

# LED osvetlenie osobných vozňov

## určené pre modely Bai (WL120A8)

LED osvetlenie rýchlikových a osobných vozňov Bai - IGRA Model v mierke TT, ktoré je vhodné ako pre digitálny DCC systém tak pre klasické analógové napájanie.

### Vlastnosti osvetlenia

- samostatné osvetlenie všetkých priestorov
- nastavenie svetelných efektov
- individuálne a globálne nastavenie jasů
- nastavenie oneskorenia zapnutia a vypnutia
- nastavenie náhodného zapínania a vypínania
- nastavenie oneskorenia náhodného generátora
- priradenie náhodného generátora k funkciám
- globálne nastavenie rýchlosti efektov
- podpora funkčných tlačidiel F0 – F28

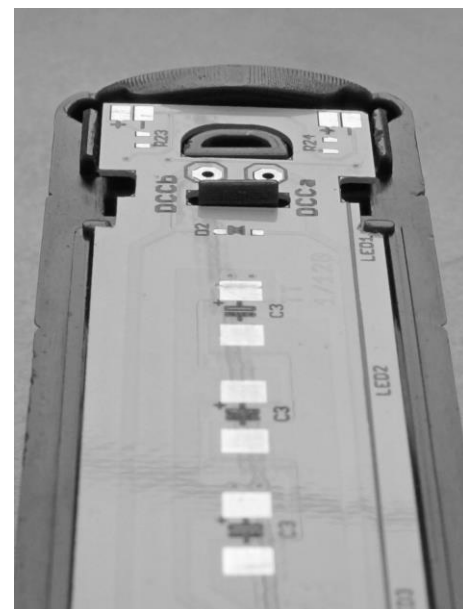
### Návod na montáž a oživenie:

Po odobraní strechy je vhodné odstrániť (vyrezať skalpelom) časť plastového výlisku (výstuže) na oboch stranách vozňa tak, aby sa plošný spoj dal vložiť do vrchnej časti karosérie. Po osadení osvetlenia na svoje miesto je potrebné prevliecť pripravené káblíky cez polkruhový otvor a prispájkovať ich na vstupy DCCa a DCCb na oboch stranách.



### Technické údaje:

Rozmery:	18mm x 181mm x 4mm
Farba :	biela
Farba LED :	13x teplá biela
Napájanie DCC :	10-20V
Napájanie analóg :	4-20V (plný jas pri 5,3V)
Spotreba energie :	max 0,01A (10mA)
Pracovná teplota :	5 - 50 °C



Pri prvom pripojení napájacieho napätia sa postupne rozsvietia všetky LED diódy ( test funkčnosti osvetlenia ) a dekodér sa nastaví na konfiguráciu 1 (TAB1). Zápisom do CV8 (TAB9) je možné nastaviť šesť predvolených (TAB1). Tieto prednastavené konfigurácie sú len príklady použitia a nemusia sa zhodovať s reálnou prevádzkou. Slúžia hlavne na zjednodušenie a zrýchlenie naprogramovania osvetlenia. Zápis sa uzamkne zadaním hodnoty 248 do CV8 a odomkne sa zadaním adresy dekodéra z CV1 do CV8 (TAB8). Zápisom hodnoty 246 do CV8 sa zariadenie vynuluje do výrobných nastavení a znova sa spustí test všetkých LED. Načítaním CV7 sa zistí verzia softvéru. CV7 a CV8 sú len na čítanie. Zápisom predvolenej konfigurácie (TAB1), alebo nastavením jasu (TAB9) sa prekonfigurujú všetky CV ale hodnota CV8 (výrobca) sa nezmení.

