



Informace

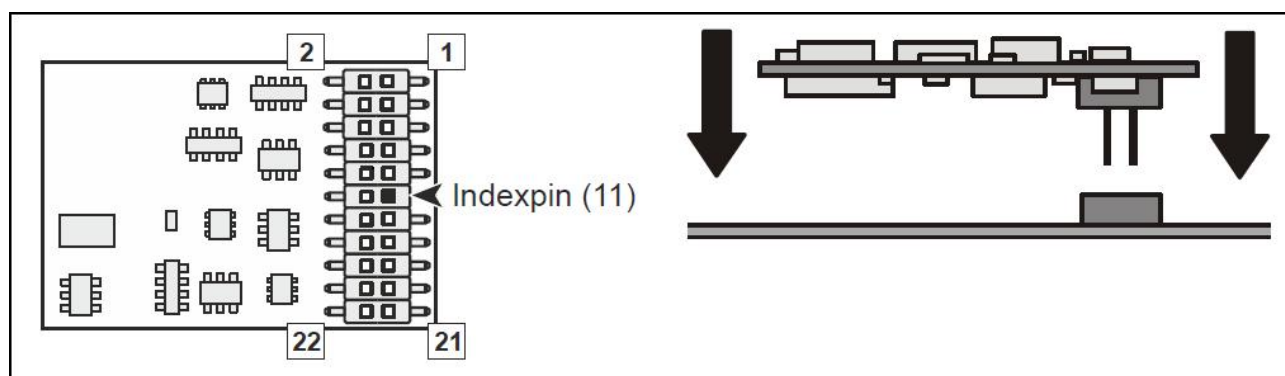
SILVER+PluX22 (Obj. č. 10322-01)

1. vydání 11 17

Není vhodné pro děti do 3 let. Obsahuje malé díly. Při nevhodném používání vzniká možnost poranění prostřednictvím funkčních hran nebo ostrých částí! Určeno pouze pro suché prostředí. Omyly, jakož i změny na základě technického pokroku, péče o výrobek nebo jiné výrobní metody jsou vyhrazeny. Záruka za škody a následné škody z důvodu nesprávného zacházení, nedodržení tohoto návodu k použití, provoz s transformátory, které nejsou určeny pro modelovou železnici nebo byly upraveny nebo poškozeny, případně s jinými elektrickými přístroji, svévolné zásahy, působení síly, přehřátí, vliv vlhkosti aj. jsou vyloučeny, kromě toho znamenají zánik záruky.

Technická data:

Maximální trvalá zatížitelnost celého dekodéru	750 mA
Výstup pro motor trvale/špičkově	750/1000 mA
Funkční výstupy A, B, C a D	po 500 mA
Celková zatížitelnost funkčních výstupů	500 mA
Rozměry	11,0 × 20,0 × 4,0 mm



Obr. 1: SILVER+PluX22: 22 pólové rozhraní

Zapojení pinů dle NEM 658 / RCN-122:

pin	význam
1	GPIO: vstup/výstup
2	funkční výstup E (AUX3)
3	S.U.S.I Takt
4	S.U.S.I Data
5	GND (dekodér mínus)
6	nepoužito
7	světla vpředu (-) (funkční výstup A)
8	přívod motoru 1
9	společný (+) pro funkce
10	přívod motoru 2
11	index
12	pravý sběrač z kol
13	světla vzadu (-) (funkční výstup B)
14	levý sběrač z kol
15	nepoužito
16	funkční výstup C (AUX1)
17	nepoužito
18	funkční výstup D (AUX2)
19	funkční výstup F (AUX4)
20	funkční výstup G (AUX5)
21	funkční výstup H (AUX6)
22	funkční výstup I (AUX7)

1 Důležitá bezpečnostní upozornění:

Lokomotivní dekodéry Digital plus smějí být používány výhradně se systémem *Digital plus by Lenz* nebo jiným běžným digitálním systémem odpovídajícím požadavkům NMRA. V případě pochybností se obraťte na dodavatele systému.

Zatížitelnosti, udání v technických datech, nesmějí být překročeny. Musíte zajistit, že k tomu nedojde. Při přetížení bude dekodér zničen! Součásti dekodéru se v žádném případě nesmějí dotýkat kovových částí rámu nebo karosérie lokomotivy. Dochází tím ke zkratu uvnitř dekodéru a může dojít k jeho zničení.

