

Achtung: Die Leiterplatte ist durch ihre geringe Dicke elastisch. Sie darf keinesfalls gebogen werden, dadurch können bleifrei gelötete Bauteile abreissen oder die Bauteile selbst brechen!

Die Beleuchtungseinheit ist ausschließlich zum Gebrauch an Digitalanlagen mit DCC-Spannungen unter 20V oder Gleichspannung unter 16V aus geprüften und zugelassenen Trafos bestimmt.

Technische Daten:

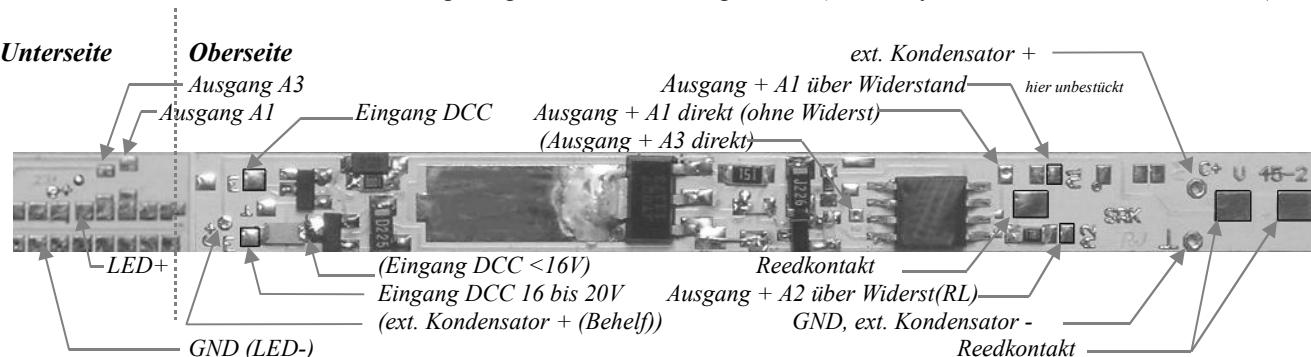
- Eingang: DCC-Spannung max. 20V (bzw. zul. Spannung des externen Kondensators) oder Gleichsp. max. 16V
Ausgänge: 3 Ausgänge (A1 bis A3) zum Schalten von LEDs (jeweils max. 30mA!, on=+4V, off=GND)
(Verbraucher wird gegen Masse, also MINUS, angeschlossen!)
Protokoll: NMRA DCC (RP9.2.1-3)
Analog: Der Decoder kann auch auf Analogbahn mit Gleichspannung genutzt werden. Mit CV 29 Bit 2 stellbar.

Programmierung:

- Programmierung: Direktprogrammierung auf dem Programmiergleis oder PoM.
- Für die Rückmeldung (über Programmiergleis) ist kein zusätzlicher Verbraucher notwendig.(Beleuchtung ausschalten!)
- Ausgänge A1...A3 können entgegen der NMRA-Vorgabe beliebig auf F0...F12 gelegt werden.
- Alle Ausgänge sind getrennt dimmbar, komfortables Dimmen über Drehregler (CV 48 aktivieren/ verriegeln) möglich .
- Eine zusätzliche Abschaltung der Ausgänge ist unabh. vom Betriebsstatus mittels Reed-Kontakt (optional) möglich.

Anschluss:

- A1: Funktion F2 – belegt Wageninnenbeleuchtung 2.Band (*LEDs auf Rückseite mit Vorwiderständen*)
- A2: Licht rückwärts (Lr) – normal nicht belegt (*LEDs/OwaLas können nach Widerstand angelötet werden*)
- A3: Funktion F1 – belegt Wageninnenbeleuchtung 1.Band (*LEDs auf Rückseite mit Vorwiderständen*)



Lichtdekoder (DCC)

MoBa-Licht.de
V46 (22-07-2013)

Pinbelegung des µC

A4 + Reset	1	o	8
ACK	2	7	
A3	3	6	
GND	4	5	

Unterversion / Spezialfunktion:

VCC	DCC-IN	V46
A1		F1 = A3, F2 = A1, A2 = Schlussli od Flackerla, A2 + ReedKontakt

Unterstützte CVs

Adressierung

CV01	Adresse	Programmieren mit „0“ → Reset in den Auslieferungszustand	3
CV07	Software-Version	(readonly)	46
CV08	Decoder-ID (13 = PublicDomain & DoItYourself Decoder)	Programmieren mit „0“ → Reset in den Auslieferungszustand (readonly)	13
CV17	High-Byte für Erweiterte Adressierung (CV29)		0
CV18	Low-Byte für erweiterte Adressierung (CV29)		3

Grundeinstellung

CV29	Richtungsumkehr (0=normal, 1=gedreht) ungenutzt, immer 1 Digital- / Analogbetrieb (0=digital, 1=analog/digital) Erweiterte Adresse (0= 7Bit, 1=14Bit → CV17+CV18) Resultierende Einstellungen der CV29		0 2 4 0 6	0/1 0/2 0/4 0/32 0..255
-------------	--	--	-----------------------	-------------------------------------