#### TAB1 Prednastavené konfigurácie :

<b>CV8=201</b>	F0 - svetlo vo vstupných priestoroch a WC, po 2 sekundách rozsvietenie priestoru pre cestujúcich		
<b>CV8=202</b>	F0 - svetlo vo vstupných priestoroch, po 2 sekundách svetlo na WC, po 4 sekundách rozsvietenie priestoru pre cestujúcich		
<b>CV8=203</b>	F1 - svetlo v priestore pre cestujúcich F4 - svetlo na WC a v služobnom priestore F5 – svetlá v celom vozni	F2 - svetlo vo vstupnom priestore 1,	F3 - svetlo vo vstupnom priestore 2
<b>CV8=204</b>	F1 - svetlo v priestore pre cestujúcich F4 - svetlo na WC a v služobnom priestore F5 – svetlá v celom vozni	F2 – svetlá vpravo,	F3 – svetlá vľavo
<b>CV8=205</b>	F0 - svetlo vo vstupných priestoroch, po 2 sekundách rozsvietenie priestoru pre cestujúcich, náhodné zapínanie WC		
<b>CV8=206</b>	F0 - svetlo na WC vpravo, po 2 sekundách svetlo na WC vľavo, po 4 sekundách rozsvietenie priestoru pre cestujúcich a vstupných priestorov (bez imitácie žiarovky)		

Manuálne nastavenie dekodéra je možné priamym zápisom do jednotlivých CV uvedených v tabuľke TAB2. Najvhodnejší postup je navoliť si jednu zo šiestich prednastavených konfigurácií zápisom do CV8. Potom je vhodné nastaviť jas osvetlenia buď cez CV8 (TAB9) alebo zápisom hodnoty 1-31 do CV46 až CV61. Doladenie konfigurácie podľa vlastných predstáv a podľa typu vozňa sa prevedie zápisom do jednotlivých CV ( adresa, funkcie, jas, svetelné efekty, oneskorené a náhodné zapínanie). Dekodér je možné programovať aj priamo v prevádzke pomocou režimu POM.

Dekodér je možné nastaviť na krátku alebo dlhú adresu (bit5 v CV29). Ideálne je nastaviť vhodnú adresu ako má rušeň (CV1 alebo CV17 + 18) prípadne použiť združenú adresu CV19, ktorú je možné meniť aj počas prevádzky (programovanie POM). Potom sa dajú plnohodnotne využiť funkcie, ktoré sú závislé na pohybe súpravy (CV150-CV161, CV180-CV183). Zapínanie svetiel podľa polarít DCC je možné nastaviť v CV150 až CV153.

Na všetkých výstupoch je možné nastaviť jas v 31 úrovniach (CV46 – CV61). Hodnota 0 a 31 predstavuje maximálny jas, hodnota 1 predstavuje minimálny jas. Zápisom hodnoty 0 až 31 do CV8 je nastavený jas výstupov globálne pre všetky výstupy. Zápisom hodnoty 101 až 131 do CV8 je globálne nastavený jas v priestore pre cestujúcich. Jas na chodbe a v služobných priestoroch sa nezmení.

Priradenie jednotlivých výstupov k funkčným tlačidlám F0-F12 sa konfiguruje v CV120-CV145. Pre každé funkčné tlačidlo je vyhradená dvojica CV (TAB5). V prípade , ak je potrebné použiť tlačidlá F13 až F28, je možné zmeniť priradenie funkčných tlačidiel F5 až F28 zmenou CV119 (TAB10).

Čas oneskorenia zapnutia (CV66, CV68) a vypnutia (CV67, CV69) sa nastavuje v sekundách (0-255 sekúnd). Výstupy, ktoré sú závislé na oneskorení sa nastavujú v CV166 až CV173. Totožné nastavenie výstupov s oneskorením zapnutia/vypnutia 1 a 2 nie je vhodné.

Výstupy, ktoré sa budú náhodne zapínať počas státia sa nastavujú v CV180 a CV181. Výstupy, ktoré sa budú náhodne zapínať počas jazdy sa nastavujú v CV182 a CV183. Rýchlosť generovania náhodného zapínania a vypínania je možné nastaviť v siedmich úrovniach v CV70 a v CV71 (TAB7). Pravdepodobnosť vygenerovania náhodného zapínania k náhodnému vypínaniu výstupov je možné nastaviť v CV72 a v CV73 (TAB8) v 10ti úrovniach. Ak je nastavená hodnota 0, tak sa budú svetlá len vypínať, ak je hodnota 10, tak sa budú svetlá len zapínať! CV166 až CV183 sú podmienené zapnutím príslušných výstupov v CV120 až CV161. Cez CV74 až CV77 sa priraduje náhodný generátor k jednotlivým funkciám F0 až F12 (TAB6). CV78 a CV79 slúžia na oneskorenie spustenia náhodného generátora. Hodnota sa zadáva v sekundách. Hodnota 0 znamená , že táto funkcia je vypnutá. Tým je možné doceliť toho, že po zapnutí osvetlenia sa všetky svetlá zapnú a až po nastavenom čase sa náhodne začnú vypínať/zapínať.

