

DP2N

Návěstní dekodér ČSD/ ČD/ ŽSR

Elektronický modul pro připojení světelných návěstidel dle návěstní soustavy ČSD pro kolejiště s digitálním ovládáním DCC



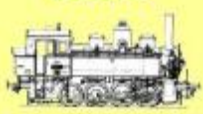
Uživatelský návod

Verze 3.0
Datum vydání 26.10.2007

Bezpečnostní pokyny:

Výrobek je elektronické zařízení a není určeno pro děti do 10 let. Je určen jen do vnitřního a suchého prostředí, nesmí být nadměrně tepelně či jinak zatěžován. Výrobek smí být provozován jen se schválenými zdroji bezpečného napětí pro modelovou železnici. Dodavatel neručí za škody způsobené nedodržením pokynů uvedených v tomto návodu, nesprávným či neodborným zacházením a zaniká tím záruka. Před použitím přečtěte návod. Výrobek sami neopravujte, opravu svěřte vždy odborníkovi příp. se obraťte na dodavatele. Nevhazujte do běžného odpadu, výrobek podléhá pravidlům pro likvidaci elektronického odpadu.

**MARATHON
MODEL
BRNO**



Vyrábí a prodává
Libor Schmidt
MARATHON MODEL BRNO
Obfanská 10
CZ 614 00 BRNO
tel: +420 545 235 892
fax: +420 545 235 820
e-mail: schmidt@marathonmodel.cz
e-shop: www.vltava2000.cz/marathon
url: www.marathonmodel.cz

Základní popis

Dekodér návěstidel je speciální dekodér příslušenství, který slouží pro ovládání světelných návěstidel podle návěstní soustavy ČSD/ ČD/ ŽSR. Přijímá digitální signál (DCC) vysílaný z centrály a podle povelu jej převádí na jednotlivé návěstní znaky. (volno, stůj, výstraha atd.). Je rozdělen do dvou nezávislých dekodérů (A a B) a ke každému lze připojit jednu z následujících kombinací návěstidel:

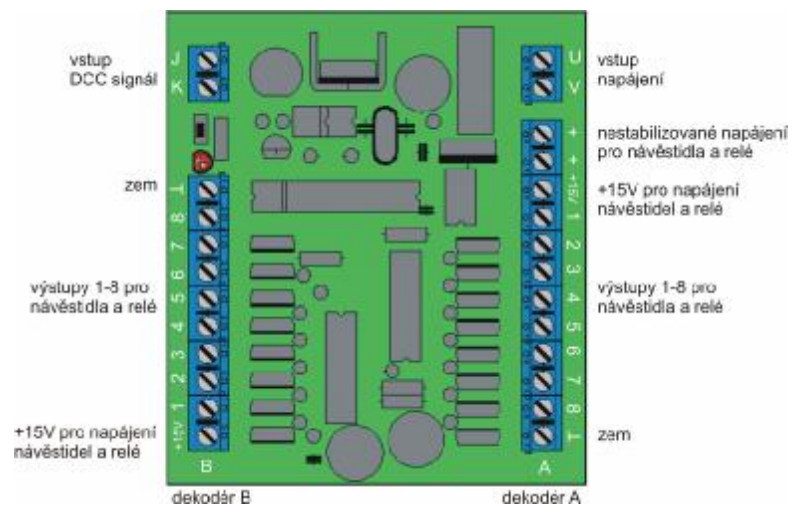
Režim 0	1 vjezdové návěstidlo pětisvětelné a jeho předvěst
Režim 1	2 odjezdová návěstidla třísvětelná
Režim 2	2 oddílová návěstidla tříznakého autobloku
Režim 3	4 odjezdová nebo seřaďovací návěstidla dvousvětelná

Pro každý dekodér je možné nezávisle nastavit dobu prolínání návěstních znaků.