Neobalujte ale dekodér lepicí páskou, neboť tím by se omezil nutný přístup vzduchu. Raději páskou zaizolujte kovové součásti lokomotivy. Tím zabráníte náhodným zkratům bez toho, aby se dekodér „udusil“. Dekodér připevněte oboustrannou lepicí páskou.

Lokomotivy vybavené dekodéry Digital plus nesmějí být na dvoukolejnicových kolejištích napájeny z troleje, neboť při postavení lokomotivy na koleje v opačném směru bude na dekodéru dvojnásobné jízdní napětí a povede to ke zničení dekodéru!

Před zabudováním dekodéru Digital plus vyzkoušejte lokomotivu v běžném analogovém provozu, zda je bez závad. Vyměňte opotřebované uhlíky a spálené žárovky. Pouze lokomotiva s bezchybnou mechanikou bude i s dekodérem jezdit bez závad.

2 Montáž dekodéru SILVER+PluX22 (obr. 1)

22 pólový konektor umožňuje rychlou a bezproblémovou přestavbu lokomotiv. Vyjměte záslepku z rozhraní lokomotivy. Tuto pečlivě uschovejte.

Aby se zabránilo otočení dekodéru, chybí na pozici 11 pin. Zásuvka v lokomotivě nemá na tomto místě otvor. Zasuňte dekodér do zásuvky v lokomotivě tak, aby poloha chybějícího pinu byla proti tomuto místu v lokomotivě. Dbejte na to, aby při zasouvání nedošlo k ohnutí nebo dokonce ulomení žádného pinu. Dekodér nepotřebuje žádné další mechanické upevnění.

3 Kontrola montáže

Postavte lokomotivu (zatím bez nasazené karosérie) na programovací kolej a načtěte její adresu. Při expedici je dekodér nastaven na adresu 03. Pokud jste dekodér připojili správně, pak musíte adresu načíst. Pokud se vám to nepovedlo, vloudila se při zapojování chyba. Zapojení zkontrolujte a případně opravte.

Nyní můžete zahájit první testovací jízdu s lokomotivou po vašem kolejišti.

4 Vlastnosti dekodéru

V následujícím získáte stručný přehled o vlastnostech dekodéru a jejich nastavování.

Úplné informace najdete v „Příručce Dekodéry Plus“, kterou získáte u Vašeho obchodníka nebo na webových stránkách Lenz Elektronik GmbH: www.lenz-elektronik.de/pdf/download.php.

4.1 Výkon a jištění

Výstup pro motor je trvale zatížitelný do 750 mA, a to bez speciální montáže na chladič plochu! Krátkodobá špičková zatížitelnost je 1,0 A. Funkční výstupy mohou být zatíženy každý na 500 mA.

Dekodér je chráněn proti přetížení, zkratu a přehřátí. V případě poruchy je v CV30 nastaven odpovídající bit, informující o druhu chyby. Tento bit může být smazán programováním.

4.2 Řízení motoru

Dekodér je vybaven vysokofrekvenční regulací (23 kHz). Pro přizpůsobení k libovolnému modelu lokomotivy může být v CV50 zvolen jeden z šesti připravených typů motoru. Tyto typy motorů obsahují sady parametrů, přizpůsobených jednotlivým konstrukcím motorů. Navíc je možné (při zvolení motorů typu 4 a 5) provést jemné doladění pomocí CV113 a CV114. Samozřejmě je možné jak vysokofrekvenční řízení, tak i regulaci vypnout. Dále je k dispozici CV9 pro přizpůsobení míry opakování.

Minimální (CV2), maximální (CV5) a střední (CV6) rychlost může být rovněž nastavena, dekodér přitom dynamicky přizpůsobí křivku rychlosti tak, aby byl zajištěn její hladký průběh bez zlomů. Nezávisle na tom je možné naprogramovat vlastní křivku rychlosti.

Dekodér obsahuje dále tzv. dělič EMS, který umožňuje přizpůsobení dekodéru každému typu motoru. Podle použitého motoru se může stát, že lokomotiva vybavená dekodérem nedosahuje takové maximální rychlosti jako v konvenčním provozu. V takovém případě aktivujte dělič EMS tím, že nastavíte bit 6 v CV 50. Lokomotiva pak dosáhne vyšší maximální rychlosti, současně se mírně zvýší minimální možná rychlost.

4.3 Jízdní stupně

Dekodér může být provozován v módu 14/27 nebo 28/128 jízdních stupňů. Nastavení se provádí v CV29.

