

Modul pre ovládanie svetelného návěstidla

verzia 1.0

Možnosti modulu:

- analógová / DCC prevádzka
- programovanie cez DCC
- päť nezávislých výstupov
- nastavenie vizuálnych efektov
- nastavenie návestných signálov
- individuálne a globálne nastavenie jasu



Jednoduchý modul pre ovládanie svetelného návěstidla, ktorý je vhodný pre digitálny DCC systém a pracuje aj v náhodnom alebo manuálnom analógovom režime.

© PeLi 2018

Návod na montáž a oživenie:

Vývody LED diód z návěstidla sa prilepujú na označené výstupy v správnej polarite (+DCC- – napájanie DCC alebo jednosmerné napájanie, + spoločný vodič, HŽ – horná žltá, DŽ – dolná žltá, Z – zelená, Č – červená, B – biela). Pri opačnom zapojení nebudú LED svietiť. Rozmerovo je modul navrhnutý pre plastový semafor AŽD v mierke TT.

Pri prvom pripojení napájacieho napätia sa postupne zapnú všetky výstupy (test funkčnosti výstupov) a následne sa zariadenie nastaví do výrobných nastavení. Zápisom hodnoty 246 do CV520 (CV8) sa zariadenie vynuluje do výrobných nastavení. Načítaním CV519 (CV7) sa zistí verzia softvéru. CV519 a CV520 sú len na čítanie. Vynulovaním konfigurácie, alebo globálnym nastavením jasu (TAB6) sa prekonfigurujú všetky CV ale hodnota CV520 (výrobca) sa nezmení. Čítanie jednotlivých CV z dekodéra nemusí byť spoľahlivé, nakoľko ACK impulz vytvárajú LED a ich spotreba je nízka.

Modul obsadí štyri za sebou idúce funkcie. Adresovanie pre príslušenstvo závisí od výrobcu (Lenz / Roco). Základná adresa dekodéra sa nastaví zápisom do CV513 (6 spodných bitov) a do CV521 (3 vrchné bity) podľa normy NMRA alebo nasledovným postupom:

1. Zápis hodnoty 255 do CV513 (CV1) cez DCC programátor
2. Zapojenie modulu na DCC signál
3. Na DCC centrále nastaviť adresu ktorá sa má naprogramovať
4. Vyslať príkaz pre príslušenstvo (prehodenie výhybky)
5. Keď modul prijme signál, naprogramuje sa a výstupy zablikajú
6. Automaticky sa ukončí programovací režim

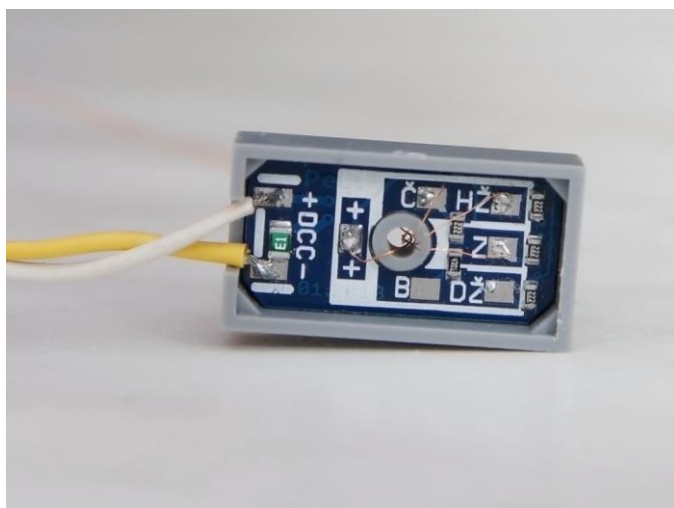
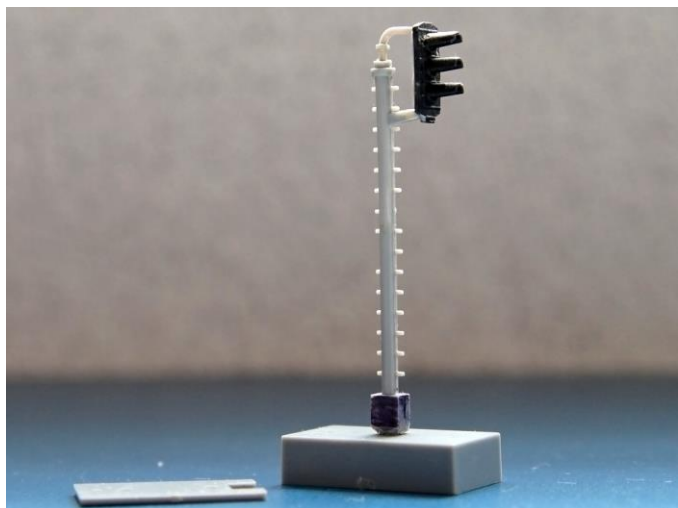
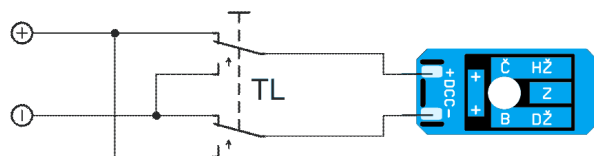
Všetkých 20 prednastavených návěstí (TAB2) je možné ľubovoľne konfigurovať v príslušných CV. Každé svetlo má svoje CV a bude sa chovať podľa konkrétneho nastavenia (TAB5), takže je možné nakonfigurovať akúkoľvek návěst' podľa pravidiel železničnej prevádzky (aj nezmyselnú).

