

# Návod pro lokomotivní dekodéry LaisDcc

**verze 1**

860014

860021

860018



# Dekodér LaisDcc

Děkujeme vám za zakoupení dekodéru LaisDcc. Jsme si jisti, že pomocí manuálu s minimálním úsilím bude dekodér dělat všechno, co potřebujete. Počátečním zadáním bylo vytvořit univerzální zařízení, které se snadno instaluje. V nabídce je sortiment, který nabízí výjimečnou hodnotu při příznivé cenové relaci a kvalitní výkon při použití se systémem NMRA.

Tato příručka se snaží vysvětlit základy a speciální funkce, které jsou k dispozici na popisovaných lokomotivních dekodérech. Speciálních funkcí je hodně. Vybrali jsme ty, které by mohly zajímat většinu modelářů a mohou si je sami nastavit. Zařízení není určeno pro děti mladší deseti let. Držíme funkční záruku. Závady způsobené mechanickým poškozením, zkratem, přetížením a přehřátím jsou automaticky ze záruky vyjmuty.

Obsah:

- (1) Obecná specifikace dekodérů LaisDcc, str.2.
- (2) Základní výpis funkcí dekodérů LaisDcc, str.4.
- (3) První kroky po instalaci dekodéru, str.4.
- (4) Základní zapojení a popis barev vodičů, str.4.
- (5) Nastavení jízdních vlastností modelu, str.5.
- (6) Popis funkčních výstupů a jejich barevné značení, str.6.
- (7) Nastavení světelných efektů u jednotlivých funkčních výstupů, str.6.
- (8) Nastavení tlačítka F0-F12 pro jednotlivé výstupy, str.7.
- (9) Doporučené nastavení pro motorové a parní lokomotivy, str.7.
- (10) Ovládání BEMF, str.8.
- (11) Speciální funkce, str.8.
- (12) Uzamknutí nastavení dekodéru, str.10.
- (13) Na co je CV29 (Configuration Variable), str.10.
- (14) Odstraňování problémů, str.10.

## *(1) Obecná specifikace dekodérů LaisDcc.*

Dekodéry LaisDcc jsou určeny pro měřítko N, TT, HO. Jsou také vhodné i pro řadu S nebo 0, pokud vyhovují rozměrem a proudovým zatížením. Zvláštní nastavení umožňuje provoz s moderními coreless motory. Dekodér je vybaven speciálními funkcemi, které umožní další a využití v modelářské praxi. Tyto funkce nenajdete u jiných značek.

Obecně platí, že je možné dekodér montovat do nových lokomotiv připravených na digitalizaci, bez dalšího měření odběru. Pokud má vaše lokomotiva starý třílamelový elektromotor, je potřeba postupovat opatrně, protože může dojít snadno k překročení proudových hodnot a k nevratnému poškození dekodéru. Proto je potřeba zkontrolovat velikost proudu při zátěži, ještě před instalováním dekodéru a ověřit kvalitu rotoru a převodů. Doporučujeme montovat dekodér s dobrým přístupem chladícího vzduchu. Nezabalujte dekodér do dalšího obalu a při prvních testech kontrolujte teplotu.

Technické parametry jednotlivých dekodérů:

**Dekodér 860014**, 750 miliampér trvale, 1A špičkově, 4 x výstup s nastavením funkcí, každý max. 100mA. Má 9 vodičů, barvy dle normy NMRA a dva další vodiče, modrý a černý, pro připojení pomocného kondenzátoru, který zálohuje napětí při výpadku. Zapojení na obrázku 1.

**Dekodér 860021**, 750 miliampér trvale, 1A špičkově, 4 x výstup s nastavením funkcí, každý max. 100mA. Má 8 pinový konektor NEM652 na vodičích a 1 vodič, barvy dle normy NMRA a další dva vodiče, modrý a černý, pro připojení pomocného kondenzátoru, který zálohuje napětí při výpadku. Zapojení na obrázku 2.

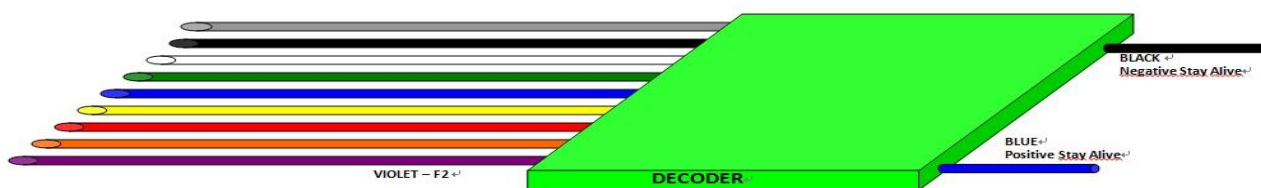
**Dekodér 860018**, 500 miliampér trvale, 1A špičkově, 4 x výstup s nastavením funkcí, každý max. 100mA. Má 8 pinů a zástrčku NEM652. Připojení je připraveno na 4 Výstup, ovládané tlačítky Fn. Volný fialový vodič je pro Fn4/AUX2. Vodiče, modrý a černý, pro připojení pomocného kondenzátoru, který zálohuje napětí při výpadku. Zapojení na obrázku 3.

