



## **LED osvetlenie osobných vozňov**

**určené pre modely Igra Ba - Bac - BRa - Bai**  
(WL120Bd) firmware ver 5.x

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

### Možnosti osvetlenia:

- samostatné osvetlenie kupé, WC, chodba
- výstupy na koncové osvetlenie
- 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 tlačidlám
- globálne nastavenie rýchlosti efektov
- podpora funkčných tlačidiel F0 – F28

### Technické údaje:

Rozmery:	17mm x 184mm x 4mm
Napájanie DCC :	10-22V
Napájanie analóg :	4-22V (plný jas pri 5,1V)
Spotreba energie :	max 10mA bez koncového osvetlenia
Pracovná teplota :	5 - 50 °C
Typ osvetlenia :	LED SMD
Farba osvetlenia :	teplá biela

### Návod na montáž a oživenie:

Na plošnom spoji je miesto na prispájkovanie kondenzátorov C3 , C4 slúžiacich ako zásobník energie počas krátkodobých výpadkov napájania. Vhodné kondenzátory C3 - tantalový púzdro D - EIA7343-31 (7.3×4.3×3.1 mm) 330uF, 470uF min 4V, C4 - tantalový púzdro B EIA 3528-12 alebo púzdro A - EIA 3216-12 100uF, 220uF min 4V. Dekodér obsahuje powerpack 140µF/25V. Kapacitu powerpacku je možné zvýšiť prispájkovaním kondenzátorov na plošky „cap“, dimenzovaných na minimálne 25V.

Pri prvom pripojení napájacieho napätia sa postupne rozsvietia všetky LED diódy ( test funkčnosti osvetlenia ) a zariadenie nastaví na konfiguráciu 1 (TAB1). Zápisom hodnoty 201 až 206 do CV8 (TAB9) je možné nastaviť 6 predvolených konfigurácií podľa tabuľky 1 (prednastavené konfigurácie 201,202 sú vhodné pre Bai, 203,204 sú vhodné pre Ba-Bac, 205,206 sú vhodné pre BRa). Tieto prednastavené konfigurácie sú len príklady použitia a nemusia sa zhodovať s reálnou prevádzkou. Slúžia hlavne na zjednodušenie a zrýchlenie naprogramovania osvetlenia. Zápisom hodnoty 246 do CV8 sa zariadenie vynuluje do výrobných nastavení. Zápis do CV sa uzamkne zadaním hodnoty 248 do CV8. Odomknutie dekodéra sa prevedie zadaním hodnoty z CV1 do CV8 (TAB8). Načítaním CV7 sa zistí verzia softvéru. CV7 a CV8 sú len na čítanie. Zápisom predvolenej konfigurácie (TAB1), alebo globálnym nastavením jasů (TAB9) sa len prekonfigurujú všetky CV ale hodnota CV8 (výrobca) sa nezmení.



**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		5x	5x	5x	5x	5x	5x	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	0	1	0	3	0	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
60	0..255	20	20	20	20	20	20	blikanie A - pozitívna perióda efekt 15,16
61	0..255	20	20	20	20	20	20	blikanie A - negatívna perióda efekt 15,16
62	0..255	40	40	40	40	40	40	blikanie B - pozitívna perióda efekt 17,18
63	0..255	40	40	40	40	40	40	blikanie B - negatívna perióda efekt 17,18
119		0	0	0	0	0	0	mapovanie funkcií (TAB10)
120	0..255	255	0	255	0	127	0	F0 výstup 1-8 (TAB5)
121	0..255	63	48	31	28	53	48	F0 výstup 9-16 (TAB5)
122	0..255	0	255	0	255	0	15	F1 výstup 1-8 (TAB5)
123	0..255	0	3	0	3	0	4	F1 výstup 9-16 (TAB5)
124	0..255	0	0	0	0	0	112	F2 výstup 1-8 (TAB5)
125	0..255	0	12	0	32	0	9	F2 výstup 9-16 (TAB5)
126	0..255	0	0	0	0	0	0	F3 výstup 1-8 (TAB5)
127	0..255	0	0	0	0	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	0	0	0	0	F4 výstup 9-16 (TAB5)
130	0..255	0	0	0	0	0	0	F5 výstup 1-8 (TAB5)
131	0..255	0	0	0	0	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)