TAB2 Rozpis všetkých CV

CV	Rozsah	CV8 201	CV8 202	CV8 203	CV8 204	CV8 205	CV8 206	Popis CV
1	1..99	3	3	3	3	3	3	adresa dekodéra
7								verzia SW
8	13	13	13	13	13	13	13	výrobca: 13= domáci dekodér
10	0-7	2	2	2	2	2	2	rýchlosť efektov
13	0..255	8	8	8	8	3	3	aktívne funkcie F1 - F8 v analógovej prevádzke
14	0..63	3	3	3	3	3	3	aktívne funkcie F0, F9 - F12 v analógovej prevádzke
17	192..231	192	192	192	192	192	192	dlhá adresa (vrchný byt)
18	0..255	3	3	3	3	3	3	dlhá adresa (spodný byt)
19	1..99	0	0	0	0	0	0	združená adresa
29	0..255	6	6	6	6	6	6	tabuľka nastavenie CV29
30	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Vstup1
31	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Svetlo1
32	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Svetlo2
33	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Svetlo3
34	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Svetlo4
35	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Svetlo5
36	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Svetlo6
37	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Svetlo7
38	0..18	1	1	1	1	1	0	výber efektu pre Vstup2
39	0..18	1	1	1	1	6	0	výber efektu pre Priestor1
40	0..18	1	1	1	1	6	0	výber efektu pre Priestor2
41	0..18	1	1	1	1	6	0	výber efektu pre Priestor3
42	0..18	1	1	1	1	6	0	výber efektu pre Priestor4
43								
44								
45								
46	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Vstup1
47	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Svetlo1
48	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Svetlo2
49	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Svetlo3
50	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Svetlo4
51	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Svetlo5
52	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Svetlo6
53	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Svetlo7
54	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Vstup2
55	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Priestor1
56	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Priestor2
57	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Priestor3
58	0..31	31	31	31	31	31	31	nastavenie jasu – Priestor4
59								
60								
61								
62	0..255	12	12	12	12	12	12	blikanie A - pozitívna perióda efekt 15,16
63	0..255	12	12	12	12	12	12	blikanie A - negatívna perióda efekt 15,16
64	0..255	24	24	24	24	24	24	blikanie B - pozitívna perióda efekt 17,18
65	0..255	24	24	24	24	24	24	blikanie B - negatívna perióda efekt 17,18
66	0..255	2	2	0	0	3	3	1 oneskorenie zapnutia výstupov podľa CV166 a 167
67	0..255	2	2	0	0	3	3	1 oneskorenie vypnutia výstupov podľa CV168 a 169
68	0..255	0	4	0	0	0	5	2 oneskorenie zapnutia výstupov podľa CV170 a 171
69	0..255	0	4	0	0	0	5	2 oneskorenie vypnutia výstupov podľa CV172 a 173