Hlavní adresa dekodéru LaisDcc je na CV1 a je vždy z výroby nastavena na 3, s možností změny v rozsahu 1-9999. Pokud si nejste jisti, stačí dekodér resetovat do továrního nastavení tak, že na CV 8 pošlete 2.

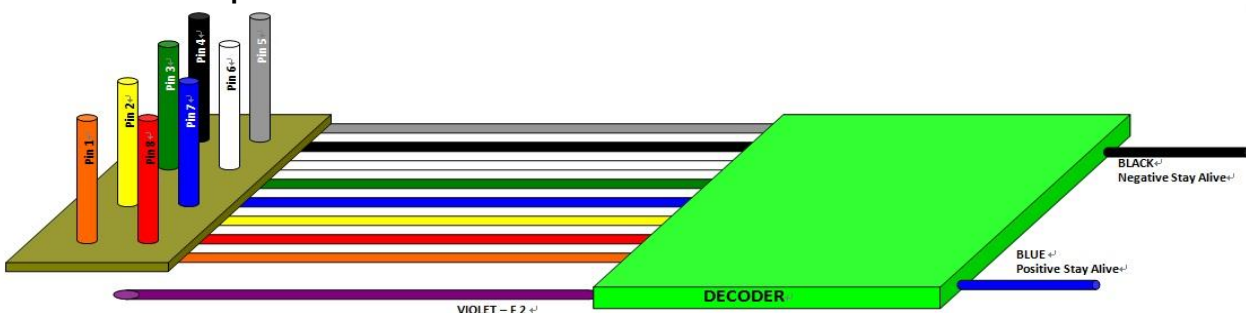
Zálohovací kondenzátor se připojuje modrým vodičem na (+) kondenzátoru a černým na katodu (-) kondenzátoru. Přídavný kondenzátor překryje výpadky v napájení v průběhu jízdy například přes výhybky. Doporučená hodnota do 220M/25-35V. Není bezpodmínečně nutné ho instalovat, v tom případě vodiče izolujte.

Při větších kapacitách (1000M až 10 000M) je nutné vložit mezi dekodér a kondenzátor paralelně spojenou diodu s omezovacím odporem, aby nedošlo k poškození dekodéru nabíjecím proudem kondenzátoru. Pro kapacitu do 2200M je to odpor 100 Ohmů, do 4700M je to 220 Ohmů a do 10000M je doporučen odpor 470 Ohmů. Paralelní dioda s odporem naopak umožňuje udržet napětí na dekodéru při výpadcích.

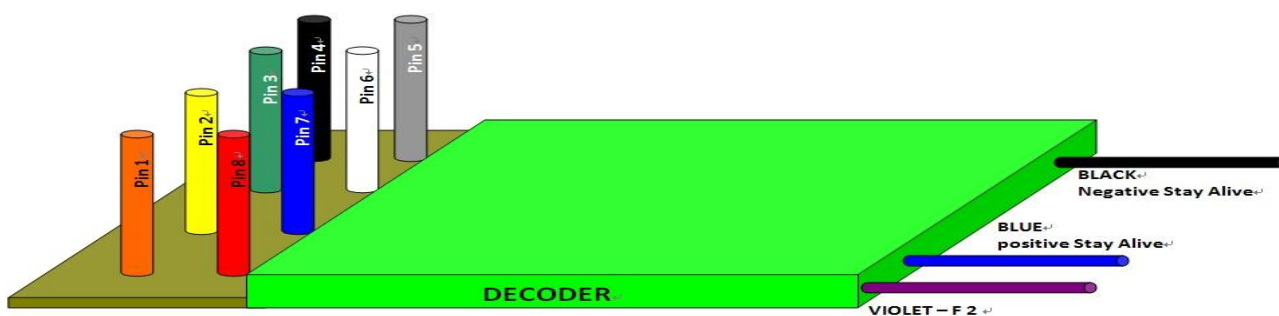
Obrázek 1 860014 9 pin



Obrázek 2 860021 8 pin s konektorem NEM652 na vodičích



Obrázek 3 860018 8 pin s konektorem NEM652



## *(2) Základní výpis funkcí dekodérů LaisDcc.*

Dále budou popsány hlavní rysy a nastavení dekodérů LaisDcc, nastavení funkčních výstupů je popisováno v samostatné kapitole. Dekodéry LaisDcc jsou navrženy tak, aby spolehlivě pracovaly s normou NMRA a se všemi centrály (ROCO, Lenz, Uhlenbrock, Digitrax, Zimo a jiné), které podporují Xpressnet. Adresa lokomotivy může být dvoumístná nebo čtyřmístná, zde můžete s výhodou použít číslo lokomotivy a podobně. Pokud ve čtyřmístném nastavení s dlouhou adresou použijete méně čísel, je třeba místa doplnit nulami na čtyři pozice.

