

LED osvetlenie rýchlikových a osobných vozňov Y/B70 WLABmee LSModels v mierke TT, ktoré je vhodné ako pre digitálny DCC systém tak pre klasické analógové napájanie.

Možnosti osvetlenia:

- samostatné osvetlenie každého kupé
- výstupy na koncové osvetlenie
- nastavenie svetelných efektov
- individuálne a globálne nastavenie jasů
- nastavenie oneskorenia zapnutia
- nastavenie oneskorenia vypnutia
- nastavenie náhodného zapínania a vypínania
- nastavenie oneskorenia náhodného generátora
- priradenie náhodného generátora k funkciám
- globálne nastavenie rýchlosti efektov



Návod na montáž a oživenie:

Model vagónu nemá predprípravu na osvetlenie, preto je potrebné pred samotnou montážou osvetlenia do vagónu vyriešiť zber napájania. Interiér vagóna zasahuje až do strešnej časti, a preto treba znížiť výšku interiéru zhruba o 1 až 1,5mm. Inak sa vagón nedá zložiť.



Pri osadzovaní osvetlenia treba dávať pozor na led diódy osvetľujúce chodbu (veľkosť 0603), aby neprišlo počas inštalácie k ich poškodeniu.



Na plošnom spoji je miesto na prispájkovanie kondenzátora slúžiaceho ako zásobník energie počas krátkodobých výpadkov napájania. Vhodné kondenzátory sú tantalové veľkosť D - EIA 7343-31 (7.3 mm × 4.3 mm × 3.1 mm) .

Technické údaje:

Rozmery:	14mm x 207mm x 5mm
Napájanie DCC :	10-16V
Napájanie analóg :	4-16V (plný jas pri 5,3V)
Spotreba energie :	max 0,014A (14mA) bez koncového osvetlenia
Pracovná teplota :	5 - 50 °C
Typ osvetlenia :	LED SMD
Farba osvetlenia :	14x neutrálna biela, 5x teplá biela

Pri prvom pripojení napájacieho napätia sa postupne rozsvietia všetky LED diódy (test funkčnosti osvetlenia) a zariadenie nastaví na konfiguráciu 1 (TAB1). Zápisom do CV8 (TAB9) je možné nastaviť šesť predvolených konfigurácií podľa tabuľky 1. 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. Načítaním CV7 sa zistí verzia softvéru. CV7 a CV8 sú len na čítanie. Zápisom predvolenej konfigurácie (TAB1), alebo globálnym nastavením jasu (TAB9) sa len prekonfigurujú všetky CV ale hodnota CV8 (výrobca) sa nezmení.

TAB1 Prednastavené konfigurácie :

CV8=201	F0 - svetlo na chodbe, náhodné zapínanie oddielu 1 a 2, po 2 sekundách rozsvietenie celého vagóna (efekt žiarivka nová s meničom)
	F4 - koncové červené svetlá (efekt žiarovka)
CV8=202	F0 - svetlo na chodbe, po 3 sekundách rozsvietenie celého vagóna (efekt žiarivka nová so štartérom)
	F4 - koncové červené svetlá (efekt žiarovka)
CV8=203	F0 - svetlo na chodbe, náhodné zapínanie oddielu 1 a 2 počas jazdy, náhodné zapínanie kupé počas státia (efekt žiarivka nová s meničom)
	F4 - koncové červené svetlá (efekt žiarovka)
CV8=204	F0 - svetlo na chodbe, po 2 sekundách rozsvietenie oddielu 1, náhodné zapínanie kupé počas státia (efekt žiarivka so štartérom)
	F4 - koncové červené svetlá (efekt žiarovka)
CV8=205	F0 - svetlá na chodbe (efekt žiarivka s meničom) F1 - náhodné zapínanie kupé počas státia (efekt žiarivka) F2 - koncové červené svetlá (efekt žiarovka)
CV8=206	F0 - svetlá na chodbe (efekt žiarivka s meničom) F1 - svetlo oddielu 1, náhodné zapínanie kupé počas státia (efekt žiarivka s meničom) F2 - koncové červené svetlá (efekt žiarovka)