**TAB2** pokračovanie

CV	Rozsah	CV8 201	CV8 202	CV8 203	CV8 204	CV8 205	CV8 206	Popis CV
166	0..255	3	3	3	3	2	2	1 oneskorenie zapnutia výstupov podľa CV167 a 168
167	0..255	255	0	255	224	15	15	1 oneskorenie zapnutia svetla 1-8 (TAB5)
168	0..255	3	32	3	3	0	0	1 oneskorenie zapnutia svetla 9-16 (TAB5)
169	0..255	2	2	2	2	4	2	1 oneskorenie vypnutia výstupov podľa CV170 a 171
170	0..255	0	0	0	0	0	0	1 oneskorenie vypnutia svetla 1-8 (TAB5)
171	0..255	48	32	16	12	48	4	1 oneskorenie vypnutia svetla 9-16 (TAB5)
172	0..255	0	3	0	0	4	3	2 oneskorenie zapnutia výstupov podľa CV173 a 174
173	0..255	0	0	0	0	112	128	2 oneskorenie zapnutia svetla 1-8 (TAB5)
174	0..255	0	0	0	0	9	11	2 oneskorenie zapnutia svetla 9-16 (TAB5)
175	0..255	0	4	0	3	2	3	2 oneskorenie vypnutia výstupov podľa CV176 a 177
176	0..255	0	0	0	224	112	112	2 oneskorenie vypnutia svetla 1-8 (TAB5)
177	0..255	0	12	0	3	1	0	2 oneskorenie vypnutia svetla 9-16 (TAB5)
180	0..255	0	0	0	0	0	1	funkcie pre náhodné zapínanie pri státi
181	0..255	0	0	0	0	0	0	funkcie pre náhodné zapínanie pri státi
182	0..255	0	0	0	0	0	15	náhodné svetlá počas státia 1-8 (TAB5)
183	0..255	0	0	0	0	0	0	náhodné svetlá počas státia 9-16 (TAB5)
184	0..7	0	0	0	0	0	5	rozsah náhodného generátora počas státia
185	0..10	0	0	0	0	0	7	pomer zap/vyp v náhodnom generátore počas státia
186	0..255	0	0	0	0	0	5	oneskorenie aktivácie náhodného zapínania pri státi
187	0..255	16	0	16	16	16	1	funkcie pre náhodné zapínanie pri pohybe
188	0..255	0	0	0	0	0	0	funkcie pre náhodné zapínanie pri pohybe
189	0..255	0	0	0	0	0	0	náhodné svetlá počas jazdy 1-8 (TAB5)
190	0..255	12	0	12	12	4	4	náhodné svetlá počas jazdy 9-16 (TAB5)
191	0..7	2	0	2	5	2	2	rozsah náhodného generátora počas jazdy
192	0..10	5	0	5	2	5	5	pomer zap/vyp v náhodnom generátore počas jazdy
193	0..255	0	0	0	0	0	0	oneskorenie aktivácie náhodného zapínania pohybe
201	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 1 (kupé)
202	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 2 (kupé)
203	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 3 (kupé)
204	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 4 (kupé)
205	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 5 (kupé)
206	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 6 (kupé)
207	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 7 (kupé)
208	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 8 (kupé)
209	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 9 (kupé)
210	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 10 (kupé)
211	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 11 (WC)
212	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 12 (WC)
213	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 13 (chodba)
214	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 14 (chodba)
215	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 15 (chodba)
216	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 16 (chodba)
217	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 17 (chodba)
218	0..18	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 18 (chodba)
231	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 1 (kupé)
232	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 2 (kupé)
...								
248	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 18 (chodba)

**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 CV201 až CV220 je možné nastaviť pre každý výstup

hodnota	efekt	hodnota	efekt
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 bitov k miestnostiam vo vozni

	7	6	5	4	3	2	1	0
výstup 1-8	Kupé8	Kupé7	Kupé6	Kupé5	Kupé4	Kupé3	Kupé2	Kupé1
výstup 9-16			Chodba	Chodba	WC2	WC1	Kupé10	Kupé9

**TAB7** CV184 a CV191

	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

**TAB6** Priradenie jednotlivých bitov k funkciám F0 – F12

	7	6	5	4	3	2	1	0
CV180 CV187				F0	F4	F3	F2	F1
CV181 CV188	F12	F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5

**TAB9** CV8

hodnota	popis
1-31	jas všetkých svetiel
101-131	jas kupé 1-10
201-206	prednastavené konfigurácie
246	inicializácia
248	Uzamknutie zápisu

**TAB8** CV185 a CV192

	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%

**TAB10**

CV119		0	16	17	18	19	32	33	34	35	49	50	51	66	67	83
Mapovanie funkcií	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!

Výrobca:  
Peter Ližica PeLi , Palárikovo , Slovak republic