

Electromagnetic Listening Device

Rev. A (2017-09)
by Róbert Valdimarsson.
robert.valdimarsson@posteo.net

Open Source Hardware
Quelldaten unter:
github.com/UEPro/EMLD

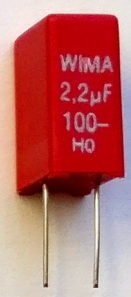


open source hardware (CC) BY-SA

C5, C6, C11 & C12

Einbaurichtung egal.

Diese Kondensatoren verhindern, dass Gleichstrom zu den Verstärkern und Lautsprechern durchgelassen wird, was sie beschädigen könnte. Das Tonsignal kann sie aber passieren.



Socket für U1&2

Die Kerbe oben muss auf das kleine Rechteck auf dem Board (auch oben am Footprint, direkt unter „U1“ und „U2“) ausgerichtet werden.



VR1

Lautstärkeregler.
Nach links gedreht erhöht sich der Widerstand und der Ton wird leiser.



R10

Einbaurichtung egal.
Farbcode:

Dieser Widerstand begrenzt den Strom durch D2 und verhindert so die Zerstörung der LED.

D2

Das lange Beinchen muss in das quadratische Loch!

Diese Leuchtdiode leuchtet, sobald das Lichttheremin eingeschaltet wird.



L1 & L2

Einbaurichtung egal.

Sind elektromagnetische Felder in der Nähe wird in diesen Spulen eine Spannung induziert, die dann weiter verstärkt und wiedergegeben wird.



C7, C8, C9 & C10

Einbaurichtung egal.

Diese Kondensatoren stabilisieren die Verstärker und verhindern, dass sie ohne Inputsignal oszillieren.



R1, R2, R5 & R6

Einbaurichtung egal.

Farbcode:

Diese Widerstände legen zusammen mit R3, R4, R7 & R8 den Verstärkungsfaktor fest.



R3, R4, R7 & R8

Einbaurichtung egal.

Farbcode:

Diese Widerstände legen zusammen mit R1, R2, R5 & R6 den Verstärkungsfaktor fest.



C1, C2, C3 & C4

Einbaurichtung egal.

Diese Kondensatoren gleichen kurze Stromspitzen an U1&2 aus.



J1

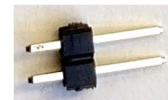
Kopfhörerbuchse.
3.5mm Stereo- Klinke.



J3

Einbaurichtung egal. Kurze Beinchen anlöten.

(Optional) Lautsprecheranschluss.



C13 & C14

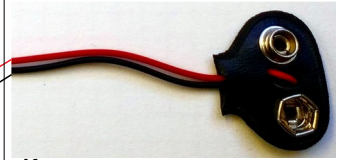
Das lange Beinchen muss in das quadratische Loch!

Diese Kondensatoren stabilisieren die Batteriespannung und gleicht kurze Stromspitzen aus.



J1

Der rote Draht muss in das quadratische Loch! Von Unten anlöten!

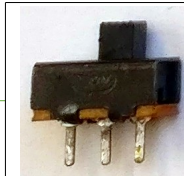


Batterieclip für 9V-Block.

S1

Einbaurichtung egal.

Ein/Aus-Schalter. Trennt/verbindet die Batterie mit dem Lichttheremin.



R11 & R12

Einbaurichtung egal.

Farbcode:

Diese Widerstände bilden einen Spannungsteiler, der die 9V der Batterie in +4.5V und -4.5V aufteilt.

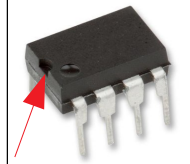


D1, R9 & Q1 (vorbestückt)

Diese Bauteile verhindern, dass das Lichttheremin eingeschalten werden kann, falls die Batterie falsch herum angeschlossen ist.

U1 & U2

Bitte vor dem Einbau bei mir melden!



U1&2 sind NE5532 Verstärker. Jeder der beiden Chips hat zwei Verstärkerkanäle (links und rechts).

Der Vorverstärker U1 verstärkt die in die Spulen L1&L2 induzierten Spannungen. Der Verstärkungsfaktor wird durch R1-4 festgelegt und beträgt x47. U2 empfängt das Signal von U1, verstärkt es nochmals um den Faktor x47 und gibt es über C11&C12 und den Lautstärkeregler an die Lautsprecher aus. Der Verstärkungsfaktor wird hier durch R5-8 festgelegt.

Der Gesamtverstärkungsfaktor beträgt $47 \times 47 = 2209$.