4.4 Vypínatelná zrychlení

Pomocí funkce 4 (tovární nastavení, lze změnit v CV59) je možné během provozu vypínat rozjezdové a brzdicí zrychlení i konstantní brzdou dráhu. Zrychlení jsou vypnuta, dokud je funkce aktivní.

4.5 Konstantní brzdá dráha

4.5.1 Konstantní brzdá dráha s ABC

Funkce: Zjistí-li dekodér v provozu ABC povel „stůj“, pak dojde po ujetí nastavené brzdé dráhy k zastavení. Tato brzdá dráha je nezávislá na aktuální rychlosti.

Konstantní brzdou dráhu aktivujete u ABC nastavením bitu 1(0) v CV51.

4.5.2 Konstantní brzdá dráha jízdním stupněm 0

Funkce: Při přechodu z libovolného jízdního stupně na stupeň 0 (např. otočením knoflíku na ovladači na levý doraz) urazí lokomotiva / vlak nastavitelnou pevnou dráhu. Tato dráha je nezávislá na okamžité rychlosti. Konstantní brzdá dráha je účinná pouze tehdy, je-li rychlost snížena na stupeň 0. Pokud snížíte rychlost např. ze stupně 28 na 10, pak se použije brzdicí zrychlení z CV3.

Konstantní brzdou dráhu jízdním stupněm 0 aktivujete nastavením bitu 8(7) v CV51.

Podrobné informace k nastavení konstantní brzdě dráhy najdete v „Příručce dekodérů Plus“, kterou si můžete stáhnout z webu Lenz Elektronik GmbH: www.lenz-elektronik.de/pdf/download.php.

Další důležitá upozornění:

- Délka ujeté dráhy se nastavuje v CV52. Podle hodnoty v tomto CV je ujeta odpovídající brzdě dráha.
- Pokud chcete využívat konstantní brzdě dráhu jak jízdním stupněm 0, tak i s ABC, nastavte jak bit 1, tak i bit 8 v CV51.
- Během zapnutí posunovací jízdy (standardní nastavení F3), je konstantní brzdě dráha vypnuta, platí brzdicí zrychlení z CV3.
- Konstantní brzdě dráha je také vypnuta, jsou-li vypnuta zrychlení pomocí funkce (standardní nastavení F4).

Obě tyto poslední vlastnosti můžete využít např. tehdy, pokud chcete přerušit již započatý brzdicí proces.

Při brzdění stejnosměrným napětím je konstantní brzdě dráha neúčinná.

4.6 Posunovací jízda

Posunovací jízda snižuje rychlost na polovinu. Díky tomu je možné zvlášť jemná regulace rychlosti při posunu. Pomocí funkce 3 (tovární nastavení, lze změnit v CV58) posunovací jízdu zapínáte a vypínáte. Je-li posunovací jízda zapnuta, je vypnuta konstantní brzdě dráha. Posunovací jízda je zapnuta tak dlouho, dokud je funkce aktivní.

4.7 ABC = jednoduché zastavení u návěstidla a pomalá jízda

Při použití brzdicích modulů ABC je realizovatelné velmi jednoduché zastavení před návěstidlem. Tyto moduly vytvářejí v závislosti na poloze návěstidla v brzdicím úseku před návěstidlem asymetrické napětí v kolejích. Na ně reaguje dekodér. Ve spojení s konstantní brzdě dráhou není problém přesné zastavení před návěstidlem na stůj. Průjezd v protisměru je samozřejmě možný. Dále není problémem realizace návěsti „pomalu“, přičemž pro ni nejvyšší rychlost může být nastavena v CV53.

Během zastavení u návěstidla nebo pomalé jízdy mohou být ovládány veškeré funkce, možné je i zpětné odjetí od návěstidla na stůj! Se speciálními moduly ABC může být velmi jednoduše vybudována trať s autoblokem. ABC se aktivuje bitem 2 (1) v CV51.

Je-li zapnuta posunovací jízda nebo vypnuta zrychlení, není technika ABC aktivní!

4.8 Řízení kyvadlových vlaků

Při použití brzdicích modulů ABC je nastavitelné ovládání kyvadlových vlaků. Jsou k tomu dvě různé možnosti: kyvadlový provoz s a bez mezizastávky. Ve druhém módu jsou zohledněny i úseky s pomalou jízdou.

Ovládání kyvadlových vlaků se aktivuje v CV51 bitem 4 (3) a bitem Bit 5 (4). Doba pobytu na konci tratě se nastavuje v CV54 mezi 1 a 255 sekundami.