TAB2 pokračovanie

CV	Rozsah	CV8 201	CV8 202	CV8 203	CV8 204	CV8 205	CV8 206	Popis CV
70	0..7	0	3	3	4	6	0	rozsah náhodného generátora počas státia
71	0..7	0	3	3	4	6	0	rozsah náhodného generátora počas jazdy
72	0..10	0	10	10	9	9	0	pomer zap/vyp v náhodnom generátore počas státia
73	0..10	0	10	10	9	9	0	pomer zap/vyp v náhodnom generátore počas jazdy
74	0..255	0	16	0	0	16	0	funkcie pre náhodné zapínanie pri státí
75	0..255	0	0	1	1	0	0	funkcie pre náhodné zapínanie pri státí
76	0..255	0	16	0	0	16	0	funkcie pre náhodné zapínanie pri pohybe
77	0..255	0	0	1	1	0	0	funkcie pre náhodné zapínanie pri pohybe
78	0..255	0	0	0	0	0	0	oneskorenie aktivácie náhodného zapínania pri státí
79	0..255	0	0	0	0	0	0	oneskorenie aktivácie náhodného zapínania pohybe
119		0	0	0	0	0	0	mapovanie funkcií (TAB10)
120	0..255	255	255	0	0	255	255	F0 výstup 1-8 (TAB5)
121	0..255	31	31	0	0	31	31	F0 výstup 9-16 (TAB5)
122	0..255	0	0	254	254	0	0	F1 výstup 1-8 (TAB5)
123	0..255	0	0	0	0	0	0	F1 výstup 9-16 (TAB5)
124	0..255	0	0	1	1	0	0	F2 výstup 1-8 (TAB5)
125	0..255	0	0	0	24	0	0	F2 výstup 9-16 (TAB5)
126	0..255	0	0	0	0	0	0	F3 výstup 1-8 (TAB5)
127	0..255	0	0	1	7	0	0	F3 výstup 9-16 (TAB5)
128	0..255	0	0	0	0	0	0	F4 výstup 1-8 (TAB5)
129	0..255	0	0	30	30	0	0	F4 výstup 9-16 (TAB5)
130	0..255	0	0	255	255	0	0	F5 výstup 1-8 (TAB5)
131	0..255	0	0	31	31	0	0	F5 výstup 9-16 (TAB5)
132	0..255	0	0	0	0	0	0	F6 výstup 1-8 (TAB5)
133	0..255	0	0	0	0	0	0	F6 výstup 9-16 (TAB5)
...								
144	0..255	0	0	0	0	0	0	F12 výstup 1-8 (TAB5)
145	0..255	0	0	0	0	0	0	F12 výstup 9-16 (TAB5)
150	0..255	255	255	255	255	255	255	výstupy pre jazdu vpred 1-8 (TAB5)
151	0..255	255	255	255	255	255	255	výstupy pre jazdu vpred 9-16 (TAB5)
152	0..255	255	255	255	255	255	255	výstupy pre jazdu vzad 1-8 (TAB5)
153	0..255	255	255	255	255	255	255	výstupy pre jazdu vzad 9-16 (TAB5)
154	0..255	255	255	255	255	255	255	výstupy počas státia 1-8 (TAB5)
155	0..255	255	255	255	255	255	255	výstupy počas státia 9-16 (TAB5)
156	0..255	255	255	255	255	255	255	výstupy počas jazdy 1-8 (TAB5)
157	0..255	255	255	255	255	255	255	výstupy počas jazdy 9-16 (TAB5)
158	0..255	255	255	255	255	255	255	DCCa výstup 1-8 (TAB5)
159	0..255	255	255	255	255	255	255	DCCa výstup 9-16 (TAB5)
160	0..255	255	255	255	255	255	255	DCCb výstup 1-8 (TAB5)
161	0..255	255	255	255	255	255	255	DCCb výstup 9-16 (TAB5)
166	0..255	254	0	0	0	254	255	1 oneskorenie zapnutia svetla 1-8 (TAB5)
167	0..255	0	30	0	0	0	1	1 oneskorenie zapnutia svetla 9-16 (TAB5)
168	0..255	1	0	0	0	1	0	1 oneskorenie vypnutia svetla 1-8 (TAB5)
169	0..255	31	30	0	0	1	24	1 oneskorenie vypnutia svetla 9-16 (TAB5)
170	0..255	0	254	0	0	0	0	2 oneskorenie zapnutia svetla 1-8 (TAB5)
171	0..255	0	0	0	0	0	6	2 oneskorenie zapnutia svetla 9-16 (TAB5)
172	0..255	0	1	0	0	0	255	2 oneskorenie vypnutia svetla 1-8 (TAB5)
173	0..255	0	1	0	0	0	1	2 oneskorenie vypnutia svetla 9-16 (TAB5)
180	0..255	0	0	0	0	0	0	náhodné svetlá počas státia 1-8 (TAB5)
181	0..255	0	30	30	30	30	0	náhodné svetlá počas státia 9-16 (TAB5)
182	0..255	0	0	0	0	0	0	náhodné svetlá počas jazdy 1-8 (TAB5)
183	0..255	0	30	30	30	30	0	náhodné svetlá počas jazdy 9-16 (TAB5)