Základní vlastnosti

- pracuje s návěstní rychlostní soustavou s omezením rychlosti na 40 km/h
- pro návěstí dovolující jízdu vlaku je možné připojení rozjezdového relé
- Přijímá DCC signál kompatibilní s protokolem NMRA (Lenz, Roco, ZIMO, Uhlenbrock atd.)
- Nastavení funkce dekodéru se provádí pomocí CV
- Možnost programování za provozu pomocí programovacího tlačítka
- Galvanické oddělení vstupních obvodů připojených na DCC signál
- Napájení z DCC signálu nebo externího zdroje

Elektronický modul a svorkovnice



Označení svorkovnice:

U-V	napájení modulu
J-K	vstup pro DCC signál
+	výstupní napětí nestabilizované
+15V	výstupní napětí stabilizované
^	zem
1-8	výstup pro návěstidla a relé

Elektrické vlastnosti

Napájení (svorky U V)	max. 24V ~
Napětí na svorce +	16 - 20V ss
Stabilizované napětí.....	15V ss
Max. výstupní proud (svorky1-8).....	1,5 A
Špičkový proud výstupu (svorky1-8).....	2 A
Celkový max. proud dekodéru.....	3 A

Poznámky

Postup při odstraňování závad

Závada	Možná příčina	Odstanění
Návěstidla svítí, dekodér nereaguje na vysílané povely	Chybné zapojení dekodéru	Zkontrolujte zapojení dekodéru tzn. svorky J, K a svorky pro napájení
	Špatná adresa dekodéru	Zkontrolujte nastavení adresy dekodéru, příp. naprogramujte dekodér
	Povel je vysílán na jinou adresu	Zkontrolujte nastavenou adresu dekodéru, z tabulky stanovte rozsah platných adres pro povely. Přeprogramujte příp. dekodér
Návěstní znaky jsou chybně interpretovány	Chybné zapojení návěstidel	Zkontrolujte zapojení návěstidel dle tabulky
	Nevhodný režim	Zkontrolujte nastavený režim v dekodéru, příp. přeprogramujte
Dekodér nereaguje správně	Rušení digitálního signálu	Připojte svorky J a K přímo k zesilovači místo ke kolejím, u dlouhých vedení zvětšete průřez vodiče

Poznámky

Nastavení	Adresa	Zpoždění relé	Strmnost	Prolínání	Režim
Dekodér A					
Dekodér B					

Nastavení dekodéru – programování

všechny dekodéry příslušenství mají programováním přidělenou adresu pro každý výstup. Obvykle jsou adresy přidělovány po skupinách čtyř adres. Adresy 1 až 4 tvoří první skupinu, adresy 5 až 8 druhou atd. Lze tak ovládat až 1024 prvků (výhybek, rozpojovačů, návěstidel atd.). Každý dekodér má však svou vlastní adresu v rozsahu 1-255, která odpovídá číslu skupiny (dekodér s adresou 1 má přiděleny adresy výstupů 1 - 4, dekodér 2 má adresy výstupů 5 - 8). Převodní tabulku naleznete na zadní straně návodu.

Dekodér obsahuje 8 paměťových buněk tzv. CV, které si uchovávají hodnoty i při vypnutém napájení. Hodnoty v těchto CV určují chování dekodéru a jejich význam je uveden v další části. Nastavení dekodéru tzn. jeho CV může být provedeno dvěma způsoby:

1) přímé programování

Pro tento režim programování je nutné připojit dekodér na programovací výstup centrály a na externí napájecí transformátor viz obr. V tomto případě je použita centrála Lenz LZV100 (LZ100), kde je programovací výstup označen písmeny P a Q.



Programování zahájíme přepnutím centrály do programovacího režimu (postupujte podle návodu k Vaší centrále).

Programování adresy

Pro nastavení adresy dekodéru A použijeme CV 1, kam zapišeme adresu dekodéru v rozsahu 1-255. Pro nastavení adresy dekodéru B použijeme CV 2, kam zapišeme adresu dekodéru v rozsahu 1-255.

