

servonaut

ML4

Mini-Lichtanlage
Mini Light Set

Technische Daten / Specifications

Betriebsspannung: Operating voltage:	4,8 bis 18 V
Empfängerspannung: BEC receiver voltage:	4,8 bis 6 V
Schaltfunktionen: Switching functions:	Blinker, Pannenblinker, Stand- und Fahrlicht indicator, warning lights, parking and driving light
Schaltleistung: Output current:	4 x 700mA kurzschlussfest / short-circuit protected
Ansteuerung:	Prop- oder Schaltkanal mit drei Stellungen
Input signal:	joystick or switch channel with three positions
Ruhestromaufnahme:	max. 22 mA bei / at 6V
Timing:	1 - 2ms bei / at 40 - 60 Hz
Maße/Dimensions:	ca. 45x22x12mm

servonaut



Funktionsumfang

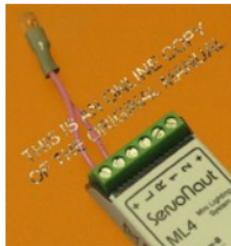
Die Mini-Lichtanlage ML4 stellt vier Schaltausgänge für Blinker, Pannens blinker, Stand- und Fahrlicht zur Verfügung.

Schaltausgänge

Die Ausgänge der ML4 sind universell ausgelegt und sowohl für Glühlampen als auch für LEDs geeignet. Bei LEDs sind unbedingt Vorwiderstände erforderlich.

Die vier Ausgänge am Steckverbinder schalten nach Masse bzw. Akku-Minuspol. Die Lampen sind deshalb zwischen dem jeweiligen Ausgang und einem der beiden mit "+" gekennzeichneten Schraubklemmen anzuschließen. Beachten Sie bei LEDs die richtige Polung.

Achten Sie auf die passende Betriebsspannung bei den Glühlampen. Bei einem 7.2V-Akku sollten Lampen mit 6V, bei einem 12V-Akku entsprechende Lampen mit 12V verwendet werden.



Features

The MM4 offers four switching outputs for indicator, warning lights, parking and driving light.

Switching outputs

The four outputs are suitable for light bulbs as well as LEDs. If you use LEDs, you need to use series resistors.

All four outputs switch to ground respectively battery minus. Therefore connect the light bulbs between one output and one of the two screw terminals marked "+". Please ensure the correct polarity, if you use LEDs.

*If you use light bulbs, ensure you have the right operating voltage:
7.2 V battery = 6 V light bulbs, 12 V battery = 12 V light bulbs.*

Tip: Instead of one 12 V light bulb you can use two 6 V light bulbs, connected in series.

Tipp: Statt einer 12V-Lampe können Sie auch zwei 6V-Lampen gleichen Typs in Reihe schalten.

Anschluss an den Empfänger

Der Anschluss an den Empfänger erfolgt über das mitgelieferte dreipolige Kabel mit Servostecker. Benötigt wird ein freier Kanal eines Kreuzknüppels oder ein Kanal mit einem Schalter oder Taster mit drei Stellungen. Falls die Belegung der Kanäle unklar ist, benutzen Sie am besten einen Servo um den gewünschten Kanal zu finden.

Wichtig:

Stellen Sie am Sender die Trimmung für den gewählten Kanal auf Mitte, schalten Sie bei Computer-Anlagen die Servowege auf 100% sowie alle Sonderfunktionen aus! Über den Empfänger wird die ML4 mit Strom versorgt.

Die ML4 selbst benötigt keinen Abgleich. Nur bei älteren oder sehr einfachen Sendern kann es nötig sein, die Trimmung für den verwendeten Kanal zu verstellen.

Connecting the receiver

Use the supplied three-pole cable to connect the ML4 to the receiver. You need a free channel of one joystick or a channel with a switch or pushbutton with three positions. If the assignment of the channels is unknown, use a servo to find the right channel.