Délka vodičů: Všechny dekodéry, pokud nejsou opatřeny pevným konektorem, mají délku vodiče 130 mm. Pokud není celá délka potřeba, můžete zkrátit vodiče podle situace při zapojování do lokomotivy.

Dekodéry LaisDcc jsou nastaveny tak, aby fungovaly na obou systémech DCC a DC. Zpětná vazba BEMF LaisDcc má pokrokové přednastavení a poskytuje dokonalou kontrolu při nízké rychlosti bez jiného nastavení než CV2. Testy ukázaly, že všechny lokomotivy jezdí dobře na výchozí nastavení, bez nutnosti změny v nastavení BEMF. Pro odborníky: BEMF jde pomocí CV měnit.

Dekodér LaisDcc má 4 funkční výstupy, které reagují na tlačítka F0-F12 vašeho ovladače. Výstup 1/Fc A (bílý vodič) a 2/Fc B (žlutý vodič) jsou přednastaveny z výrobního závodu pro směrové přepínání předních a zadních světel podle směru jízdy, obě ovládané F0(F\*), zapnuto/ vypnuto. Dále je možné využít výstup 3/Fc D (zelený vodič), jako AUX1, ovládané tlačítkem F1 a výstup 4/Fc D (fialový vodič) jako AUX2, ovládané tlačítkem F2.

Všechny výstupy mohou být přeprogramovány na jiná funkční tlačítka. Můžeme je vypnout, nebo naopak jim přidělit jiné funkce, různé blikání, imitaci plápolání ohně...., je zde více efektů. Této operaci se říká mapování funkcí, správněji přidělování funkcí. Tyto možnosti jsou jen pro pokročilé modeláře, přestože jde vždy nastavit dekodér zpět na tovární nastavení, resetem na CV8 poslat 2. A začít znova. Všechny výstupy mohou být také použity pro aktivní příslušenství, jako je například kouřová jednotka, ovládání spráhla a jiné. Pokud nebude stačit limit 100 mA na jeden výstup, je možné sloučit dva i tři výstupy do jednoho povelu a tím proudové zatížení sečíst.

Pokud jste s nastavením dekodéru spokojeni, doporučujeme dekodér uzamknout a tím zabránit náhodnému přeprogramování vámi nastavených hodnot. Uzamykání a odblokování se provádí na CV15 a CV16.

## *(3) První kroky po instalaci dekodéru.*

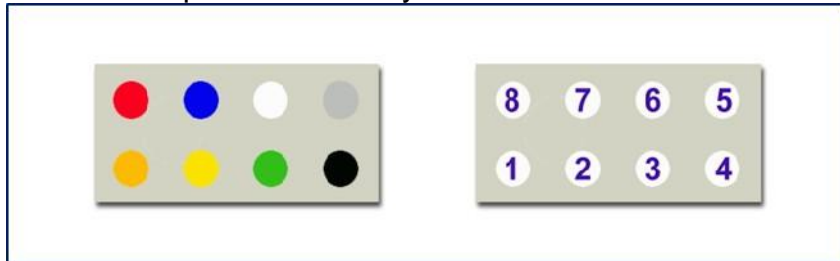
Jakmile má vaše lokomotiva nainstalovaný dekodér, postavte ji na programovací kolej a pokuste se vyčíst hodnoty, které jsou nastaveny. Pak proveďte reset na CV8 pošlete 2. Lokomotiva sebou jemně cuká, to je v pořádku. (Pokud se tak neděje, je třeba hledat závadu.) Poté si navolte na regulátoru adresu 3 a pokuste se lokomotivu uvést do pohybu. Pokud je vše v pořádku a lokomotiva reaguje na pokyny, nastavte svoji zvolenou adresu na CV1. Krátkou adresu 1-99, nebo při přepnutí na dlouhou adresu, pomocí CV29, je to 0001-9999. Každý dekodér musí mít jedinečné číslo. Je dobré vést si evidenci, co na kterém dekodéru je nastaveno.

## *(4) Základní zapojení a popis barev vodičů.*

Zatímco výrobci lokomotiv nemusí vždy správně dodržovat barvy vodičů, dekodéry LaisDcc tuto normu ctí, stejně tak NEM 651 a NEM652, takže můžete provést instalaci s důvěrou, podle barevného označení vodičů.

Obrázek 4. znázorňuje správné připojení dle normy NMRA 8 pin zástrčky, která je z pohledu shora, ze strany vodičů.

