able to do so, it is possible that you have made a mistake when connecting the cables. Do not subject the locomotive to full running track power until you obtain the correct "03" address read-out. Check the cable connections and

change them as required. You should now be able to send your locomotive on its first test run on your layout.

6 Features of the decoder

You can find detailed information on the features and their settings in the “Manual Plus Decoders” that you can download from the Lenz Elektronik GmbH website:

www.lenz-elektronik.de/download.php

7 Push-pull train control

A push-pull train control can be set if the ABC braking module is used. There are two different options: push-pull operation with and without intermediate stops. The latter also takes slow-approach sections into account.

The push-pull train control is activated in CV51, Bit 4 (3) and Bit 5 (4). The stopping time at the end of the track is set in CV54 (1 to 255 sec).

8 Resetting the decoder

The decoder is programmed ex-works for operation with address 3 and 28 running notches. The decoder can be used with these basic configurations immediately after purchase.

If you wish to reset all the decoder CVs to the ex-works setting, enter value 8 or 33 in CV8. *The CVs of a connected S.U.S.I. module are not reset!*

9 Table of supported CVs

CV	Value / Bit	Meaning	Ex-works setting
1	1-127	Basic locomotive address. This number is used to call up locomotives in the Digital plus by Lenz [®] system. The use of range 1-99 is recommended for operation with Digital plus by Lenz [®] devices. When writing this CV, CV19 (multiple traction address) is automatically deleted in the decoder and Bit 6 (use of extended address) is deleted in CV29.	3
2	0-255	Minimum starting voltage	1
3	0-255	Starting delay	6
4	0-255	Braking delay	5
5	0-255	Maximum speed	254
6	0-255	Mid speed Vmid	48
7	-	Version number	-
		SILVER+ (Art.Nr. 10331-01)	95
		SILVER21+ (Art.Nr. 10321-01)	99
		SILVERdirect+ (Art.Nr. 10330-01)	98
		GOLD+ (Art.Nr. 10433-01)	91
8	-	Manufacturer's ID	99
17	192-231	Extended locomotive address, high-order byte	192
18	0-255	Extended locomotive address, low-order byte	100

19	1-99	Multiple traction address	0
28	Bit	RailCom configuration	3(dec)
	1 (0)	1 channel 1 release for address broadcast	1
	2 (1)	1 channel 2 release for data and command acknowledge	1
29	Bit	Settings 1	6 (dec)
	1 (0)	Direction of travel 0 normal: locomotive drives forward if the arrow on the manual control points up. 1 interchanged: locomotive drives forward if the arrow on the manual control points down.	0
	2 (1)	Running-notches mode: 0 Operation with 14 or 27 running notches. This setting is chosen for digital systems which do not support the 28 running-notches mode. 1 Operation with 28 or 128 running notches. This setting is chosen for digital systems which support the 28/128 running-notches mode.	1
	3 (2)	Operational mode: 0 Locomotive only runs in digital operation. 1 Locomotive runs both in digital and conventional operation, flying splice possible.	1
	4 (3)	0 RailCom transmission disabled 1 RailCom transmission enabled	0
	5 (4)	0 factory pre-set speed curve is used	0

		1	User defined speed curve is used	
	6 (5)	0	Decoder uses basic address (from CV1)	0
		1	Decoder uses extended address (from CV17 and CV18)	
	7-8(6-7)		Not used	0
51	Bit		Braking configuration	0 (dec)
	1 (0)	1	Constant braking distance with ABC activated	0
	2 (1)	1	ABC activated	0
	3 (2)	1	ABC direction-dependency deactivated	0
	4 (3)	1	Activate push-pull operation without intermediate stop	0
	5 (4)	1	Activate push-pull operation with intermediate stop	0
	6 (5)	1	Stopping with DC independent of the polarity (only if Bit 3 is deleted in CV29).	0
	7 (6)		Not used	
	8 (7)	1	Constant braking distance with speed step 0 activated	
52	0-255		Braking distance with activated constant braking distance	50
53	0-255		Slow approach with ABC	48
54	0-255		Stopping time in push-pull operation, 1 to 256 sec	4
128			Service number (Please read out the number)	-

1 Remarques importantes

Tout décodeur Digital plus est exclusivement destiné à être utilisé avec Lenz DIGITAL plus ou un autre système de pilotage digital du commerce portant le sigle de compatibilité NMRA. En cas de doute, demandez des explications au revendeur du système.

