

## LED-Effektbeleuchtung 67 400

Für Motorola-, DCC- Digitalsysteme und Analogbetrieb

### Eigenschaften

- Steuerelektronik mit 4 warmweißen LEDs
- 4 Ausgänge für bis zu jeweils 5 LEDs
- für den Digital- und Analogbetrieb
- DCC und Motorola
- per Magnetartikelbefehl ist jeder Ausgang einzeln digital schaltbar
- Zufallsgenerator für jeden Ausgang
- Schweißlichteffekt
- Flackerbeleuchtung für Fernseher, Feuer und Kamin
- Blinklicht
- Leuchtstofflampensimulation
- Ablaufsteuerung für alle Ausgänge
- auch mit IntelliLight schaltbar
- alle Anschlüsse sind als Steckverbindungen ausgelegt

### Beschreibung

Die LED-Effektbeleuchtung hat 4 Ausgänge. Im Digitalbetrieb können entweder alle Ausgänge über eine Magnetartikeladresse ein- und ausgeschaltet werden, oder jeder Ausgang über eine eigene Magnetartikeladresse. Im ersten Fall werden alle Ausgänge über diese Adresse gesteuert, im zweiten Fall wird der Ausgang 1 über die programmierte Adresse gesteuert und die weiteren Ausgänge über die nachfolgenden Adressen. Im Analogbetrieb werden alle Ausgänge eingeschaltet und arbeiten so, wie im Digitalbetrieb programmiert. Im Auslieferungszustand ist der Zufallsgenerator aktiv.

Jedem Ausgang können ein oder mehrere Lichteffekte zugeordnet werden.

Es stehen 2 Blinkgeber mit einstellbarer Blinkrate, eine Feuersimulation, ein Schweißlicht und ein Leuchtstofflampeneinschalteffekt zur Auswahl. Ferner können die Ausgänge zufällig ein- und ausgeschaltet werden oder mit Hilfe einer Ablaufsteuerung in einer fest vorgegebenen Reihenfolge.

### Anschluss

Für die Anschlüsse der LEDs und für den Gleisanschluss sind im Packungsinhalt der LED-Effektbeleuchtung Steckschuhe vorhanden. Die jeweiligen Anschlusslitzen werden ca. 5mm abisoliert, in den Kontaktschlitz gesteckt (eventuell vorhandenen Fräsgrad eindrücken) und mit einem Steckschuh fixiert. Der Schlitz im Steckschuh zeigt dabei in Richtung der Litzenisolierung. Die Klemmen „Gleis“ werden mit den Gleisklemmen einer DCC- oder Motorola-Digitalzentrale, oder für den Analogbetrieb mit einem 16V~ Trafo verbunden. Bis zu fünf LED-Platinen können jeweils an einen Ausgang der LED-Effektbeleuchtung in Reihe angeschlossen werden.

#### *Beispiel LEDs an Ausgang 1:*

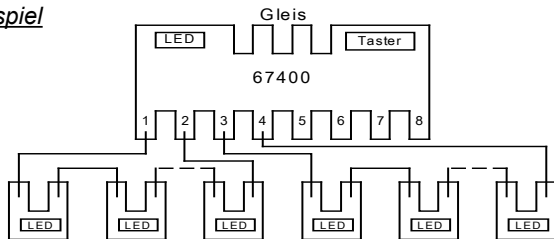
Ein Ende einer Litze wird mit Kontakt 1 der LED-Effektbeleuchtung verbunden, das zweite Ende mit dem linken Kontakt der ersten LED.

Vom rechten Kontakt der ersten LED wird eine Verbindung zum linken Kontakt der zweiten LED gesteckt. Vom rechten Kontakt der zweiten LED zum linken der dritten u.s.w.. Vom rechten Kontakt der letzten LED zum Kontakt 2 der LED-Effektbeleuchtung zurück (siehe nachfolgende Skizze). Die Farben der angeschlossenen LEDs sind beliebig.



Prinzipabbildung

## Anschlussbeispiel



## Analogbetrieb

Im Analogbetrieb arbeitet die LED-Effektbeleuchtung an den vier Ausgängen so, wie im Digitalbetrieb programmiert. Im Auslieferungszustand ist der Zufallsgenerator aktiv.

## Digitalbetrieb

Im Digitalbetrieb können entweder alle Ausgänge über eine Magnetartikeladresse ein- und ausgeschaltet werden, oder jeder Ausgang über eine eigene Magnetartikeladresse. Es kann nur eine Magnetartikeladresse programmiert werden (CV 114/115). Im ersten Fall werden alle Ausgänge über diese Adresse gesteuert, im zweiten Fall wird der Ausgang1 über die programmierte Adresse gesteuert und die weiteren Ausgänge über die nachfolgenden Adressen.

