

Anschluss und Bedienung Digitales Lichtmodul

DLC

Das Modul DLC dient dem Schalten diverser Lichtquellen, wie sie auf vielfältige Weise im Scale-Modellbau zu finden sind. Es verfügt über

- **8 Eingänge (IN)**
(Null-aktiv, lassen sich über handelsübliche Multiswitches ansteuern oder auch mit Microschaltern etc. bedienen.)
- **22 Ausgänge (OUT)**
(Ebenfalls Null-aktiv, jeder Ausgang kann einzeln mit 1 A belastet werden, Gesamtstrom bitte nicht über 5 A!)
Das Modul kann wahlweise mit oder ohne **Memory-Funktion** betrieben werden.

Betriebsmodi

Das Modul kann in 3 verschiedenen Betriebsarten verwendet werden:

- **Standard**
Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung blinkt die POWER LED im 1-sec-Rhythmus. Wird nun ein Eingang kurz mit Masse verbunden, schaltet die zugehörige Funktion ein.
- **Dauer**
Wird der Eingang D dauerhaft mit Masse verbunden BEVOR die Versorgungsspannung anliegt, so werden alle Ausgänge eingeschaltet. (Für Service- und Reparaturarbeiten, etc.)
Der Ausgang X1 (Xenon) wird dabei mit ~60% Leistung betrieben, ebenso Halogen H1+H2
Die POWER LED ist immer an
- **Demo**
Wird der Eingang D dauerhaft mit Masse verbunden NACHDEM die Versorgungsspannung anliegt, wechselt das Modul in einen DEMO-Modus. Die POWER LED blinkt im 0,5-sec-Takt.
Im DEMO-Modus werden sämtliche Funktionen des Moduls durchgeführt, ein Zyklus dauert ca. 90 sec.
zB. für Ausstellungen, bei denen keine RC benutzt werden kann / darf.
Reihenfolge: Sonstige1 - Sonstige2 - Neon - Halogen - Xenon - Blitzer - Lauflicht. Abgeschaltet wird in der umgekehrten Folge.

Funktionen

- **10 Neon-Ausgänge**, geschaltet in 3 Blöcken mit 1 sec. Abstand. Jeweils 1 Ausgang pro Block schaltet direkt ein. Jeweils 2 Ausgänge/Block haben etwas "Startprobleme", starten dann aber doch ;-)
1 Ausgang im ersten Block ist "defekt" und erzeugt per Zufallsgenerator ein andauerndes Flackern.
Ausgänge: N1-N10
- **2 Halogen-Ausgänge**, geschaltet in 2 Blöcken mit ca. 1 sec. Abstand. Halogen werden schnell auf- und langsam abgedimmt. Wer gleichzeitig an dieser Stromversorgung ein Soundmodul einsetzt, sollte evtl. noch einen großen Kondensator einplanen. Die PWM macht sich sonst im Lautsprecher bemerkbar.
Ausgänge H1 + H2
- **Fluglicht**, auf- und abglimmende Befuerung hoher Bauwerke in der Nähe von Flughäfen. Sicher auch bei Offshore-Einheiten mit Heli-Deck zu finden. Ausgang: F1
Dieser Ausgang läuft durchgehend, sobald das Modul in Betrieb ist, somit auch als Funktionsanzeige nutzbar.
- **Ausgang Power-on**, eine Kopie der POWER-LED auf dem Board als Funktionsanzeige. Ausgang P1
- **Xenon-Scheinwerfer**, simuliert beim Start für ein paar ms das Aufblitzen von Xenon-Lampen. Danach wird aufgedimmt und der Ausgang geht in Dauerbetrieb.
Der Ausgang X1 ist mit 2 A belastbar.
- **2 Ausgänge S1 + S2** für Sonstiges. (Positionslampen, Beleuchtung der Aufbauten, etc.) Die Ausgänge werden direkt von den Eingängen durchgeschaltet und wären eigentlich überflüssig. Allerdings wären sie auch nicht im DEMO-Modus ansteuerbar. Sind also der Vollständigkeit halber drin.
- **5-Kanal-Lauflicht**, zB zur Simulation kleiner Rundumleuchten (Blaulicht, Warnleuchte bei Kranbewegung, etc.). Ausgänge: L1-L5
- **Blitzer**, separater Strobe-Doppelblitz zur Simulation von Warnleuchten. Kann in Kombination mit einem Kanal des Lauflichts auch als Doppelblitzer verwendet werden (leicht unterschiedliche Frequenz).
Ausgang B1