Les charges mentionnées dans les données techniques ne peuvent pas être dépassées. Vous devez vous assurer que la charge totale maximale n'est pas dépassée. En cas de surcharge, le décodeur serait détruit ! Il ne faut, en aucun cas, que les éléments du décodeur soient en contact avec des parties métalliques du châssis ou de la caisse de la locomotive. Il surviendrait un court-circuit à l'intérieur du décodeur et celui-ci serait endommagé.

N'enroulez jamais votre décodeur dans une toile isolante, car cela empêcherait la libre circulation de l'air autour du décodeur. Isolez plutôt les parties métalliques de la locomotive avec de la toile isolante ou autre procédé. Ce faisant, vous éviterez les courts-circuits indésirables sans que le décodeur "étouffe" de chaleur. Fixez le décodeur à l'aide d'un bout de bande à double face adhésive.

Sur des réseaux à deux rails, les locomotives avec décodeur ne peuvent pas être alimentées en courant par la caténaire ; en effet, elles pourraient capter une tension d'alimentation doublée en étant posée sur les rails dans le mauvais sens. Dans ce cas, le décodeur serait détruit !

Avant d'installer un décodeur Digital plus, vous devez soumettre la locomotive à un essai de marche irréprochable en mode d'exploitation conventionnelle à courant continu. Remplacez les balais de moteur usés et les ampoules grillées. Seule une locomotive pourvue d'une mécanique impeccable peut rouler irréprochablement avec un décodeur.

2 Montage du décodeur avec câbles (Abb. 1, page 3.)

Notez la correspondance entre les bornes du moteur et les patins de prise de courant droits et gauches. Ceci vous évitera de rechercher, lors du raccordement du décodeur, quels câbles du décodeur vous devrez souder aux bornes de sortie du moteur pour que la locomotive roule dans le bon sens.

Les sorties du moteur doivent être au potentiel zéro après enlèvement des câbles préexistants. Cela signifie qu'il ne doit subsister aucune liaison avec le châssis ou avec les roues (ou patins de roue). Veillez aussi à ce qu'une telle liaison ne puisse survenir par inadvertance lors de la repose de la caisse !

Si vous avez des doutes sur la conformité de la transformation de la locomotive, adressez-vous alors à un service compétent !

Raccordez tout d'abord le décodeur de locomotive aux patins de roue :

- câble rouge aux patins droits dans le sens de marche ;
- câble noir aux patins gauches dans le sens de marche.

Ensuite, raccordez le décodeur aux sorties moteur :

- câble orange à la sortie moteur qui était auparavant raccordée aux patins droits ;
- câble gris à la sortie moteur qui était auparavant raccordée aux patins gauches.

Maintenant, raccordez les dispositifs de fonction aux sorties de fonction. Voici les réglages d'usine de celles-ci : les sorties A et B réagissent à F0 avec inversion selon le sens de marche et les sorties C et D réagissent à F1 et F2. Ces réglages peuvent être modifiés.

Si vous êtes d'accord d'utiliser les sorties de fonction telles que réglées en usine, raccordez alors les sorties comme suit :

- sortie A (câble blanc) à l'ampoule avant (selon sens de marche sélectionné) ;
- sortie B (câble jaune) à l'ampoule arrière (selon sens de marche sélectionné).

Si le second pôle des ampoules n'est pas relié électriquement au châssis de la locomotive (donc, s'il est au potentiel zéro), raccordez-le au câble bleu (voir illustration). S'il existe une liaison entre les ampoules et le châssis, le câble bleu n'est pas utilisé. En cas de retour de courant par le câble bleu, les ampoules brilleront davantage. En outre, les feux de signalisation (avec inversion selon le sens de marche) fonctionneront également en exploitation conventionnelle en courant continu. Quelle que soit la variante choisie, elle est essentiellement dépendante du type constructif de la locomotive.