Jedem Ausgang können ein oder mehrere Lichteffekte zugeordnet werden. Die Zuordnung geschieht über vier CV's, die jeweils den Betriebsmodus für einen der vier Ausgänge beinhalten.

### Die Lichteffekte im Einzelnen

#### *Blinkgeber:*

Die beiden Blinkgeber können über je eine CV in ihrer Blinkrate verändert werden.

Die Ein- bzw. Ausschaltzeit des Blinkgeber 1 entspricht dem Wert aus CV124 \* 10ms

Die Ein- bzw. Ausschaltzeit des Blinkgeber 2 entspricht dem Wert aus CV125 \* 100ms

#### *Feuereffekt:*

Der Feuereffekt steuert die Helligkeit jedes Ausganges zufällig. Die in den CV's 116 bis 119 eingestellten Helligkeiten bleiben bei Benutzung des Feuereffekts unberücksichtigt.

#### *Schweißlicht:*

Der Ausgang wird zufällig und mit kurzer Zeitdauer ein-/ ausgeschaltet.

#### *Leuchtstofflampeneinschalteffekt:*

Beim Einschalten eines Ausganges, ob zufällig oder per Magnetartikel flackert der Ausgang zunächst bevor er sich komplett einschaltet.

#### *zufällig ein-/ ausschalten:*

Der Ausgang wird per Zufall ein- und ausgeschaltet. Mit der Zeitkonstante für den Zufallsgenerator kann die Zeitdauer für die Zufallseffekte beeinflusst werden.

#### *Ablaufsteuerung:*

Die Ablaufsteuerung benutzt die CV's 133 bis 175. Jede CV enthält einen Arbeitsschritt. In jedem Arbeitsschritt wird festgelegt welcher Ausgang ein- bzw. ausgeschaltet ist und wie lange dieser Zustand andauern soll. Die Bits 0-3 legen jeweils fest welcher Ausgang ein- bzw. ausgeschaltet ist und die Bits 4-7 legen die Zeitdauer fest.

Zustände der Ausgänge:	Zeitdauer des Ablaufschrittes:
Bit0 = 0 => Ausgang 1 aus	Bit7 Bit6 Bit5 Bit4 Zeitwert
Bit0 = 1 => Ausgang 1 ein	0 0 0 0 = 1
Bit1 = 0 => Ausgang 2 aus	0 0 0 1 = 2
Bit1 = 1 => Ausgang 2 ein	0 0 1 0 = 3
Bit2 = 0 => Ausgang 3 aus	0 0 1 1 = 4
Bit2 = 1 => Ausgang 3 ein	0 1 0 0 = 5
Bit3 = 0 => Ausgang 4 aus	...
Bit3 = 1 => Ausgang 4 ein	1 1 1 1 = 16

Die Zeitdauer ergibt sich dann über (Zeitwert aus Bit 4-7) \* CV132 \* 10ms

*Beispiel:*

Im Arbeitsschritt 1, soll Ausgang 1 zunächst für 3 Sekunden eingeschaltet werden. Danach im Arbeitsschritt 2 der Ausgang 2 für 5 Sekunden.

Berechnung:

Arbeitsschritt 1 (CV 133): Zeitwert für Bit 4-7 = 3000ms : (50 \* 10ms) = 6

Zeitwert = 6 und Ausgang 1 = ein, entspricht Bitweise 0101 0001 = Byteweise 81

Arbeitsschritt 2 (CV 134): Zeitwert für Bit 4-7 = 5000ms : (50 \* 10ms) = 10

Zeitwert = 10 und Ausgang 2 = ein, entspricht Bitweise 1001 0010 = Byteweise 146

Der Wert 81 muss nun in die CV 133 und der Wert 146 in die CV 134 programmiert werden.

In CV 130 wird festgelegt mit welchem Schritt die Ablaufsteuerung beginnt und mit CV 131 mit welchem Schritt die Ablaufsteuerung endet. Hierbei enthält die CV133 Schritt 1 und die CV175 Schritt 43.

Werden einem Ausgang mehrere Effekt zugeordnet, so überlagern sich die einzelnen Effekte.