Obrázek 4 - pohled ze strany vodičů



Je dobré podívat se do lokomotivy, kde je kolík #1 označen hvězdičkou, nebo číslem 1. V případě otočení konektoru se lokomotiva ani dekodér nezničí, ale nebude fungovat. Pokud se to stane, jen opatrně konektor vyjměte a otočte o 180 stupňů.

Popis barev a připojení jednotlivých pinů:

- Kolík 1 - oranžová: Přívod na motor, obvykle horní nebo pravý kartáč
- Kolík 2 - žlutá: Výstup 2, Fc B, zadní světlo, spíná se F0(F\*) a reaguje na směr jízdy
- Kolík 3 - zelená: Výstup 3, FC C, AUX 1, spíná se F1
- Kolík 4 - černá: Sběrač levé kolejnice, přívod napětí
- Kolík 5 - šedá: Přívod na motor, obvykle dolní nebo levý kartáč
- Kolík 6 - bílá: Výstup 1, Fc A, přední světlo, spíná se F0(F\*) a reaguje na směr jízdy
- Kolík 7 - modrá: Společný (+) vodič pro všechny funkční výstupy
- Kolík 8 - červená: Sběrač pravé kolejnice, přívod napětí
- Vodič - fialová: Výstup 4, Fc D, AUX 2, spíná se F2, při nevyužití, vodič zaizolujte
- Vodič - černá: Připojení zálohovacího kondenzátoru (-)
- Vodič - modrá: Připojení zálohovacího kondenzátoru (+)

Pokud vaše lokomotiva nemá zásuvku, odstříhnete konektor a připojujete vodiče dle barev. Před digitalizací je třeba odstranit všechny kondenzátory a tlumivky! Odrušení zajistí dekodér, který pracuje s frekvenční modulací. LED diody se připojují přes odpovídající odpory.

#### *(5) Nastavení jízdních vlastností modelu.*

Nastavení chodu motoru vám umožní využít všechny výhody digitálního řízení. Provádí se změnou hodnot na jednotlivých místech v paměti dekodéru. Tato místa označujeme CV a číslem. Výhodou změny hodnoty v CV je, že hned uvidíte výsledek.

**CV2** Na tomto místě je uložena hodnota - minimální rozjezdové napětí  $V_{min}$ . Po resetu je zde 0 (nula). Rozsah je 0-255, kde každých 20 odpovídá 1V. Pokud je rozjezd a pomalá jízda plynulá, hodnotu neměníme. V opačném případě začínáme na 10.

**CV3** Na tomto místě je uložena hodnota – rozjezdové zrychlení. Po resetu je zde 1. Rozsah 1-255. Vyšší hodnota=pomalejší rozjezd. Doporučená hodnota je 15.

**CV4** Na tomto místě je uložena hodnota – zpomalení/brzdění. Po resetu je zde 1. Rozsah 1-255. Vyšší hodnota=delší dojezd. Doporučená hodnota je 10.

**CV5** Na tomto místě je uložena hodnota – maximální rychlost modelu. Je to rychlost, jakou pojede lokomotiva při regulátoru vytočeném na maximum. Po resetu je zde 0(nula), tím se tato hodnota neuplatňuje. Rozsah 1-255. Vyšší hodnota=větší maximální rychlost. Pokud jede vaše lokomotiva moc rychle, nastavte hodnotu například na 120 (6V). Opět platí 20 odpovídá 1V, 40=2V, 60=3V....

**CV6** Na tomto místě je uložena hodnota – střední rychlosti Po resetu je zde 0=neuplatňuje se. Rozsah 1-255. V praxi se nastavuje na 1/3 hodnoty nastavené v CV5. Zrychlení bude realističtější, postupně, doporučené nastavení na 40.

Pro první nastavení to stačí, dejte lokomotivu na kolejiště a vyzkoušejte jízdní vlastnosti s vlakem. Pak vyzkoušejte, jaké nastavení jízdních stupňů vyhovuje lépe, zda 128 nebo 28.

Nastavte si CV 2/3/4/5 a 6 tak, aby jízda vyhovovala vašim potřebám!

#### *(6) Popis funkčních výstupů a jejich barevné značení.*

Všechny funkční výstupy mohou být spínány jakýmkoliv tlačítkem F0-F12, mohou být závislé na směru jízdy, dále jim může být přiřazen režim svícení-konstantní světlo, blikající topeniště, stroboskop, pulzující světlo, blikající maják a další. U některých efektů může být nastavena jeho intenzita pomocí stmívání na CV64. Hodnoty v závorkách jsou hodnoty po resetu.

Modrý kolík je společný plus (+) pro všechny funkční výstupy, na to je potřeba pamatovat při instalaci LED a srážecího odporu.