Programování zpoždění relé

Pro nastavení použijeme CV 3, hodnota v tomto registru určuje zpoždění relé od doby nastavení příslušného návěstního znaku viz TAB 1. Hodnota platí pro oba dekodéry A a B současně.

TAB1	Hodnota	zpoždění
Zpoždění 0	0	0,5 s
Zpoždění 1	1	1,5 s
Zpoždění 2	2	2,5 s
Zpoždění 3	3	3,5 s

Programování strmosti

Pro co nejvěrnější napodobení je možno v CV4 nastavit strmost rozsvícení nebo zhasínání LED. Jedná se o dobu za jak dlouho dojde k plnému rozsvícení nebo úplnému zhasnutí LED po změně návěstního znaku nebo blikání. Dobu lze nastavit v rozsahu 0,26 až 0,39 s. po osmi krocích, kde hodnota 0 odpovídá době asi 0,26 s a hodnota 7 odpovídá době 0,39 s. Hodnota platí pro oba dekodéry A a B současně.

Programování délky prolínání

Prolínání návěstních znaků nastavíme v CV 5, kam zapišeme součet parametrů pro dekodér A i B podle tabulky TAB 2. Pokud chceme nastavit pro dekodér A i B délku 1, zapišeme do registru parametr 34. Při hodnotě 0 dojde k okamžité změně návěstních znaků, při hodnotě 1 postupně zhasíná znak starý a zároveň se rozsvěcuje nový. Při hodnotě 2 dojde k postupnému rozsvícení nového znaku a až poté k postupnému zhasínání znaku starého.

Příklady ovládání:

Režimu 0 – vjezdové návěstidlo a předzvěst

Vysláním povelu ZAP na adresu 1 (příp.5,9...) bude svítit **volno**, naopak vysláním povelu VYP bude svítit **stůj**. Vysláním povelu ZAP na adresu 2 (příp. 6,10...) bude svítit **výstraha**, následným vysláním povelu VYP na adresu 4 (příp. 8,12...) = blikat, začne blikat horní žlutá, bude tedy signalizováno **očekávejte rychlost 40km/h**.

Režimu 2 - autoblok

Vysláním povelu ZAP na adresu 1 (příp.5,9...) bude svítit **volno**, naopak vysláním povelu VYP bude svítit **stůj**. Vysláním povelu ZAP na adresu 2 (příp. 6,10...) bude svítit **výstraha**, následným vysláním povelu VYP na adresu 2 (příp. 6,10...) = blikat, začne blikat horní žlutá, bude tedy signalizováno **očekávejte rychlost 40km/h**. Vysláním povelu VYP na adresu 1 bude svítit **stůj**, následným vysláním povelu VYP na adresu 2 návěstidlo zhasne. Vysláním jakéhokoli povelu se opět návěstidlo rozsvítí podle aktuálního povelu.

Ovládání jízdy vlaku pomocí návěstního dekodéru

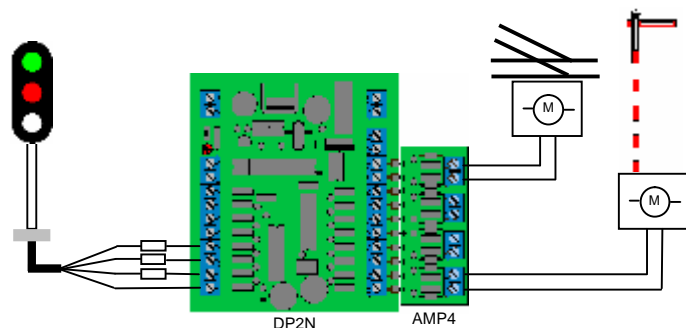
K dekodéru je možné připojit relé na 12 – 15 V pro ovládání jízdy vlaků podle návěstidla. Toto relé reaguje na všechny návěstní znaky povolující jízdu vlaku mimo návěsti **posun povolen a přivolávací návěst**. Relé je v klidovém stavu bez napětí a při postavení návěstidla je přitaženo se zpožděním proti návěstnímu znaku (zpoždění lze nastavit v CV 3). V případě použití systému ABC Lenz je možné přímé připojení modulů BM2 na výstup určený pro relé. Jako společné napájení se použije svorka + nebo +15V