Please note: With your radio set trim to middle (for the chosen channel), set all servos to 100% and switch off all special options/functions. The ML4 is supplied through the receiver.

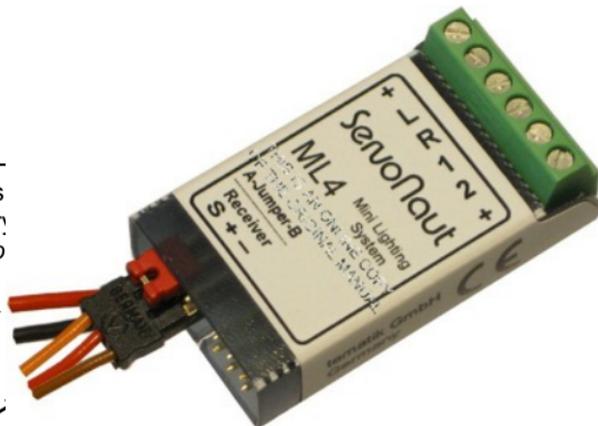
You don't have to adjust the ML4 itself. Only if you use old or very basic receivers, you may have to change the trim. For multiplex radios: Please set the signal format of the channel to universal (UNI).

Schraubklemmen für die Schaltfunktionen
Screw terminals

Akku- und Motor-
rot = Battery plus
schwarz = Batterie
Battery and moto

Anschlusskabel zum Empfänger
Receiver cable

Hier nichts anschließen!
Do not connect!



Hinweis für Besitzer von Multiplex-Fernsteuerungen: Bitte stellen Sie für den verwendeten Kanal das SignalfORMAT UNI ein!

Anschluss an den Akku

Die Lampen oder LEDs an den Schaltausgängen der ML4 werden über das schwarze (minus) und rote (plus) Akkukabel getrennt versorgt.

Der Anschluss erfolgt üblicherweise am Fahrakku, es kann aber auch ein getrennter Akku verwendet werden.

Bedienung

„L/R“ - Kurzes Tasten des Kreuzknüppels (aus der Mittelstellung) oder des Schalters nach links bzw. rechts schaltet die Blinker an und aus. Ist die Steckbrücke (Jumper) in Position B, schaltet der Blinker nach 5s automatisch ab. Ist er in Position A, müssen die Blinker manuell abgeschaltet werden - durch erneutes kurzes Tasten nach links oder rechts.

„L/R“ - Langes Tasten nach links schaltet den Pannenblinker ein und aus.

„1/2“ - Langes Tasten nach rechts schaltet Stand- und Fahrlicht. Im Wechsel

Connecting the battery

The LEDs or light bulbs are supplied separately through the black (minus) and red (plus) battery cable. Usually they are connected to the main battery, but you can also use a separate battery.

How to operate the ML4

“L/R” - Shortly moving the stick/switch left or right turns the indicator on and off. If the jumper is in position B, the indicator stops automatically after five seconds. If the jumper is in position A, you have to switch it off manually by moving the stick/switch again.

“L/R” - Hold the stick/switch to the left to turn the warning lights on and off.

“1/2” - Hold the stick/switch to the right to operate the parking and driving light: after one second the parking light activates, then parking plus driving light, then they are both switched off again.

Tip: If you hold the stick to the left and the right indicator turns on, you should reverse the channel.

wird nach je 1s zunächst das Standlicht, dann das Stand- und Fahrlicht zusammen eingeschaltet, danach werden beide wieder ausgeschaltet.

Tipp: Falls bei Betätigen des Knüppels nach links fälschlicherweise der rechte Blinker geschaltet wird, stellen Sie im Sender den entsprechenden Kanal um (Servo-Reverse). Sollte Ihre Anlage diese Funktion nicht unterstützen, können Sie die Anschlüsse für die Blinker am Modul tauschen. Dadurch ändert sich allerdings auch die Lage der Pannenblinker- und Lichtfunktionen.