Výstup 1=Fc A / bílý vodič/kolík 6, výstup se obvykle používá pro přední světla. Při výchozím nastavení se spíná společně s funkcí 2 - tlačítkem F0(F\*) a jeho spínání je závislé na směru jízdy. Nastavení výstupu Fc A: CV49(=0) určuje, jak bude svítit. Ovládací tlačítko se nastavuje na CV33 (=1).

Výstup 2=Fc B / žlutý vodič/kolík 2, výstup se obvykle používá pro zadní světla. Při výchozím nastavení se spíná společně s funkcí 1 - tlačítkem F0(F\*) a jeho spínání je závislé na směru jízdy. Nastavení Fc B: CV50(=16) určuje, jak bude svítit. Ovládací tlačítko se nastavuje na CV34(=2).

Výstup 3=Fc C / zelený vodič/kolík 3, (také jako AUX1) obvykle se používá pro kabiny nebo na dodatečné osvětlení strojovny nebo blikající topeniště parní lokomotivy. Při výchozím nastavení se spíná F1 a je nastaven na stále svícení. Nastavení Fc C: CV51(=32) určuje, jak bude svítit. Ovládací tlačítko se nastavuje na CV35(=18) a CV37(=0). CV64 nastavuje intenzitu světla u některých funkcí.

Výstup 4=Fc D / fialový vodič (také jako AUX2) obvykle se používá pro další osvětlení nebo na spřáhlo. Při výchozím nastavení se spíná F2 a je nastavena na stále svícení. Nastavení Fc D: CV52(=32) určuje, jak bude svítit. Ovládací tlačítko se nastavuje na CV36(=8) a CV38(=0). CV64 nastavuje intenzitu světla u některých funkcí.

#### *(7) Nastavení světelných efektů u jednotlivých funkčních výstupů.*

Tabulka platí pro funkční výstupy Fc A=CV49, Fc B=CV50, Fc C=CV51, Fc D=CV52

| Světelné efekty:          | Váha pro vpřed | Váha pro vzad | Oba směry |
|---------------------------|----------------|---------------|-----------|
| Konstatní světlo          | 0              | 16            | 32        |
| Oheň topeniště            | 1              | 17            | 33        |
| Blikání hvězdy            | 2              | 18            | 34        |
| Blikající světlo 1:1      | 3              | 19            | 35        |
| Záblesk stroboskopu       | 4              | 20            | 36        |
| 2x záblesk stroboskopu    | 5              | 21            | 37        |
| Pulzující světlo          | 6              | 22            | 38        |
| Dýchající světlo          | 7              | 23            | 39        |
| Sv. majáku 1              | 10             | 25            | 42        |
| Sv. majáku 2, v protifázi | 11             | 26            | 43        |

|              |                       |    |    |    |
|--------------|-----------------------|----|----|----|
| Stmívaná sv. |                       |    |    |    |
| CV64         | Konst. tlumené světlo | 12 | 27 | 44 |
| CV64/F4      | Pravidlo 17           | 8  | 24 | 40 |

CV64 vedle světelného efektu znamenají možnost nastavení stmívání. Vpřed a vzad znamená, že efekt bude závislý na směru jízdy a přitom lze světlo vypnout/zapnout přidělenou funkční klávesou F0-F12. Oba (směry) znamená, že bude svítit trvale při aktivování přidělenou klávesou F0-F12. POZOR při resetu se nastavení některých světelných efektů nenuluje!

*(8) Nastavení tlačítka F0-F12 pro jednotlivé výstupy.*

Výstupy mohou být spínány více tlačítky, v tom případě se váhy sečtou. Pro přehlednost doporučujeme jednu hodnotu a druhou vždy vynulovat.

| CV   | funkční výstupy | váhy po resetu | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6  |
|------|-----------------|----------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| CV33 | bílá Fc A       | 1              | 1  | 4  | 8  | 16 | 32 | 64 | 128 |
| CV34 | žlutá Fc B      | 2              | 2  | 4  | 8  | 16 | 32 | 64 | 128 |
| CV35 | zelená          | 4              |    | 4  | 8  | 16 | 32 | 64 | 128 |
| CV37 | FcC/AUX1        | 0              |    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| CV36 | fialová         | 8              |    | 4  | 8  | 16 | 32 | 64 | 128 |
| CV38 | FcD/AUX2        | 0              |    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |

| CV   | funkční výstupy |  |  | F7 | F8 | F9 | F10 | F11 | F12 |
|------|-----------------|--|--|----|----|----|-----|-----|-----|
| CV35 | zelená          |  |  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   |
| CV37 | FcC/AUX1        |  |  | 4  | 8  | 16 | 32  | 64  | 128 |
| CV36 | fialová         |  |  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   |
| CV38 | FcD/AUX2        |  |  | 4  | 8  | 16 | 32  | 64  | 128 |

*(9) Doporučené nastavení pro motorové a parní lokomotivy.*

Jízdní vlastnosti jsou ovlivněny kvalitou převodů, typem motoru a nastavením dekodéru. V nastavení je připravena řada možností, jak jízdní vlastnosti vylepšit a vyloučit většinu těchto negativních vlivů. Dekodér je vybaven funkcí BEMF, to je zpětná vazba, kdy se dekodér snaží udržet stálou rychlost při různém zatížení. Na to má vliv počet tažených vozů, stoupání a ostatní jízdní odpory. Dekodér je schopný simulovat různé typy vlaků a druhy trakce. Zde jsou některá nastavení pro různé lokomotivy a vlaky.