Na každom z piatich výstupov je možné v prípade potreby upraviť jas v 31 úrovniach (CV545-CV549). Hodnota 0, 31 až 255 predstavuje maximálny jas, hodnota 1 predstavuje minimálny jas. Zápisom hodnoty 1 až 31 do CV8 je nastavený jas výstupov globálne pre všetky výstupy.

Po nakonfigurovaní dekodéra, je možné zariadenie uzamknúť proti nechcenej zmene nastavenia. Podmienkou je, aby CV518 malo inú hodnotu, ako CV513. Po zmene CV518, bude možné jednotlivé CV z dekodéra len načítavať. Zápis do CV518 zostane stále odomknutý. Odomknúť zápis do všetkých CV je teda možné nastavením CV518 na hodnotu zhodnú s CV513 (adresa – spodné bity).

Ak je bit 1 v CV541 (TAB3) nastavený, tak si dekodér pamätá nastavenie svetelnej návesti aj po vypnutí napájania. Dekodér môže simulovať klasickú žiarovku, ak je nastavený bit 5 v CV541 (TAB3). Zvýrazniť žiarovkový efekt sa dá nastavením bitu 6 v CV541 (TAB3). Prelínanie svetiel pri prepínaní návesti je možné konfigurovať pomocou bitu 3 a 4 v CV541 (TAB3). 00-naraz znamená, že sa budú svetlá zapínať a vypínať súčasne, 01-zap/vyp znamená že sa svetlá, ktoré nesvietili najprv zapnú, a následne sa svetlá, ktoré už nemajú svietiť vypnú, 10-vyp/zap znamená, že sa svetlá, ktoré už nemajú svietiť vypnú a následne sa svetlá, ktoré sa majú zapnúť rozsvietia. Tieto nastavenia sú viditeľné, len keď je zapnutá simulácia žiarovky (bit 5 v CV541).

Modul je možné používať aj na analógovom koľajisku, ak je povolená analógová prevádzka (bit 2 v CV541). Pre nenáročných je tu možnosť národného generovania času prepnutia podľa nastavenia CV523 a CV524 (10 až 255 sekúnd) a náhodného výberu návesti z CV552 až CV559. Táto funkcia je aktivovaná, ak je CV522=2 až 8. Hodnota predstavuje rozsah náhodného generovania z CV552 až CV559. Stačí modul pripojiť na napájací zdroj v správnej polarite. V prípade zmeny polarity napájania sa do dvoch sekúnd trvalo nastaví návesť 1 (TAB2). Ak je CV522=0, náhodné generovanie je vypnuté. Teraz je možné vybrať návesť počtom prepnutí polarity napájania a do dvoch sekúnd od poslednej zmeny polarity sa návesť prepne na príslušný návestný signál z CV552 až CV559. Rýchlosť prepínania musí byť v rozmedzí 0,1 až 2 sekundy. Veľmi rýchle prepnutie (menej ako 0,1sec) nemusí dekodér zaznamenať. Ak prepínač zostane v polohe, keď je modul napájaný v opačnej polarite, tak zostane trvalo nastavená návesť 1 (TAB2).



Technické údaje:

Produktové číslo:	SD05A01
Rozmery:	21mm x 10mm x 2mm
Napájanie DCC :	12-18V
Napájanie analóg :	7-18V DC
Celková spotreba :	max 0,02A
Pracovná teplota :	5 - 60 °C