TAB3 CV29

bit	popis		
0	smer jazdy	0 = bez zmeny	1 = opačný smer
1	jazdné stupne	0 = 14	1 = 28 / 127
2	analóg	0 = vypnutý	1 = zapnutý
5	adresa	0 = v CV1	1 = v CV17+18

Aktivácia analógových funkcií (CV13 a CV14)

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
CV13	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
CV14			F12	F11	F10	F9	F0r	F0f

TAB4 Efekty v CV30 až CV45 je možné nastaviť pre každý výstup

hodnota	efekt CV30 až CV45	hodnota	efekt CV30 až CV45
0	bez efektu	10	pokazená žiarivka po čase funkčná
1	žiarovka	11	pokazená žiarivka
2	maják	12	pokazená žiarivka, na konci životnosti
3	blesk	13	pokazená žiarivka s meničom 1
4	dvojité blesk	14	pokazená žiarivka s meničom 2
5	žiarivka typ1 - so štartérom	15	blikanie podľa CV62 a CV63
6	žiarivka typ2 - nová so štartérom	16	opačné blikanie podľa CV62 a CV63
7	žiarivka typ3 - s meničom	17	blikanie podľa CV64 a CV65
8	žiarivka typ4 – nová s meničom	18	opačné blikanie podľa CV64 a CV65
9	žiarivka typ5 – nová s meničom	19..255	bez efektu

TAB5 Priradenie jednotlivých bitov k miestnostiam vo vozni

	7	6	5	4	3	2	1	0
výstup 1-8	Svetlo7	Svetlo6	Svetlo5	Svetlo4	Svetlo3	Svetlo2	Svetlo1	Vstup1
výstup 9-16				SP4	SP3	SP2	SP1	Vstup2

TAB8 CV72 a CV73

	Pomer ZAP / VYP
0	0% / 100%
1	10% / 90%
2	20% / 80%
3	30% / 70%
4	40% / 60%
5	50% / 50%
6	60% / 40%
7	70% / 30%
8	80% / 20%
9	90% / 10%
10 ...	100% / 0%

TAB6 Priradenie jednotlivých bitov k funkciám Fn0 – Fn12

	7	6	5	4	3	2	1	0
CV74 CV76				Fn0	Fn4	Fn3	Fn2	Fn1
CV75 CV77	Fn12	Fn11	Fn10	Fn9	Fn8	Fn7	Fn6	Fn5

TAB7 CV70 a CV71

	vygenerovaný náhodný čas
0, 1	2-4sec
2	2-6sec
3	2-10sec
4	2-20sec
5	2-35sec
6	2-70sec
7-255	2-130sec

TAB9 CV8

hodnota	popis
1-31	jas všetkých svetiel
101-131	jas kupé 1-12
201-206	prednastavené konfigurácie
246	inicializácia
248	Uzamknutie zápisu

**TAB10**

CV119		0	16	17	18	19	32	33	34	35	49	50	51	66	67	83
<b>Mapovanie funkcií</b>	CV120 CV121	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0
	CV122 CV123	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1
	CV124 CV125	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2	F2
	CV126 CV127	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3
	CV128 CV129	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4
	CV130 CV131	F5	F5	F5	F5	F5	F9	F9	F9	F9	F13	F13	F13	F17	F17	F21
	CV132 CV133	F6	F6	F6	F6	F6	F10	F10	F10	F10	F14	F14	F14	F18	F18	F22
	CV134 CV135	F7	F7	F7	F7	F7	F11	F11	F11	F11	F15	F15	F15	F19	F19	F23
	CV136 CV137	F8	F8	F8	F8	F8	F12	F12	F12	F12	F16	F16	F16	F20	F20	F24
	CV138 CV139	F9	F13	F17	F21	F25	F13	F17	F21	F25	F17	F21	F25	F21	F25	F25
	CV140 CV141	F10	F14	F18	F22	F26	F14	F18	F22	F26	F18	F22	F26	F22	F26	F26
	CV142 CV143	F11	F15	F19	F23	F27	F15	F19	F23	F27	F19	F23	F27	F23	F27	F27
	CV144 CV145	F12	F16	F20	F24	F28	F16	F20	F24	F28	F20	F24	F28	F24	F28	F28



**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

# Tvar zahnutí kontaktního plíšku v rámu