*Nastavení pro moderní rychlé vlaky.* Zrychlení je svižné a brzdění odpovídající. Maximální rychlost 100-140 km/hod, BEMF zapnuto.

CV3 = 12, CV4 = 12, CV5 = 160, CV6 = 70, CV61=1

Nastavení dává dostatečně rychlé a lineární zrychlení a dobrou maximální rychlost. BEMF zajistí automaticky stejnou rychlost při různém zatížení.

*Nastavení pro větší dieselové lokomotivy.* Zde bude rozjezd pomalejší a brzdění delší. Také maximální rychlost bude menší, BEMF zapnuto.

CV3 = 18, CV4 = 30, CV5 = 140, CV6 = 55, CV61=1

*Parní lokomotivy* mají zcela lineární sílu, ale zrychlení je často proměnné, aby se zabránilo prokluzování kol. Brzdění je taky mnohem pomalejší, většinou kvůli méně sofistikovaným brzdovým systémům z parní éry, BEMF zapnuto.

CV3 = 20, CV4 = 24, CV5 = 120, CV6 = 40, CV61-1

#### (10) Ovládání BEMF.

LaisDcc má funkci BEMF, která automaticky upravuje odlišné vlastnosti, takže není nutné měnit nastavení pro různé typy motorů. Je zde však ještě několik užitečných možností pro ty, kterým nevyhovuje základní nastavení, nebo potřebují BEMF vypnout nastaví CV61 na 0 (nulu).

- Jak vypnou BEMF v určitém rychlostním stupni.

Tato funkce umožní někdy realistický sjezd z kopce nebo do kopce, kde chceme, aby sklonové podmínky měly vliv na jízdu vlaků. Pak stačí vypnout kompenzaci rychlosti BEMF. Výchozí hodnota CV61 = 1. Zvolený rychlostní stupeň, kdy má být kompenzace vypnutá nastavíme na CV10 (0-28) Příklad: Chcete-li vypnout kompenzaci při rychlosti na kroku 15, nastavíme CV10=15). Pokud lok. při rozjezdu a brzdění cuká je vhodné vypnout kompenzaci, na 1. stupni CV10=1. Pozor tato hodnota se při resetu nenuluje.

- Nastavení funkčního tlačítka pro vypnutí a zapnutí BEMF.

Někdy se může hodit možnost funkčním tlačítkem zrušit kompenzaci a tím ovlivnit sjezd z kopce nebo rozjezd vlaku a jiné. Je potřeba navolit tuto možnost na **CV61 = 3** a dále podle tabulky nastavit funkční tlačítko na **CV136**. Volte některou neobsazenou funkci, kterou jste nevyužili při osvětlení, doporučeno F5-F9.

| Funk. tlačítko | F5 | F6 | F7 | F8 | F9 | F10 | F11 | F12 |
|----------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| CV136          | 1  | 2  | 4  | 8  | 16 | 32  | 64  | 128 |

#### (11) Speciální funkce.

Dekodéry LaisDcc mají i nestandardní funkce, které zvyšují jejich univerzálnost a nenajdete je u dekodérů jiných výrobců.

Funkčním tlačítkem lze ovládat elektromotor, připojený na dekodér. Existuje mnoho použití- jeřáby, dopravní pásy, mlýnské kolo, lanovka a vše, co se rotačně pohybuje. Výhodou je také vysoké proudové zařízení využívající až 1A! Nastavení je jednoduché. Nejprve je třeba nastavit otáčky motoru a potom vybrat a nastavit funkční tlačítko.

*Nastavení otáček motoru:* To je důležité, protože v tomto režimu neexistuje žádná jiná regulace rychlosti, jen možnost vpřed nebo vzad. Takže pokud chcete vytvořit pohon kolotoče nebo centrifugy, musíte nastavit nižší rychlost motoru!

K tomu se používá **CV133**, rozsah je 0 ~ 255. Začněte s 60.

*Přiřazení funkčního tlačítka:* Zvolíme F2 pro otáčení na jednu stranu a F3 pro otáčení na druhou. Pak stačí nastavit **CV61= 64** a vyzkoušet.