Další možnosti využití

V případě potřeby lze na dekodér připojit až 4 návěstidla mechanická příp. výhybky. Dekodér musí v tomto případě pracovat v režimu 3 tj. 4 dvouznačná návěstidla a s délkou prolínání 0.

Pokud jsou návěstidla ovládána motorickými přestavníky je zapotřebí připojit tyto přes převodník AMP4 (viz následující obrázek).

Při ovládání elektromagnetickém (pomocí cívek) musí být přestavník vybaven koncovými vypínači. V tomto případě se cívky mohou připojit přímo na dekodér a není potřeba převodník AMP4. Před připojením se přesvědčte, zda je možno přestavník návěstidla trvale napájet, jinak hrozí spálení cívek. Jako společné napájení cívek se použije svorka + nebo +15V



Dekodér připojíme k centrále a pomocí tlačítka jej uvedeme do stavu "učení". Pokud je dekodér ve stavu učení a dojde k vyslání spínacího povelu, zapíše dekodér odpovídající hodnoty do CV. Pokud byl příkaz úspěšně proveden, LED zhasne. V případě že LED zůstane svítit, nebyl povel správně detekován nebo nebyl úspěšně proveden zápis do paměti.

Každý dekodér reaguje na skupinu 8 povelů. Skupina povelů je tvořena čtyřmi adresami (např. 5 až 8) a dvěma povely ZAP a VYP. Toho je využito při tomto programování, kdy jedním povelom nastavíme zároveň adresu dekodéru tak i jeho režim. Rozlišení zda se programuje dekodér A nebo B je určeno povelom ZAP nebo VYP. Rozlišení režimu je určeno jednou ze čtyř adres ve skupině, kde první adresa odpovídá režimu 0, druhá adresa režimu 1 atd.

Pro přechod do stavu "učení" postupujeme takto:

Stiskneme tlačítko a držíme jej dokud se nerozsvítí LED, uvolníme tlačítko. Dekodér se tímto uvedl do režimu "učení". Na ovladači zvolíme v režimu ovládání výhybek požadovanou adresu podle toho, kterou adresu a režim chceme v dekodéru nastavit. Vysláním povelu ZAP se nastaví dekodér A, vysláním povelu VYP se nastaví dekodér B.

Přehled programovacích povelů

Požadovaný režim	dekodér A		dekodér B	
	adresa	povel	adresa	povel
Režim 0	1 nebo 5, 9, 13...	ZAP	1 nebo 5, 9, 13...	VYP
Režim 1	2 nebo 6, 10, 14...		2 nebo 6, 10, 14...	
Režim 2	3 nebo 7, 11, 15...		3 nebo 7, 11, 15...	
Režim 3	4 nebo 8, 12, 16...		4 nebo 8, 12, 16...	

Příklady

Zadáni: část A má pracovat v režimu 1 (2 odjezdová návěstidla) a reagovat na povely v rozsahu adres 5 až 8.

Postup:

- nastavíme režim "učení" stiskem tlačítka (počkat dokud se nerozsvítí a pak pustit)
- režimu 1 odpovídá druhá adresa ve skupině tzn. 6
- dekodéru A odpovídá povel ZAP
- pošleme povel ZAP na adresu 6

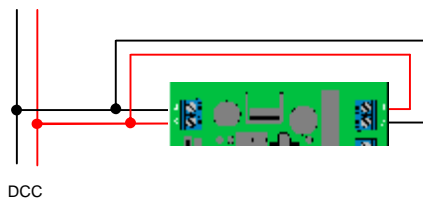
Zadáni: část B má pracovat v režimu 3 (4 dvouznačná návěstidla) a reagovat na povely v rozsahu adres 13 až 16.