**Blinker/indicator Manual Off:
Position A (links/left)**



**Blinker/indicator Auto-Off:
Position B (rechts/right)**



Weitere Produkte von Servonaut:

S20

- Speziell für den Funktionsmodellbau entwickelter Fahrtregler
- 20A, 16kHz, BEC 5V (3A kurzzeitig)
- Zwei Ausgänge für Brems- und Rückfahrlicht

M20+

- Speziell für den Funktionsmodellbau entwickelter Fahrtregler mit "Tempomat"
- 20A, 16&32kHz, BEC 5V (3A peak)
- Integrierte Lichtanlage mit 6 Ausgängen

AIR4, AIRU, AMO

- Anhänger/Auflieger-Lichtset mit drahtloser IR Datenübertragung

Related Servonaut products

S20

- *Speed controller developed especially for model trucks*
- *20A, 16kHz, BEC 5V (3A peak)*
- *Two outputs for reversing light and brake light*

M20+

- *Speed controller developed especially for model trucks, with cruise control*
- *20A, 16&32kHz, BEC 5V (3A peak)*
- *Integrated light set with 6 outputs*

AIR4, AIRU, AMO

- *Trailer lighting system with wireless infrared data transmission*

Warnhinweise

Modul gegen Nässe, Feuchtigkeit und Schmutz schützen. Nicht mit Schaumstoff umgeben, evtl. entstehende Wärme muss abgeführt werden können. Akku niemals verpolt anschließen. Kurzschlüsse unbedingt vermeiden. Akku nach dem Betrieb und zum Laden immer von der Modell-elektronik trennen.

Haftung und Gewährleistung

Es gelten die zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen gesetzlichen Bestimmungen zur Gewährleistung. Vorausgesetzt ist der bestimmungs- gemäßige Gebrauch im nichtgewerblichen Bereich. Schäden durch unsachgemäße Behandlung wie fehlerhafter Anschluss eines Akkus oder durch Wasser sind ausgeschlossen, Eingriffe und Veränderungen lassen den Gewährleistungsanspruch ebenfalls verfallen. Unsere Haftung bleibt in jedem Fall auf den Kaufpreis beschränkt. Die Haftung für Folgeschäden ist ausgeschlossen.

Technische Änderungen vorbehalten. "Servonaut" ist eine eingetragene Marke der tematik GmbH. Alle weiteren Produktnamen, Warenzeichen und Firmennamen sind Eigentum ihres jeweiligen Besitzers.

10/2012 Software V201

Safety Notes

Do not expose the module to water or oil. Do not cover it with foam. Disconnect the battery immediately after use. Do not connect the battery with wrong polarity. Avoid any short circuits. Always use caution when connecting the battery. Always turn on the transmitter first.

Warranty Information

Warranty is granted for one year from date of purchase. This warranty does not cover damage due to incorrect handling or wiring, over voltage or overloading. This warranty does not cover consequential, incidental or collateral damage under any circumstances. By the act of using this product the user accepts all resulting liability.

Subject to change without notice.

10/2012 Software V201

www.servonaut.de

**Ein wichtiger Hinweis zum
Umweltschutz:**

Elektro- und Elektronik-Altgeräte gehören
nicht in den Hausmüll!

Entsorgen Sie bitte diese Geräte bei den
kommunalen Sammelstellen. Die Abgabe
dort ist kostenlos.

*Help us to protect the environment.
Please do not dispose electrical and elec-
tronic equipment in domestic household
waste.*



tematik GmbH - Servonaut
WEEE-Reg.-Nr. DE 76523124

tematik GmbH	Fon:	+49 (0) 4103 80 89 89 - 0
Feldstrasse 143	Fax:	+49 (0) 4103 80 89 89 - 9
22880 Wedel	E-mail:	mail@servonaut.de
Germany	Internet:	www.servonaut.de