#### *Nastavení pravidla 17 - osvětlení*

Pravidlo 17 pro osvětlení umožňuje nastavit stmívání u některých funkcí. Často je potřeba přepínat mezi denním a nočním osvětlením. Tato funkce vám umožní nastavit hladinu osvětlení



pro všechna světla, u kterých bude správně nastaveno pravidlo 17. Tak se stane noční jezdění ještě zajímavější. Toto nastavení může taky respektovat směr jízdy s tím, že zadní světla lokomotiv budou tlumená. Dekodéry nabízejí velmi široké možnosti nastavení pravidla 17. Podmínkou je nastavit vše správně. Vzhledem k tomu, že se vyžaduje nastavit několik CV, popíšeme to v sérii jednoduchých kroků, z nichž každý bude náležitě vysvětlen. Při resetu se nevrací všechny hodnoty do továrních, takže postupujte opatrně, nebo použijte vhodný program do PC, který umí vyčíst a nastavit patřičné hodnoty.

Příklad: potřebujeme nastavit přední a zadní osvětlení tak,  
 aby přestaly reagovat na směr a měly funkci zapnuto a vypnuto  
 aby každé světlo mělo svoje funkční tlačítko (F0 a F1)  
 aby se snížení jasu projevilo jen za jízdy, podle směru jízdy (na konci bude utlumené)  
 aby při zastavení svítilo vše naplno  
 aby šlo pomocí F4 stmívat obě světla, bez ohledu na to, jakým směrem se lokomotiva pohybuje.

Postup nastavení pro bílý a žlutý vodič:

(a) Na CV61 přiřadíme funkci stmívání podle směru. To má váhu 32. Na CV61 se také řídí BEMF zapnuto=1 nebo BEMF se spíná pomocí tlačítka funkce=3.

Výpočtem zjistíme váhu pro CV 61, zadejte buď  $1 + 32 = 33$ , nebo  $3 + 32 = 35$ .

(b) Na CV64 nastavíme úroveň stmívání. Rozsah hodnot, je 0 ~ 15. Najdeme nejlepší hodnotu pro ztlumení u LED, je to 1 ~ 6. Používáme nejčastěji 3. Nula nic, jedna je nejmenší svít.

(c) Nyní přiřadíme pro FcA, bílý vodič CV49 a FcB, žlutý vodič CV50 pravidlo 17. Možnosti jsou váha 8 jen dopředu, váha 24 jen pro jízdu zpět nebo váha 40 pro pravidlo 17= pro oba směry. U obou CV49 a CV50, zadejte hodnotu 40, pro oba směry.

(d) Nyní přidělíme funkční tlačítka. Nastavíme FcA, bílý vodič na F0, FcB, žlutý na F1, zelený na F2 a fialový na F3. Bílý je na F0 CV33=1, ten necháme. Ostatní mapujeme pomocí přidělených CV. CV34 zadejte 4, CV35 zadejte 8, (CV37= 0) a CV36 zadejte 16, (CV38=0). Tím je nastavení dokončeno.

### Rychlostní tabulky

Dekodéry LaisDcc mají uživatelsky upravitelnou rychlostní křivku v 28 krocích. To vám umožní přizpůsobit každý jednotlivý krok k nastavení vlastní specifické úpravy zrychlení. Ručně je to náročné, doporučujeme použít program a nastavovat z PC.

Nejprve je třeba aktivovat tabulku rychlosti přidáním váhy16 v CV29. Číslo je třeba vypočítat součtem patřičných vah, protože na CV29 se nastavují také jiné funkce. Rychlostní tabulka má 28 kroků a 28 hodnot, označených CV67=1.krok a CV94=28.krok včetně.

Doporučujeme zapsat původní nastavení před jejich změnou. Když uděláte chybu, nebo se ztratíte, je potřeba udělat reset dekodéru (CV8 = 2) a můžete začít znova. Časem si některé hodnoty můžete upravit a tím dosáhnete super modelové jízdy.

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| CV67 | CV68 | CV69 | CV70 | CV71 | CV72 | CV73 |
| 2    | 5    | 7    | 11   | 15   | 20   | 25   |
| CV74 | CV75 | CV76 | CV77 | CV78 | CV79 | CV80 |
| 30   | 35   | 40   | 47   | 52   | 58   | 65   |
| CV81 | CV82 | CV83 | CV84 | CV85 | CV86 | CV87 |
| 72   | 79   | 84   | 93   | 100  | 112  | 121  |
| CV88 | CV89 | CV90 | CV91 | CV92 | CV93 | CV94 |
| 135  | 147  | 161  | 177  | 196  | 219  | 255  |

### (12) Uzamknutí nastavení dekodéru.

Uzamknutí je důležitá funkce, která zabrání nechtěnému přeprogramování pracně nastavených hodnot. Zvláště důležité je to při spojení dvou lokomotiv, které mají stejné číslo v CV1. Stejně tak, pokud dekodér využíváte ve více vozech motorové jednotky.