4.9 Přiřazení funkčních výstupů funkcím digitálního systému

Zde můžete stanovit, která funkce digitálního systému bude zapínat a vypínat funkční výstupy. Výstupy mohou být libovolně přiřazeny funkcím F0 a F1 (v závislosti na směru) nebo F2 až F28.

Přiřazení se provádí v CV33 až CV47 a CV129 až CV144.

4.10 Světelné efekty na funkčních výstupech

V CV60 nastavujete světelné efekty pro funkční výstupy A a B, v CV62 efekty pro výstupy C a D. Pokud chcete efekty spínat funkcí digitálního systému, pak můžete nastavit přiřazení k funkcím F1 až F8 v CV61 (pro výstupy A a B) a CV64 (pro výstup C). Jaké efekty můžete nastavit, najdete v tabulce podporovaných CV v dalším textu.

4.11 Rozhraní SUSI

Přístup k rozhraní S.U.S.I dekodéru je přes piny 3 a 4 konektoru rozhraní PluX.

4.12 Ovládání spřáhla

Dekodér umožňuje komfortní ovládání dálkově ovládatelného spřáhla na všech funkčních výstupech. Zvolený výstup je po nastavitelnou dobu sepnut na plné napětí („kopnutí“), po uplynutí tohoto času je k dispozici redukovaný výkon. Jak moc je výkon redukován, je rovněž nastavitelné. Kromě toho můžete nastavit, zda má lokomotiva během odpojování pojíždět a jak dlouho.

4.13 RailCom

Dekodér GOLD je vybaven funkcí RailCom. Kromě adresy je možné přes koleje posílat z lokomotivy i další informace (např. aktuální rychlost, obsah CV). Odeslané informace jsou přijaty detektorem RailCom a zobrazeny na displeji. Zda a jaká data má dekodér pomocí RailCom vysílat, stanovíte v CV28.

5 Programování dekodéru

Adresa lokomotivy, rozjezdové a brzdicí zrychlení jakož i další vlastnosti dekodéru mohou být pomocí PROGRAMOVÁNÍ měněny libovolně často. Tyto vlastnosti jsou v dekodéru uloženy trvale, tedy i při vypnutí napájení. V (amerických) normách jsou paměťová místa označena jako „Configuration Variable“, zkráceně „CV“. Zapsání/načtení hodnoty probíhá elektronicky, lokomotiva nemusí být tedy po montáži dekodéru znovu rozebírána. Pro programování dekodéru mohou být použity následující přístroje Digital plus: centrála LZ100 / LZV100 (s ovladačem nebo interface); SET02; Compact.

Obsah CV můžete měnit jak „programováním během provozu“ (kromě CV1, CV17 a CV18) nebo „programováním na programovací koleji“.

Jak se programování provádí detailně, zjistíte v návodech k použití jednotlivých přístrojů.

Dekodér je při expedici nastaven na adresu 3, 28 jízdních stupňů, brzdou dráhu v závislosti na rychlosti a funkční výstupy A a B jsou směrově závislé a nestmívané. Dekodér může být s těmito nastaveními okamžitě používán. Nastavení mohou být samozřejmě změněna.

5.1 Návrat dekodéru na výchozí nastavení:

Pokud chcete vrátit obsah všech CV dekodéru na výchozí (tovární) nastavení, pak zapište do CV8 hodnotu 33. Netýká se to CV pro křivku rychlosti (CV67 – CV94). Uvědomte si ale, že bit 5 v CV29 bude smazán, dekodér tedy bude nastaven na použití tovární křivky rychlosti. *CV připojeného modulu S.U.S.I. se tímto na výchozí nastavení nevrátí!*

6 Seznam podporovaných CV

Bit 2 (1): Číslice před závorkou udává číslo bitu při počítání „od 1“, číslice v závorce při počítání „od 0“.

CV	rozsah hodnot/ bit	význam	tovární nastavení
1	1-127	Základní adresa lokomotivy. To je číslo, kterým lokomotivy v systému Digital plus by Lenz® voláte. Pro použití s přístroji Digital plus by Lenz® je povolen pouze rozsah 1-99. Při zápisu tohoto CV se v dekodéru automaticky smaže CV19 (adresa vícenásobné trakce) a bit 6 v CV29 (použití rozšířené adresy).	3
2	0-255	minimální rozjezdové napětí Vmin	0
3	0-255	rozjezdové zrychlení	6
4	0-255	brzdicí zrychlení	5
5	0-255	maximální rychlost Vmax	255
6	0-255	střední rychlost Vmid	48
7	-	číslo verze	61
8	-	označení výrobce	99
9	0-63	míra opakování	15
17	192-231	rozšířená adresa lokomotivy, vyšší byte	192
18	0-255	rozšířená adresa lokomotivy, nižší byte	100
19	1-127	Adresa vícenásobné trakce. Pro použití s přístroji Digital plus by Lenz® je povolen pouze rozsah 1-99.	0