TAB1 rozpis všetkých CV

CV	Alt.CV	Rozsah	Základ	Popis CV
513	1	0 - 63	0	adresa dekodéra (spodné bity)
518	6	0 - 255	0	odmoknutie dekodéra
519	7	1	1	verzia SW
520	8	13	13	výrobca: 13= domáci dekodér
521	9	0 - 7	0	adresa dekodéra (vrchné bity)
522	10	0 - 8	8	počet náhodných adries v analógovom režime
523	11	10-255	60 (1 minúta)	minimálny rozsah náhodného generátora (sekundy)
524	12	10-255	240 (4 minúty)	maximálny rozsah náhodného generátora (sekundy)
525	13	50-125	90 (0,9 sekundy)	perióda pomalého blikania (efekt 2) 1=cca10ms
526	14	20-100	50 (0,5 sekundy)	perióda pomalého blikania (efekt 3) 1=cca10ms
541	29	0..255	1110 1101	konfigurácia dekodéra TAB3
545	33	0 - 31	31	maximálny jas HŽ
546	34	0 - 31	31	maximálny jas Z
547	35	0 - 31	31	maximálny jas Č
548	36	0 - 31	31	maximálny jas B
549	37	0 - 31	31	maximálny jas DŽ
552	40	0 - 20	1	výber návesti pre základnú adresu VYP TAB2
553	41	0 - 20	2	výber návesti pre základnú adresu ZAP TAB2
554	42	0 - 20	3	výber návesti pre adresu +1 VYP TAB2
555	43	0 - 20	4	výber návesti pre adresu +1 ZAP TAB2
556	44	0 - 20	5	výber návesti pre adresu +2 VYP TAB2
557	45	0 - 20	10	výber návesti pre adresu +2 ZAP TAB2
558	46	0 - 20	14	výber návesti pre adresu +3 VYP TAB2
559	47	0 - 20	16	výber návesti pre adresu +3 ZAP TAB2
612	100	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 1 - HŽ TAB4
613	101	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 1 - Z TAB4
614	102	0 - 3	1	užívateľská konfigurácia 1 - Č TAB4
615	103	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 1 - B TAB4
616	104	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 1 - DŽ TAB4
617	105	0 - 3	1	užívateľská konfigurácia 2 - HŽ TAB4
618	106	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 2 - Z TAB4
619	107	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 2 - Č TAB4
620	108	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 2 - B TAB4
621	109	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 2 - DŽ TAB4
622	110	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 3 - HŽ TAB4
...	...			
707	195	0 - 3	1	užívateľská konfigurácia 20 - HŽ TAB4
708	196	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 20 - Z TAB4
709	197	0 - 3	0	užívateľská konfigurácia 20 - Č TAB4
710	198	0 - 3	1	užívateľská konfigurácia 20 - B TAB4
711	199	0 - 3	1	užívateľská konfigurácia 20 - DŽ TAB4

TAB2 rozpis prednastavených návěstí:

hodnota	návěst'	hodnota	návěst'	hodnota	návěst'
0	Svetlá vypnuté	7	40 a očakávaj 60 CV642-CV646	14	Zabezpečený posun CV677-CV681
1	Stoj CV612-CV616	8	40 a očakávaj 80 CV647-CV651	15	Nezabezpečený posun CV682-CV686
2	Výstraha CV617-CV621	9	40 a očakávaj 100 CV652-CV656	16	Privolávacia návěst' CV687-CV691
3	Voľno CV622-CV626	10	Očakávaj 40 CV657-CV661	17	Opakovanie návesti výstraha CV692-CV696
4	40 a voľno CV627-CV631	11	Očakávaj 60 CV662-CV666	18	Opakovanie návesti voľno CV697-CV701
5	40 a výstraha CV632-CV636	12	Očakávaj 80 CV667-CV671	19	Opakovanie návesti očakávaj 40 CV702-CV706
6	40 a očakávaj 40 CV637-CV641	13	Očakávaj 100 CV672-CV676	20	Opakovanie návesti 40 a výstraha CV707-CV711

TAB3 rozpis bitov CV541

bit	popis	
bit 0	Programovanie z Alt.CV	0 = zakázané 1 = povolené
bit 1	Pamätanie nastavenia	0 = zakázané 1 = povolené
bit 2	Analógová prevádzka	0 = zakázaná 1 = povolená
bit 3	Prelínanie svetiel pri	00 = naraz 01 = zap-vyp
bit 4	prepínaní návěstidla	10 = vyp-zap 11 = vyp-zap-vyp
bit 5	Efekt žiarovky	0 = zakázaný 1 = povolený
bit 6	Dosvit žiarovky	0 = kratší 1 = dlhší
bit 7	Dekodér pre príslušenstvo	1

TAB4 CV612-CV711

hodnota	popis
0	Svetlo vypnuté
1	Svetlo zapnuté
2	Svetlo bliká podľa CV525
3	Svetlo bliká podľa CV526



Záručné podmienky:

Záručné podmienky sa vzťahujú na poruchy spôsobené pri výrobe a poruchy osadených súčiastok. Na poruchy vzniknuté hrubým zaobchádzaním, nesprávnou montážou, nevhodným uskladnením a pôsobením okolitého prostredia sa záruka nevzťahuje. Po životnosti odovzdajte do zberne elektro odpadu!



14+



Výrobca:

Peter Ližica PeLi, Palárikovo, Slovak republic