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-CV61. Doladenie konfigurácie podľa vlastných predstáv a podľa typu vagóna 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 zhodnú adresu ako má rušeň (CV1 alebo CV17+CV18) prípadne použiť združenú adresu CV19, ktorú je možné meniť aj za prevádzky (programovanie POM) na rozdiel od CV1, ktoré je možné meniť len na programovacej koľaji. Potom sa dajú plnohodnotne využiť funkcie, ktoré sú závislé na pohybe súpravy (CV146-CV149, CV162-CV165). 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 100 až 131 do CV8 je globálne nastavený jas všetkých kupé 1-10 a ostatné výstupy zostanú bez zmeny. 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 CV154 až CV161. Výstupy, ktoré sa budú náhodne zapínať počas státia sa nastavujú v CV162 a CV163. Výstupy, ktoré sa budú náhodne zapínať počas jazdy sa nastavujú v CV164 a CV165. Rýchlosť generovania náhodného zapínania a vypínania je možné nastaviť v siedmich úrovniach v CV70 a v CV71 (TAB7). Pomer náhodného zapínania k náhodnému vypínaniu výstupov je možné nastaviť v CV72 a v CV73 (TAB8). CV154 až CV165 sú podmienené zapnutím príslušných výstupov v CV120 až CV153. Totožné nastavenie výstupov s oneskorením zapnutia/vypnutia 1 a 2 nie je vhodné. 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 docieľiť toho, že po zapnutí osvetlenia sa všetky svetlá zapnú a až po nastavenom čase sa náhodne začnú vypínať.

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	2	2	2	2	2	2	2	verzia SW
8	13	13	13	13	13	13	13	výrobca: 13= domáci dekodér
9	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		6	6	6	6	6	6	tabuľka nastavenie CV29
30	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 1
31	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 2
32	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 3
33	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 4
34	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 5
35	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 6
36	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 7
37	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 8
38	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 9
39	0..23	9	6	8	6	7	7	výber efektu pre výstup 10
40	0..23	8	10	14	10	10	10	výber efektu pre výstup 1
41	0..23	8	8	13	8	10	10	výber efektu pre výstup 12
42	0..23	8	6	9	6	7	5	výber efektu pre výstup 13
43	0..23	8	6	9	6	7	5	výber efektu pre výstup 14 (chodba + WC)
44	0..23	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 15 (koncové svetlá)
45	0..23	1	1	1	1	1	1	výber efektu pre výstup 16 (koncové svetlá)
46	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 1
47	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 2
48	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 3
49	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 4
50	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 5
51	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 6
52	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 7
53	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 8
54	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 9
55	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 10
56	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 11
57	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 12
58	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 13
59	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 14 (chodba + WC)
60	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 15 (koncové svetlá)
61	0..31	31	31	31	31	31	31	maximálny jas na výstupe 16 (koncové svetlá)
62	0..255	12	12	12	12	12	12	blikanie A - pozitívna perióda efekt 20,21
63	0..255	12	12	12	12	12	12	blikanie A - negatívna perióda efekt 20,21
64	0..255	24	24	24	24	24	24	blikanie B - pozitívna perióda efekt 22,23
65	0..255	24	24	24	24	24	24	blikanie B - negatívna perióda efekt 22,23
66	0..255	3	2	20	2	0	3	1 oneskorenie zapnutia výstupov podľa CV154 a 155
67	0..255	2	2	2	2	2	2	1 oneskorenie vypnutia výstupov podľa CV156 a 157
68	0..255	0	3	0	10	0	0	2 oneskorenie zapnutia výstupov podľa CV158 a 159
69	0..255	0	4	0	4	0	3	2 oneskorenie vypnutia výstupov podľa CV160 a 161