28	bit	Konfigurace RailCom:	0 (dec)
	1(0)	1 kanál 1 uvolněn pro adresy lokomotiv	0
	2(1)	1 kanál 2 uvolněn pro data	0
	3(2)	1 kanál 1 uvolněn pro potvrzení příjmu povelů	0
29	bit	Nastavení 1:	6 (dec)
	1(0)	Směr jízdy: 0 normální: lokomotiva jede vpřed, je-li šipka na ovladači nahoru 1 obrácený: lokomotiva jede vpřed, je-li šipka dolů	0
	2(1)	Mód jízdnic stupňů: 0 provoz s 14 nebo 27 jízdnicími stupni. Toto nastavení zvolte při použití dekodéru s digitálními systémy, které nepodporují mód jízdnicí stupňů 28/128. 1 provoz s 28 nebo 128 jízdnicími stupni. Toto nastavení zvolte při použití dekodéru s digitálními systémy, které podporují mód jízdnicí stupňů 28/128.	1
	3(2)	Druh provozu: 0 lokomotiva jede pouze v digitálním provozu 1 lokomotiva jede v konvenčním i digitálním provozu, změna systému během jízdy je možná	1
	4(3)	nepoužito	0
	5(4)	0 dekoder využívá tovární křivku rychlosti 1 dekoder využívá vlastní křivku rychlosti	0
	6(5)	0 dekoder využívá základní adresu z CV1 1 dekoder využívá rozšířenou adresu (z CV17 a CV18)	0
	7-8(6-7)	nepoužito	0
30	bit	Zobrazení chyb	0 (dec)
	1(0)	1 zkrat žárovek	0
	2(1)	1 přehřátí	0
	3(2)	1 zkrat motoru	0
33 - 47	rozsah hodnot	Přiřazení funkcí k funkčním výstupům: Pro přiřazení funkce digitálního systému konkrétnímu funkčnímu výstupu se vyhledá průsečík řádku požadované funkce se sloupcem požadovaného funkčního výstupu. Nalezené číslo se zapíše do příslušného CV. Pro přehlednost je tovární nastavení vtištěno tučně.	tovární nastavení
CV		funkční výstup	A B C D E F G H
33	0-3	F0 vpřed	1 2 4 8 16 32 64 128 1
34	0-3	F0 vpřed	1 2 4 8 16 32 64 128 2
35	0-3	funkce F1 vpřed	1 2 4 8 16 32 64 128 4

57 - 59, 61		Přiřazení funkcí: Každý bit v CV je pro jednu funkci digitálního systému: bit 1(0) pro funkci 1, bit 2(1) pro funkci 2 a tak dále až bit 8(7) pro funkci 8. Pokud chcete některou funkci přiřadit stmívání, musí být odpovídající bit nastaven.	
57	0-255	stmívání (v továrním nastavení není žádné přiřazení)	0
58	0-255	posunovací jízda (tovární nastavení F3)	4
59	0-255	vypnutí zrychlení (tovární nastavení F4)	8
60	0-255	Efekty na funkčních výstupech A a B. Jednotková pozice hodnoty platí pro výstup A, desítková pozice pro výstup B: desítky pro B: jednotky pro A: 0 bez efektu 0 bez efektu 1 Marslight 1 Marslight 2 Gyalight 2 Gyalight 3 záblesk 3 záblesk 4 dvojitý záblesk 4 dvojitý záblesk	0
61	0-255	Přiřazení funkcí světelných efektů výstupů A a B	0
62	0-255	Efekty na funkčních výstupech C a D Desítková pozice pro výst. D: Jednotková pozice pro výst. C: 0 bez efektu 0 bez efektu 1 blikání stejně s C 1 blikání 2 blikání střídavě s C 2 plápolání 1 (klidné) 3 plápolání 2 (neklidné) 4 plápolání 3 (hektické)	0
63		Frekvence blikání pro funkční výstupy C a D: výchozí nastavení cca 1 sekunda, $f = 1/(0,03*(1+CV63))$	32
64		Přiřazení funkcí světelných efektů výstupů C a D	0
65		Konfigurace přípojky GPIO (pin 1) Tato přípojka může být konfigurována jak jako vstup, tak jako výstup. Hodnoty 0...28 => přípojka je VÝSTUP, ovládaný funkcemi 0...28. Zapnuta: vysoká úroveň / vypnuta: nízká úroveň. Hodnoty 100...128 => přípojka je VSTUP, který po aktivaci (spojení se zemí) sepne jednu z funkcí 0...28 a při aktivaci (odpojení) ji opět vypne. Dekodér se pak chová, jako by tuto funkci dostal cestou DCC.	10
66	0-28	Funkce pro funkční výstup I. Zadejte sem číslo funkce, kterou chcete spínat výstup I.	9