Funktionsmatrix

		***		****		*****		****		**		*		
		rw	fw	Dominanz		Pin1	Pin3	Pin5	Pin6	A4	A3	A2	A1	Summe
		Bit (Wert)		<-	->	5 (32)	4 (16)	3 (8)	2 (4)	1 (2)	0 (1)			
CV33	Lf								0	0	0	0	0	0..255
CV34	Lr			1						0	1	0	130	0..255
CV35	F01			1	1	0				1	0	0	196	0..255
CV36	F02			1	1	0				0	0	1	193	0..255
CV37	F03			0	0	0				0	0	0	0	0..255
CV38	F04			0	0	0				0	0	0	0	0..255
CV39	F05			0	0	0				0	0	0	0	0..255
CV40	F06			0	0	0				0	0	0	0	0..255
CV41	F07			0	0	0				0	0	0	0	0..255
CV42	F08			0	0	0				0	0	0	0	0..255
CV43	F09			0	0	0				0	0	0	0	0..255
CV44	F10			1	1	0				1	1	1	199	0..255
CV45	F11			0	0	0				0	0	0	0	0..255
CV46	F12			0	0	0				0	0	0	0	0..255

* Hardw aredimmung ~31kHz (kein Flackern wahrnehmbar)

** Softw aredimmung ~122Hz (ohne Zusatzkondensator evtl.leichtes Flimmern)

*** zur Benutzung muss globale Richtungsabhängigkeit (CV47) gesetzt sein

**** A4 kann nur bei Verzicht auf Reset-Pin genutzt werden. Dann ist der Decoder jedoch nur noch eingeschränkt update-fähig.

***** Wird Bit5 bei F1...F12 gesetzt, so wird in der jeweiligen Fahrtrichtung Ff und/oder Fr ignoriert. (= Zusatzfunktion Auf-/Abblendlicht)

CV47	globale Richtungsabhängigkeit der Ausgänge	1	1
-------------	--	---	---

Über CV47 wird eine zusätzliche Richtungsabhängigkeit der Funktionsausgänge ermöglicht. Lf/Lr sind hiervon nicht betroffen.

		Reed	Dimm	A4(8)	A3 (4)	A2 (2)	A1 (1)	
				0	1	0	0	4
CV48	Zuordnung der per Reed abschaltbaren Funktionen Reed-Abschaltung aktiviert? (Änderung über Magneten) Dimmen über Geschwindigkeitsregler (und F8) Resultierende Einstellungen der CV48	0		0				0..7 0/128 0/16 4 0..255
CV49	mindest Kontakt-Dauer für Reed-Kontakt-Betätigung			0				50 50

in CV48 – Reed ist der momentane Abschaltstatus durch den Reed-Kontakt gespeichert (Magnet-Schaltimpuls bewirkt umschalten)

Die Mindestzeit des Reed-Kontaktes wird in CV49 festgelegt. Dies dient der Entprellung.

		A4(8)	A3 (4)	A2 (2)	A1 (1)		
				0	0	0	
CV55	Zuordnung des Blinkgenerators zu den Ausgängen Zufallsgenerator (variiert CV56+57+66 unterhalb max)	0		1		0	0..31
CV56	(max.) Einschaltdauer beim Blinken (6~0.1s)			1			0..255
CV57	(max.) Ausschaltdauer beim Blinken (65~1s)			200			0..255
CV66	(max.) Anzahl der Blinkimpulse			25			0..255

Das Blink-Muster kann angepasst werden (Einzel- / Multiblitz) und den gewünschten Ausgängen zugeordnet werden.

		ACK (8)	A3 (16)	A2 (1)	A1 (2)		
				0	0	0	
CV60	AckPins für Rückmeldung bei Zustandsspeicherung			1		0	0..255
CV61	AckPins für Rückmeldung bei Programmierung			1	1	1	0..255

Die für die Rückmeldung genutzten Ausgänge können frei definiert werden. ACK ist ein spezieller Rückmeldeausgang mit größerem Rückmeldestrom.

		A4	A3	A2	A1		
				100	100	100	
CV62	Dimmer A1 (0=0% 255=100%)					100	0..255
CV63	Dimmer A2 (0=0% 255=100%)					100	0..255
CV64	Dimmer A3 (0=0% 255=100%)					100	0..255
CV65	Dimmer A4 (0=0% 255=100%)					100	0..255

A1 und A3 -> Hardw aredimmung (schnell)

A2 und A4 -> Softw aredimmung (langsamer) wenn CV 48 > 0, dann CV 63 max. 190, sonst 255

CV99	Wartezeit zum Speichern nach Befehlsänderung	250	250
-------------	--	-----	-----

Nach einer Befehlsänderung wird nach festgelegter Zeit automatisch der Status des Controllers gespeichert. "0" = nicht speichern