TAB2 pokračovanie

CV	Rozsah	CV8 201	CV8 202	CV8 203	CV8 204	CV8 205	CV8 206	Popis CV
70	0..7	0	0	5	5	5	5	rozsah náhodného generátora počas státia
71	0..7	2	0	2	0	2	2	rozsah náhodného generátora počas jazdy
72	0..3	0	0	3	3	3	3	pomer zap/vyp v náhodnom generátore počas státia
73	0..3	0	0	0	0	0	0	pomer zap/vyp v náhodnom generátore počas jazdy
74	0..255	0	0	16	16	1	1	funkcie pre náhodné zapínanie pri státí
75	0..255	0	0	0	0	0	0	funkcie pre náhodné zapínanie pri státí
76	0..255	16	0	16	0	1	0	funkcie pre náhodné zapínanie pri pohybe
77	0..255	0	0	0	0	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
...								
120	0..255	255	255	255	255	0	0	F0 výstup 1-8 (TAB5)
121	0..255	63	63	63	63	48	48	F0 výstup 9-16 (TAB5)
122	0..255	0	0	0	0	255	255	F1 výstup 1-8 (TAB5)
123	0..255	0	0	0	0	15	15	F1 výstup 9-16 (TAB5)
124	0..255	0	0	0	0	0	0	F2 výstup 1-8 (TAB5)
125	0..255	0	0	0	0	192	192	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	192	192	192	192	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)
146	0..255	255	255	255	255	255	255	STOP výstup 1-8 (TAB5)
147	0..255	255	255	255	255	255	255	STOP výstup 9-16 (TAB5)
148	0..255	255	255	255	255	255	255	RUN výstup 1-8 (TAB5)
149	0..255	255	255	255	255	255	255	RUN výstup 9-16 (TAB5)
150	0..255	255	255	255	255	255	255	DCCa výstup 1-8 (TAB5)
151	0..255	255	255	255	255	255	255	DCCa výstup 9-16 (TAB5)
152	0..255	255	255	255	255	255	255	DCCb výstup 1-8 (TAB5)
153	0..255	255	255	255	255	255	255	DCCb výstup 9-16 (TAB5)
154	0..255	255	0	255	0	0	0	1 oneskorenie zapnutia výstupu 1-8 (TAB5)
155	0..255	3	12	3	12	48	32	1 oneskorenie zapnutia výstupu 9-16 (TAB5)
156	0..255	0	0	0	0	0	0	1 oneskorenie vypnutia výstupu 1-8 (TAB5)
157	0..255	48	12	48	12	0	16	1 oneskorenie vypnutia výstupu 9-16 (TAB5)
158	0..255	0	255	0	255	0	0	2 oneskorenie zapnutia výstupu 1-8 (TAB5)
159	0..255	0	3	0	3	0	0	2 oneskorenie zapnutia výstupu 9-16 (TAB5)
160	0..255	0	0	0	0	0	0	2 oneskorenie vypnutia výstupu 1-8 (TAB5)
161	0..255	0	48	0	48	0	12	2 oneskorenie vypnutia výstupu 9-16 (TAB5)
162	0..255	0	0	255	255	255	255	náhodné výstupy počas státia 1-8 (TAB5)
163	0..255	0	0	3	3	3	3	náhodné výstupy počas státia 9-16 (TAB5)
164	0..255	0	0	0	0	0	0	náhodné výstupy počas jazdy 1-8 (TAB5)
165	0..255	12	0	12	0	12	0	náhodné výstupy počas jazdy 9-16 (TAB5)

TAB3 Nastavenie CV29

bit	nastavenie CV29
bit 1	počet jazdných stupňov 0 = 14, 1 = 28
bit 2	analogová prevádzka 0 = vypnutá, 1 = zapnutá
bit 5	0 = adresa v CV1, 1 = adresa 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	sodíková lampka
6	žiarivka typ2 - nová so štartérom	20	blikanie podľa CV62 a CV63
7	žiarivka typ3 - s meničom	21	opačné blikanie podľa CV62 a CV63
8	žiarivka typ4 - nová s meničom	22	blikanie podľa CV64 a CV65
9	žiarivka typ5 - nová s meničom	23	opačné blikanie podľa CV64 a CV65

TAB5 Priradenie jednotlivých bitov k miestnostiam vo vagóne

	7	6	5	4	3	2	1	0
výstup 1-8	Kupé8	Kupé7	Kupé6	Kupé5	Kupé4	Kupé3	Kupé2	Kupé1
výstup 9-16	Poz2	Poz1	CH+WC	Kupé13	Kupé12	Kupé11	Kupé10	Kupé9

TAB7 CV70 a CV71

	vygenerovaný náhodný čas
0, 1	0-4sec
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
CV74 CV76				F0	F4	F3	F2	F1
CV75 CV77	F12	F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5

TAB8 CV72 a CV73

	Pomer ZAP / VYP
0	50% / 50%
1	75% / 25%
2	88% / 12%
3-255	94% / 6%

TAB9 CV8

1-31	jas všetkých svetiel
101-131	jas kupé1-10
201-206	prednastavené konfigurácie
246	inicializácia

Príklady programovania:

Príklad 1 – rýchle nastavenie osvetlenia

Chcem používať prednastavenú konfiguráciu 4, ale nevyhovuje mi zapínanie osvetlenia pomocou F0 ale chcem použiť F3. Najprv zapíšem do CV8 hodnotu 204. Osvetlenie sa nastaví na prednastavenú konfiguráciu 4 (TAB1). Upravím si adresu v CV1 alebo v CV17+CV18. Ak na súprave bude často menený rušeň, tak je vhodnejšie použiť združenú adresu CV19, ktorá sa dá preprogramovať aj počas prevádzky. Do CV120 a CV121 zapíšem hodnotu 0. Od teraz nebude osvetlenie reagovať na F0. Do CV126 zapíšem pôvodnú hodnotu z CV120, čo je 255 a do CV127 zapíšem pôvodnú hodnotu z CV121, čo je 63. Od teraz sa bude osvetlenie zapínať pomocou F3.

Príklad 2 – zníženie jasů na chodbe a WC

Nevyhovuje mi silné svetlo v priestoroch chodby. Jas svetiel na chodbe a WC sa nastavuje v CV59 (TAB2). Maximálny jas je 31, polovičný 15 a štvrtinový 7. Zapíšem do CV59 hodnotu 7. Od teraz budú osvetlenie chodby svietiť na štvrtinu jasů.