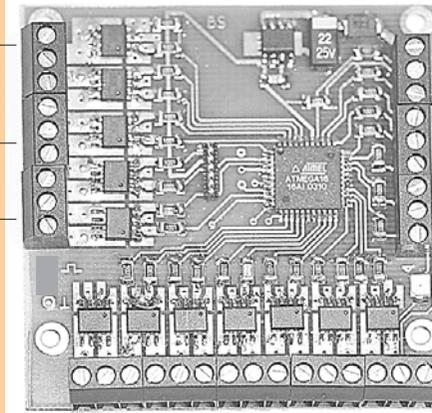
Vorläufige Version!
Pinbelegung

Ausgang

Xenon	X1
Neon	N1.0
Block 1	N1.1
	N1.2
	N1.3
Block 2	N2.0
	N2.1
	N2.2
Block 3	N3.0

Jumper für Memory →
gebrückt = Memory
offen = kein Memory

Der Schalter wird beim Start des Moduls einmal abgefragt. Ein Wechsel im laufenden Betrieb ist nicht möglich.



Eingang

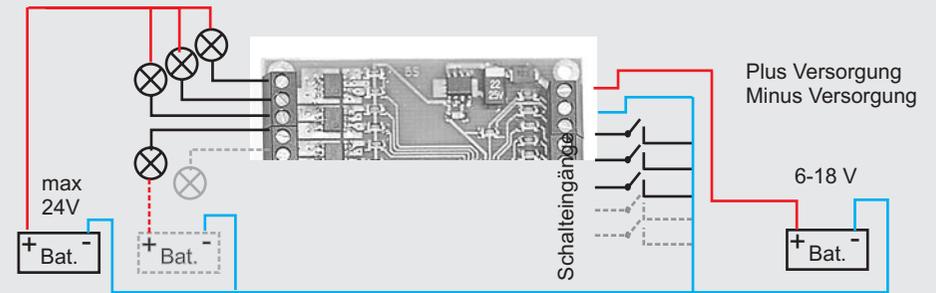
- + Versorgung
- Masse Versorgung
- Blitzer
- Lauflicht
- Neon
- Halogen
- Sonstiges 2
- Sonstiges 1
- Xenon

POWER LED

- Neon N3.1
- Block 3 N3.2
- Halogen H1
- H2
- Sonstiges S1
- Sonstiges S2
- Blitzer B1
- Lauflicht L1.0
- L1.1
- L1.2
- L1.3
- L1.4
- Fluglicht F1
- POWER on P1
- Demo/Dauer D

Ein Schalter für Demo/
Dauerbetrieb wird
sinnigerweise versteckt
ausser am Modell
angebracht.

Anschluss



Alle Ein- und Ausgänge sind Null-aktiv. Das bedeutet: Ein Eingang wird betätigt, indem Masse angelegt wird. Die Ausgänge schalten ebenfalls Minus wenn sie aktiv sind. Das hat den Vorteil, beliebig verschiedene Spannungen für unterschiedliche Verbraucher schalten zu können. Plus1, Plus2 und Plus Versorgung können durchaus die gleiche Quelle haben, müssen aber nicht!
So könnten zB Einzel-LEDs an einem Strom-Regler und Glühlampen an zB 6 V betrieben werden. Voraussetzung: **Alle Stromquellen werden am Minus verbunden!**
Die marktgängigen Multiswitches liefern üblicherweise ein "Null-aktiv" als Ausgangssignal, somit ist hier auch eingangsseitig eine Kompatibilität gewährleistet.
Bitte für den Masse-Anschluß des Moduls einen entsprechend dickeren Draht vorsehen, der den Gesamtstrom auch aushält!

Techn. Daten
Versorgung: 6-18V, empfohlen 12V, ca. 40 mA Eigenverbrauch
Abmessungen: ca. 62x62x10 mm
Gewicht: ca. 25 g
max. Schaltstrom je Kanal: 1A , gesamt max. 5 A, max 18V