*Beispiel:*

Dem Ausgang 1 werden die Blinkgeber 1 und 2 zugeordnet. Der Blinkgeber 1 blinkt 10 x in der Sekunde und der Blinkgeber 2 schaltet den Ausgang alle 2 Sekunden ein- und aus. Mit dieser Einstellung wird der Ausgang 1 alle 4 Sekunden für 2 Sekunden eingeschaltet und blinkt während er eingeschaltet ist 20 mal.

### Zuordnung der Lichteffekte zu den Ausgängen und Decoderkonfiguration.

CV	Beschreibung	Wertebereich	Wert ab Werk
120	<b>Konfiguration der Ausgänge A1 bis A4</b>	Wert	128
-	Bit 0=1 Ausgang zu Blinkgenerator 1 zuordnen	1	
-	Bit 1=1 Ausgang zu Blinkgenerator 2 zuordnen	2	
123	Bit 2=1 Feuereffekt: Zufall in der Helligkeit	4	
-	Bit 3=1 Schweißlicht	8	
-	Bit 4=1 Leuchtstofflampeneinschalteffekt	16	
-	Bit 6=1 Ablaufsteuerung über die CVs 133 bis 175	64	
-	Bit 7=1 ein-, ausschalten über Zufallsgenerator	128	
129	<b>Decoderkonfiguration</b>	Wert	0
-	Bit 0=0 Jeder Ausgang wird über eine eigene Mag.Adresse gesteuert	0	
-	A1 = Adresse in CV114/115		
-	A2 = Adresse in CV114/115 plus 1		
-	A3 = Adresse in CV114/115 plus 2		
-	A4 = Adresse in CV114/115 plus 3		
-	Bit 0=1 Alle Ausgänge gesteuert über die Mag.Adresse in CV114/115	1	
-	Bit 7=0 DCC Betrieb	0	
-	Bit 7=1 Motorola Betrieb	128	

### Programmierung per Taster und Magnetartikelbefehl

Nachdem der Decoder und die entsprechenden Ausgänge korrekt angeschlossen sind, muss dem Decoder das Tastenpaar zugeordnet werden, mit dem die angeschlossenen LEDs geschaltet werden sollen.

Gehen Sie dabei unbedingt in der unten beschriebenen Reihenfolge vor.

#### Betrieb im Motorola-Format

Programmiertaster des Decoders betätigen.

*Die Kontroll-LED des Decoders blinkt 3 mal.*

Der Decoder erwartet als nächstes eine Adresseingabe oder

#### Umschalten auf den Betrieb im DCC-Format

Programmiertaster noch einmal betätigen.

*Die Kontroll-LED des Decoders blinkt 3 mal.*

#### Weiter für beide Formate

Adresse einstellen

Am Keyboard einen Taster desjenigen Tastenpaares betätigen, das die Ausgänge schalten soll.

*Die Kontroll-LED des Decoders blinkt 3 mal.*

## CV-Programmierung mit DCC-Geräten

Die Grundlage aller Einstellungsmöglichkeiten der LED-Effektbeleuchtung bilden die Configurations-Variablen (CVs).

Der Decoder kann mit der Intellibox und allen DCC-Zentralen, die 3-stellige Zahlenwerte zulassen, programmiert werden. Benutzen Sie das Programmiermenü Ihrer DCC-Zentrale, um die Decoder-CVs auszulesen und zu programmieren. Die genaue Vorgehensweise entnehmen Sie bitte dem Handbuch der verwendeten Zentrale.

*Hinweis:* Wurde der Decoder zuvor im Motorola-Format betrieben, so muss er zunächst per Tasterprogrammierung im DCC-Format programmiert werden (siehe oben).

### Programmierung von langen Adressen

Die gültigen Adressen liegen im Bereich 1-2048.

Die **Adressen bis 255** können direkt als Wert in die CV für das Low-Byte (CV 115) eingegeben werden. Die CV für das High-Byte (CV 114) bleibt bei dem Wert 0 (Werkseinstellung).

Für die **Adressen ab 256** müssen die Werte für das High-Byte und das Low-Byte errechnet werden. Als Beispiel hier die Programmierung der Adresse 2000.

- Teilen Sie den Adresswert durch 256 ( $2000:256 = 7 \text{ Rest } 208$ ).
- Tragen Sie das Ganzzahlergebnis (7) als Wert in die CV für das High-Byte (CV 114) ein.
- Tragen Sie den Rest (208) als Wert in die CV für das Low-Byte (CV 115) ein.

### Technische Daten

Adressen:	1-2048 (DCC Adresse)
Ausgänge:	Stromquelle je 10 mA
Größe:	22 x 15 x 3,8 mm

### Auslieferungszustand

Der Decoder ist voreingestellt auf die Adresse 1 und kann direkt im DCC-Datenformat genutzt werden.