Krok 1: Chystáme sadu dekodérů se stejnou adresou na CV1. Nejprve programujeme každý samostatně. Dekodéry budou mít stejnou adresu na CV1, ale jiné číslo v CV16. Hlavní dekodér bude mít 1, další bude mít na CV16= 2,3,4,5,6 pro další dekodéry). Pak nastavíme CV15=7, tím je dekodér uzamčen.

Krok 2: Pokud potřebujeme měnit v některém dekodéru nastavení, změníme hodnotu v CV15 na číslo podle CV16 u příslušného dekodéru, aniž by to ostatní ovlivnilo, protože platí, pokud se CV15=CV16, je konkrétní dekodér odemčen.

Krok 3: Pokud jste provedli změny, znovu nastavte CV15=7 pro uzamčení.

Pokud budeme zamykat jen jeden dekodér s konkrétní adresou na CV1, platí CV15=0 a CV16=1, pak je dekodér odemčený. Pokud zadáme CV15=7, je dekodér uzamčený. V případě, že nevíme, jak jsme dekodér uzamkli, reset nepomůže! Je nutné nastavit CV15=0 a CV16 na 1.

### (13) Na co je CV29.

CV29 je důležité místo v paměti, které bude potřeba zřídka kdy upravit. Po resetu se nastaví na CV29=6. Tato hodnota se mění jen při speciálních funkcích. Dále se pokusíme, přiblížit problematiku nastavení. Dávejte pozor při nastavování CV29. Nesprávné nastavení zneschopní váš dekodér až do správného nastavení nebo resetu.

Setkali jste se určitě s tabulkami, které se snaží problematiku nastavení CV29 vysvětlit. Každopádně je to matoucí pro průměrného modeláře a uživatele DCC. Proto vybíráme jen situace, které mohou vzniknout.

- Potřebujete-li dlouhou adresu na CV1, tedy čtyři čísla, nastavte **CV29** = na  $6+32= 38$
- Chcete-li obrátit směr lokomotivy, stačí přidat 1, **CV29**= $6+1=7$ . Jednodušší je někdy vyměnit připojení motoru, protože při každém resetu budete muset nastavovat CV29 na 7.
- Potřebujete-li zakázat schopnost jezdit na DC, odečtete 4, **CV29**= $6-4=2$ , nebývá potřeba.
- Chcete-li nastavit dekodér, aby používal 14/27 rychlostních kroků, je potřeba odečíst 2, **CV29**= $6-2=4$ , to vcelku vzácně, snad jedině u starších systémů DCC
- Chcete-li povolit rychlostní tabulku, přidejte 16, **CV29**= $6+16=32$

Jak je patrné, při změně více funkcí je potřeba všechny váhy přepočítat a dát správné číslo do CV29. Když to nebude fungovat, pomůže reset na CV8=2.

### (14) Odstraňování problémů.

Je málo závad, které jsou z výroby. Pokud je vše správně připojené, jezdí spolehlivě lokomotivy na první připojení. Je nutné dodržet některé zásady: Na motoru NESMÍ zůstat žádné tlumivky a kondenzátory. Led diody je nutné připojit přes odpovídající odpory. Na funkčních výstupech je usměrněné trakční napětí. Při zapojování můžete cítit barvy vodičů, pokud není dekodér opatřen konektorem, který musí být správně nasunutý.

(a) Lokomotiva nejede: je potřeba podívat se, zda nesvítí obě poziční světla, to by znamenalo, že je konektor zasunutý opačně. Opatrně vyjmou a obrátit.

(b) Na programovací koleji nejdou vyčíst adresy. Než se pokusíte znova, udělejte reset CV8=2. Dále je potřeba pokusit se dekodér odemknou CV15=0 a CV16=1.

Pokud ani pak lokomotiva nereaguje na adresu 3, je třeba překontrolovat připojení vodičů. Pokud je vše v pořádku a dekodér neprošel zkratem a není poškozený, nezbyvá než jej reklamovat. Podotýkám, že všechny dekodéry jsou před odesláním kontrolovány na testeru.

(c) Světla nesvítí: je potřeba stlačit F0(F\*) a vyzkoušet jízdu, zda přepínají podle směru jízdy. Připomínám, že LED se musí připojit přes odpor a maximální zátěž jednoho výstupu je 100mA. Také je třeba dodržet polaritu LED, plus je na společném modrém vodiči. Na LED jde plné usměrněné trakční napětí

(d) Dekodér se za jízdy moc hřeje: zajistit volný přístup vzduchu, nebalit dekodér do další izolace. Změřit odběr motorku, nejlépe před montáží, zda nebere víc jako 500 mA.

(e) Pokud lokomotiva za jízdy cuká nebo při zastavování, ještě jednou cukne, je dobré vyzkoušet vypnutí BEMF na CV61. Také můžeme, vypnutí BEMF, přiřadit funkční tlačítko a vyzkoušet za jízdy, jak se lokomotiva chová při zapnutí nebo vypnutí.