67 - 94	0-255	Hodnoty pro křivku rychlosti, výchozí nastavení je tovární křivka.									
112	0-255	Doba trvání doběhu motoru, není-li k dispozici signál v kolejích: t=CV112*0,016 sec; výchozí nastavení cca 0,25 sec.									16
113	0-255	Minimální hodnota PWM při regulaci pro typ motoru 4 nebo 5									40
114	0-255	Změna výkonového cyklu pro typ motoru 4 nebo 5									10
116	0-255	Nastavení jasu na funkčním výstupu C, 255 = max.									255
117	0-255	Nastavení jasu na funkčním výstupu D, 255 = max.									255
118	0-255	Nastavení jasu na funkčním výstupu E, 255 = max.									255
126	0-255	Ukazatel CV pro SUSI, ofset je 800.									102
127	0-255	Transportní CV pro SUSI.									0
128		Servisní číslo									1
		Přiřazení funkcí F13 – F28 k funkčním výstupům									
CV		funkční výstup	A	B	C	D	E	F	G	H	
129	0-255	funkce 13	1	2	4	8	16	32	64	128	0
130	0-255	funkce 14	1	2	4	8	16	32	64	128	0
131	0-255	funkce 15	1	2	4	8	16	32	64	128	0
132	0-255	funkce 16	1	2	4	8	16	32	64	128	0
133	0-255	funkce 17	1	2	4	8	16	32	64	128	0
134	0-255	funkce 18	1	2	4	8	16	32	64	128	0
135	0-255	funkce 19	1	2	4	8	16	32	64	128	0
136	0-255	funkce 20	1	2	4	8	16	32	64	128	0
137	0-255	funkce 21	1	2	4	8	16	32	64	128	0
138	0-255	funkce 22	1	2	4	8	16	32	64	128	0
139	0-255	funkce 23	1	2	4	8	16	32	64	128	0
140	0-255	funkce 24	1	2	4	8	16	32	64	128	0
141	0-255	funkce 25	1	2	4	8	16	32	64	128	0
142	0-255	funkce 26	1	2	4	8	16	32	64	128	0
143	0-255	funkce 27	1	2	4	8	16	32	64	128	0
144	0-255	funkce 28	1	2	4	8	16	32	64	128	0

145	0-3	Přiřazení funkcí ovládání spřáhla vpředu					0
		funkční výstup	A	B	C	D	
			1	2	4	8	0
146	0-3	Přiřazení funkcí ovládání spřáhla vzadu					0
		funkční výstup	A	B	C	D	
			1	2	4	8	0
147	0-255	„Doba kopnutí“: nastavení v násobcích 0,016 s. Tovární nastavení odpovídá $30 \times 0,016 = 0,48$ s.					30
148	0-255	Pojíždění lokomotivy při rozpojení <i>od vozů pryč</i> . Nastavení v násobcích 0,016 s. Tovární nastavení odpovídá $80 \times 0,016 = 1,28$ s.					80
149	0-255	Pojíždění lokomotivy při rozpojení <i>k vozům</i> . Nastavení v násobcích 0,016 s. Tovární nastavení odpovídá $80 \times 0,016 = 1,28$ s.					80

Lenz
ELEKTRONIK GMBH

Vogelsang 14
D - 35398 Gießen
Hotline: 06403 900 133
Fax: 06403 900 155
<http://www.digital-plus.de>
<http://www.lenz-elektronik.de>
e-mail: info@digital-plus.de

CE Tento návod prosím uschovejte pro pozdější použití!

Do ČR dováží a prodává:

Libor Schmidt, MARATHON MODEL
Slovácká 32
690 02 BŘECLAV
tel: +420 603 482 427
url: www.marathonmodel.cz
e-mail: schmidt@marathonmodel.cz