Wird die LED-Effektbeleuchtung im Analogbetrieb an einem 16V-Wechselspannungstrafo betrieben, so arbeiten die Ausgänge per Zufallsgenerator

### Erweiterungen

Passend zur LED-Effektbeleuchtung gibt es Erweiterungs-LEDs:

<b>Art.-Nr. 67410</b>	4 LED-Platinen weiß (Leuchtstoffröhren)
<b>Art.-Nr. 67411</b>	4 LED-Platinen warmweiß (Glühlampen)
<b>Art.-Nr. 67412</b>	4 LED-Platinen blau (Schweißlicht)
<b>Art.-Nr. 67413</b>	4 LED-Platinen rot (Feuer)

## Tabelle der CVs (Configuarion Variables) des Decoders

CV	Beschreibung	Werte- bereich	Wert ab Werk
112	Softwareversion	-	-
113	Herstellerkennung	-	85
114	Höherwertiges Byte	0-8	0
115	Niederwertiges Byte	1-255	1
116	Helligkeit des Ausgangs A1	1-255	255
117	Helligkeit des Ausgangs A2	1-255	255
118	Helligkeit des Ausgangs A3	1-255	255
119	Helligkeit des Ausgangs A4	1-255	255
120	Modus für Ausgang A1	0-223	128
121	Modus für Ausgang A2	0-223	128
122	Modus für Ausgang A3	0-223	128
123	Modus für Ausgang A4	0-223	128
124	Blinkrate 1	0-255	5
125	Blinkrate 2	0-255	10
126	Konstante für Zufallsgenerator	1-255	20
129	<b>Decoderkonfiguration</b> Wert Bit 0=0 Jeder Ausgang wird über eine eigene Mag.Adresse gesteuert A1 = Adresse in CV114/115 A2 = Adresse in CV114/115 plus 1 A3 = Adresse in CV114/115 plus 2 A4 = Adresse in CV114/115 plus 3 Bit 0=1 Alle Ausgänge gesteuert über die Mag.Adresse in CV114/115 Bit 7=0 DCC Betrieb Bit 7=1 Motorola Betrieb 0 1 128	0-129	0
130	Startposition der Ablaufsteuerung	1-42	1
131	Endposition der Ablaufsteuerung	1-43	6
132	Konstante für Ablaufsteuerung	1-255	30
133	Ablaufsteuerung Wert 1	0-255	81
134	Ablaufsteuerung Wert 2	0-255	82
135	Ablaufsteuerung Wert 3	0-255	84
136	Ablaufsteuerung Wert 4	0-255	88
137	Ablaufsteuerung Wert 5	0-255	84
138	Ablaufsteuerung Wert 6	0-255	82
usw	usw		
173	Ablaufsteuerung Wert 41	0-255	0
174	Ablaufsteuerung Wert 42	0-255	0
175	Ablaufsteuerung Wert 43	0-255	0

## Garantieerklärung

Jeder Baustein wird vor der Auslieferung auf seine vollständige Funktion überprüft. Sollte innerhalb des Garantiezeitraums von 2 Jahren dennoch ein Fehler auftreten, so setzen wir Ihnen gegen Vorlage des Kaufbelegs den Baustein kostenlos instand. Der Garantieanspruch entfällt, wenn der Schaden durch unsachgemäße Behandlung verursacht wurde.

Bitte beachten Sie, daß, laut EMV-Gesetz, der Baustein nur innerhalb von Fahrzeugen betrieben werden darf, die das CE-Zeichen tragen.

*Die genannten Markennamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.*

 **Uhlenbrock**  
Elektronik

### Unsere Pluspunkte für Sie:

#### Service

Bei einem eventuellen Defekt senden Sie bitte den Baustein zusammen mit dem Kaufbeleg und einer kurzen Fehlerbeschreibung unter Angabe der Decoderadresse zur Reparatur an uns zurück.

#### Hotline

Wenn Sie Fragen haben, wir sind für Sie da!

Ihr direkter Weg zum Techniker: **02045-8583-27**

Mo - Di - Do - Fr von 14 bis 16 Uhr und Mi von 16 bis 18 Uhr



**Uhlenbrock Elektronik GmbH**  
Mercatorstr.6  
D-46244 Bottrop  
Made in Germany



*Elektronikaltgeräte gehören  
nicht in den Hausmüll.*



**Art.-Nr. 67400**