Si votre locomotive est équipée de diodes lumineuses, tenez compte de ceci : câble bleu = pôle "plus" (anode de la diode) ; sortie de fonction = pôle "moins" (cathode de la diode). La tension entre la borne de sortie et le câble bleu étant d'environ 16 V, n'oubliez pas de placer une résistance adéquate en série.

Raccordez maintenant les sorties de fonction C et D pour autant que d'autres dispositifs de fonction existent sur votre locomotive :

- sortie C (câble vert) à un dispositif de fonction;
 - sortie D (câble violet) à un autre dispositif de fonction;
 - sortie E (câble brun) à un autre dispositif de fonction
-

3 Montage du décodeur SILVER+, SILVER21+, GOLD+ avec interface NEM 652 (Abb. 2, page 4)

La fiche de l'interface normalisée, conforme aux normes NEM 652 et NMRA, permet un montage aisé et rapide du décodeur.

Enlevez la fiche aveugle de l'interface normalisée et conservez-la précieusement. Enfoncez maintenant la fiche mâle du décodeur dans la prise normalisée de sorte que le contact 1 soit logé sur la position indiquée par le mode d'emploi accompagnant la locomotive. La position du contact 1 de la fiche mâle se reconnaît au fil orange.

Lors de l'introduction de la fiche mâle, veillez à ne pas plier ou casser les petits ergots !

4 Montage du décodeur SILVER 21 (Abb. 3, page 5)

Enlevez la fiche aveugle de l'interface normalisée et conservez-la précieusement. Enfoncez maintenant la fiche mâle du décodeur dans la prise normalisée de sorte que le contact 1 soit logé sur la position indiquée par le mode d'emploi accompagnant la locomotive. Lors de l'introduction de la fiche mâle, veillez à ne pas plier ou casser les petits ergots !

5 Test après montage

Posez maintenant la locomotive (avant de remettre la caisse sur le châssis) sur la voie de programmation et sélectionnez l'adresse. En usine, le décodeur est d'office programmé sur l'adresse 03. Si vous avez raccordé correctement le décodeur, vous devriez pouvoir lire cette adresse. Si ce n'est pas le cas, une faute vous a peut-être échappé lors du câblage. Contrôlez et modifiez le câblage le cas échéant. Vous pouvez maintenant procéder à un premier essai de marche sur votre réseau.

6 Propriétés du décodeur

Vous trouverez dans le "Manuel Décodeurs-Plus" des informations détaillées à propos des propriétés et de leur paramétrage. Ce manuel est téléchargeable sur le site Internet de Lenz Elektronik GmbH : www.lenz-elektronik.de/download.php

7 Navette ferroviaire

L'utilisation des modules ABC permet la gestion d'une navette. Il existe dans ce cas deux options : navette avec ou sans arrêt intermédiaire. Dans le second cas, il faut aussi prendre en considération les sections de ralentissement.

Le pilotage d'une navette est activé au moyen des bits 4 (3) et 5 (4) dans la CV 51. La durée de l'arrêt en bout de ligne est réglée dans la CV 54 et peut varier entre 1 et 255 secondes.

8 Réinstallation des paramètres d'usine dans le décodeur

En usine, le décodeur est réglé sur l'adresse de base 3, sur le mode de marche à 28 crans, sur la courbe caractéristique interne de vitesse et avec intensité (dimming) des fonctions non atténuée. Tous ces réglages sont évidemment modifiables.

Si vous désirez réintroduire tous les réglages de CV faits en usine, inscrivez selon le cas la valeur 8 ou 33 dans la CV. Les CV de la courbe caractéristique de vitesse (CV 67 à CV 94) sont exclues. Les CV d'un module S.U.S.I. connecté n'en sont aucunement modifiées.