Postup:

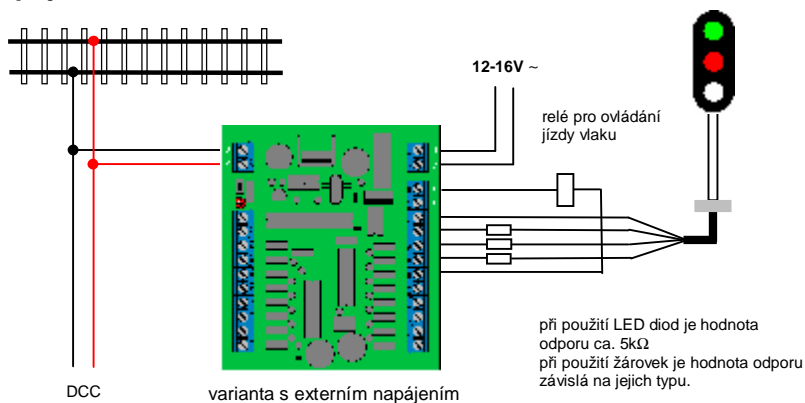
- nastavíme režim "učení" stiskem tlačítka (počkat dokud se nerozsvítí a pak pustit)
- režimu 3 odpovídá čtvrtá adresa ve skupině tzn. 16
- dekodéru B odpovídá povel VYP
- pošleme povel VYP na adresu 16

Napájení dekodéru

Dekodér můžeme napájet buď externím zdrojem (12 - 16V~) nebo přímo z centrály. Při napájení z centrály nesmí být prvky (návěstidla apod.) připojeny na žádný externí zdroj, pro napájení těchto prvků se **musí** využít svorky dekodéru + a ^



Připojení dekodéru a návěstidel



Připojení jednotlivých návěstidel

	Režim 0	Režim 1	Režim 2	Režim 3
svorka	vjezdové + předzvěst	2 odjezdová	2 autobloky	4 dvousvětelná
+15V	společné napájení	společné napájení	společné napájení	společné napájení
1	horní žlutá	zelená 1	žlutá 1	zelená 1
2	zelená	červená 1	zelená 1	červená 1
3	červená	bílá 1	červená 1	zelená 2
4	bílá	relé 1	relé 1	červená 2
5	spodní žlutá	zelená 2	žlutá 2	zelená 3
6	předzvěst – žlutá	červená 2	zelená 2	červená 3
7	předzvěst - zelená	bílá 2	červená 2	zelená 4
8	relé	relé 2	relé 2	červená 4

Příkazy pro dekodér návěstidel

To, jaký znak bude na návěstidle svítit, záleží na povelu vyslaném na příslušnou adresu. Přehled všech povelů je uveden v následující tabulce.

Režim 0

Adr.	Povel ZAP		Povel VYP	
1	Volno		Stůj	
2	Výstraha		Rychlost 40 km/h potom volno	
3	Rychlost 40 km/h potom výstraha		Posun dovolen	
4	Opatrně na přivolávací návěst			

Režim 1

Povel ZAP		Povel VYP	
Volno		Stůj	
Posun dovolen		Opatrně na přivolávací návěst	
Volno		Stůj	
Posun dovolen		Opatrně na přivolávací návěst	

Režim 2

1	Volno		Zhasnuté návěstidlo		Stůj	
2	Výstraha		Očekávej 40 km/h			
3	Volno		Zhasnuté návěstidlo		Stůj	
4	Výstraha		Očekávej 40 km/h			

Režim 3

Volno		Stůj	
Volno		Stůj	
Volno		Stůj	
Volno		Stůj	