

2.2 Morseübungsgenerator

JR01

Die kleine hilfreiche Platine wurde als erste Anregung der Selbstbaureihe des Jugend- und Ausbildungsreferates geschaffen. Durch den einfachen, problemlosen Aufbau ist dieses Gerät in idealer Weise für den Ersteinsatz in Schulklassen, Arbeitsgemeinschaften, Jugend- und Bastelgruppen geeignet. Einfach und schnell aufzubauen, ist sie für die unterschiedlichsten Zwecke verwendbar. In erster Linie ist ihr Einsatz als Tongenerator gedacht, damit jeder Interessierte eine leicht zu realisierende Möglichkeit hat, z.B. die Morsezeichen zu üben. Der Tongenerator JR01 hat viele Anwendungsmöglichkeiten und kann eingesetzt werden als

- Morseübungsgenerator zusammen mit einer Taste,
- Durchgangsprüfer mit Prüfspitzen und
- Alarmanlage mit einem Schließkontakt.

Durch Verwendung von Steckernetzteilen oder des Netzteils JR05 bzw. JR24 wird man batterieunabhängig und mit Hilfe eines NF-Verstärkers (JR04 bzw. V2003) kann ein Lautsprecher mehrere Watt NF-Ausgangsleistung abgeben. Die frequenzbestimmenden Bauteile sind R_1 , R_2 und C_1 . In der Bauteilliste sind sie für 800 Hertz Schwingfrequenz angegeben. In der Tabelle sind weitere Werte für die frequenzbestimmenden Bauteile, die die gleiche Frequenz ergeben, aufgeführt. Die Bauteile für andere Frequenzen können mit den folgenden Formeln leicht berechnet werden. Es ist dabei zu beachten, daß ein Verhältnis R_1/R_2 von etwa 10 einzuhalten ist.

$$F = \frac{1,44}{(R_1 + 2 * R_2) * C_1} \quad \begin{array}{l} F \text{ in Hertz} \\ R \text{ in Ohm} \end{array}$$

$$R_2 = \frac{0,72}{(f * C_1) - R_1 / 2} \quad C \text{ in Farad}$$

$$R_1 = \frac{1,44}{(f * C_1) - 2 * R_2}$$

$$C_1 = \frac{1,44}{(R_1 + 2 * R_2) * f}$$

Tabelle möglicher Kombinationen für eine Schwingfrequenz von 800 Hertz :

C_1	R_1	R_2
2,2 nF	47 kΩ	390 kΩ
47 nF	2,2 kΩ	18 kΩ
4,7 nF	22 kΩ	180 kΩ
100 nF	1 kΩ	8,2 kΩ
6,8 nF	15 kΩ	120 kΩ
220 nF	470 Ω	3,9 kΩ
330 nF	330 Ω	2,2 kΩ
470 nF	220 Ω	1,8 kΩ

Morseübungsgenerator

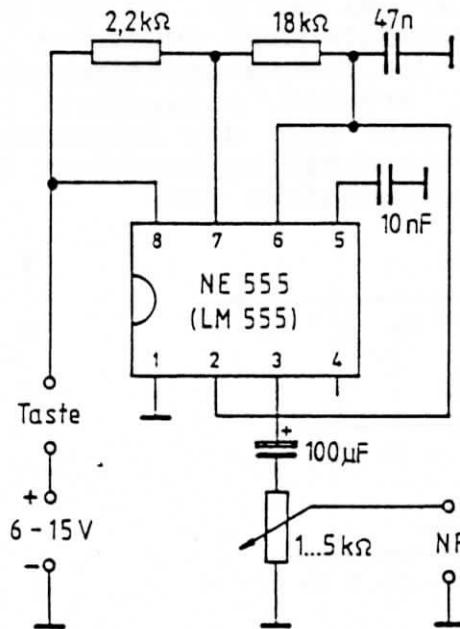
JR01

Stückliste

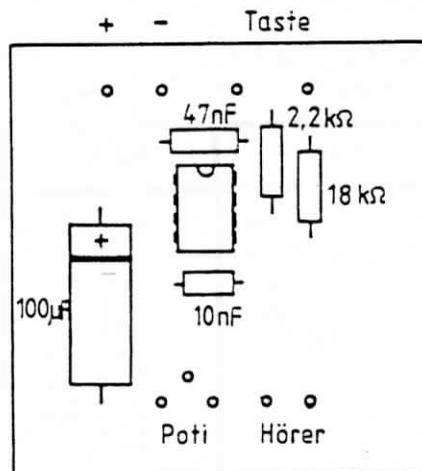
1 x Platine	JR01
1 x Schaltkreis	NE555 (Minidip)
1 x Kondensator	100 μ F 16 Volt
1 x Kondensator	47 nF
1 x Kondensator	10 nF
1 x Widerstand	18 K Ω
1 x Widerstand	2,2 Ω
9 x Lötnägel	1,3mm
1 x Sockel	8-pin DIL Fassung
1 x Potentiometer	1-5 K Ω
1 x Kopfhörer oder	Posthörkapsel
1 x Stromquelle	(9V - Batterie)
1 x Taster	(Morsetaste)

Bohrdurchmesser

NE555	=	0,8mm;
Bauteile	=	1mm;
Lötnägel	=	1,3mm



Schaltung



Bestückungsplan