9 Tableau des CV supportées

CV	Valeur / Bit	Signification	Réglage d'usine
1	1-127	Adresse de base de locomotive. Ceci est le numéro avec lequel vous appelez la locomotive dans le système Digital plus by Lenz [®] . Pour une utilisation avec les appareils Digital plus by Lenz [®] , seules les adresses 1-99 sont permises. Lors de l'écriture dans cette CV, l'adresse dans la CV 19 (adresse de multitraction) et le bit 6 dans la CV 29 (utilisation de l'adresse étendue) sont automatiquement effacés.	3
2	0-255	Tension minimale de démarrage.	1
3	0-255	Temporisation d'accélération.	6
4	0-255	Temporisation de freinage.	5
5	0-255	Vitesse maximale	254
6	0-255	Vitesse moyenne Vmid	48
7	-	Numéro de version. SILVER+ (Art.Nr. 10331-01) SILVER21+ (Art.Nr. 10321-01) SILVERdirect+ (Art.Nr. 10330-01) GOLD+ (Art.Nr. 10433-01)	95 99 98 91
8	-	Code du constructeur.	99

17	192-231	Adresse de loco étendue, byte de niveau le plus élevé.	192
18	0-255	Adresse de loco étendue, byte de niveau le plus faible.	100
19	0-99	Adresse de multitraction.	0
28	Bit	Configuration RailCom	3(déc.)
	1 (0)	1 Canal 1 autorisé pour "Adress-Broadcast"	1
	2 (1)	1 Canal 2 autorisé pour données et admission instruction	1
29	Bit	Réglages de niveau 1	6 (déc.)
	1 (0)	Sens de marche de la locomotive : 0 Normal : la locomotive roule en avant lorsque la flèche sur l'écran du régulateur pointe vers le haut. 1 Inversé : la locomotive roule en avant lorsque la flèche sur l'écran du régulateur pointe vers le bas.	0
	2 (1)	Mode de marche par crans : 0 Exploitation avec 14 ou 27 crans de vitesse. Choisissez ce mode en cas d'utilisation du décodeur de locomotive avec des systèmes digitaux qui n'acceptent pas le mode de marche à 28/128 crans de vitesse. 1 Exploitation avec 28 ou 128 crans de vitesse. Choisissez ce mode en cas d'utilisation du décodeur de locomotive avec des systèmes digitaux qui acceptent le mode de marche à 28/128 crans de vitesse.	1
	3 (2)	Mode d'exploitation : 0 La locomotive ne roule qu'en exploitation digitale. 1 La locomotive roule aussi bien en exploitation	1

		conventionnelle qu'en exploitation digitale ; le passage de l'une à l'autre se fait automatiquement.	
	4 (3)	0 Envoi RailCom désactivé 1 Envoi RailCom activé	0
	5 (4)	0 Courbe caractéristique de vitesse encodée en usine 1 Courbe caractériser. de vitesse définie par l'utilisateur	
	6 (5)	0 Le décodeur utilise l'adresse de base (en CV 1). 1 Le décodeur utilise l'adresse étendue (en CV 17 et 18).	0
	7-8 (6-7)	Non utilisé.	0
51	Bit	Configuration freinage	0 (déc.)
	1 (0)	1 Distance de freinage constante activée en cas d'exploitation ABC.	0
	2 (1)	1 ABC activé	0
	3 (2)	1 Le mode "assujetti au sens de marche" de l'ABC est désactivé	0
	4 (3)	1 Exploitation en navette sans arrêt intermédiaire activée	0
	5 (4)	1 Exploitation en navette avec arrêt intermédiaire activée	0
	6 (5)	1 Arrêter avec le courant continu indépendamment de la polarité (n'est pris en compte que si le bit 3 est éteint dans la CV29)	0
	7 (6)	Bit non utilisés	
	8 (7)	Distance de freinage constante activée en cas de cran de vitesse 0.	0
52	0-255	Longueur de freinage en cas de distance de freinage constante	50

		activée	
53	0-255	Marche au ralenti en cas d'ABC activé	48
54	0-255	Durée de l'arrêt en cas d'exploitation en navette activée : 1 à 256 sec.	4
128		Numéro de service	-

Lenz

ELEKTRONIK GMBH

Vogelsang 14
D - 35398 Gießen
Hotline: 06403 900 133
Fax: 06403 900 155
www.lenz-elektronik.de
support@lenz-elektronik.de



Diese Betriebsanleitung bitte für späteren Gebrauch aufbewahren!
Keep this operation manual for future reference!
Conservez ce manuel pour une utilisation ultérieure !
