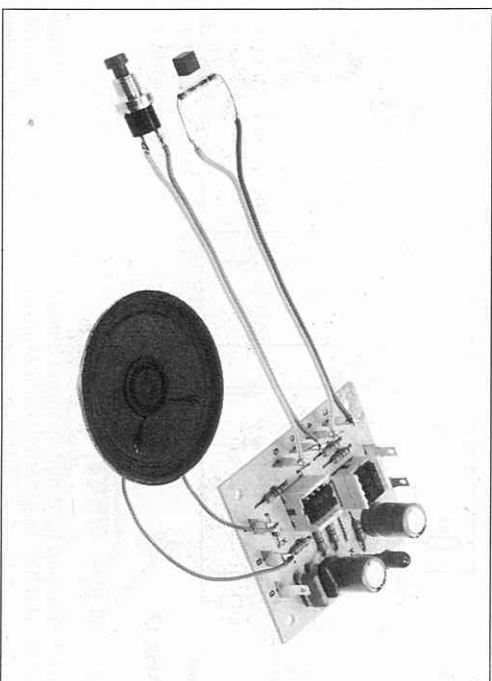


PHILIPS



Alarmgeber EB 7697



11

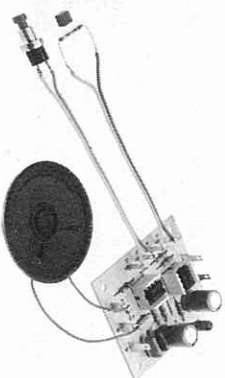
PHILIPS



Alarmgeber EB 7697

Wie die Kriminalstatistik ausweist, ist die Zahl der Einbruchsdiebstähle weiter im Steigen begriffen. Schützen vor unbefugten Eindringlingen kann man sich nicht nur durch gute Schlösser und Türriegel, sondern auch durch den Einbau einer Alarmanlage, die Eindringlinge durch einen über Lautsprecher abgestrahlten Heulton verjagt.

Dieser Bausatz enthält alle Teile, die erforderlich sind, um einen Alarmgeber aufzubauen, der über einen Reedkontakt oder Mikroschalter ausgelöst werden kann. Wird der Kontakt auch nur kurzzeitig geöffnet, leuchtet sofort eine Leuchtdiode auf und der Kontrolllautsprecher strahlt etwas verzögert den Alarmton ab. Der Ausgang läßt sich an jeden NF-Leistungsverstärker anschließen.



Bestell-Nr. 336 7697

Technische Daten:

Speisespannung	6—12 V
Stromaufnahme	10—40 mA
Ausgangsfrequenz	300 Hz
Abmessungen (ohne Lautsprecher)	50 x 60 x 20 mm

Abb. 1

© Philips GmbH, Bereich Hobby-Technik
Postfach 101420, 2000 Hamburg 1

Lötanleitung

Lesen Sie bitte zuerst diese Anleitung, bevor Sie zum Lötkolben greifen!

Löten ist einfach, wenn Sie folgende Regeln beachten:

1. Verwenden Sie bitte niemals Lötpasten oder Lötwasser. Diese enthalten eine Säure, die die Einzelteile und die gedruckte Schaltung zerstört!
2. Verwenden Sie Zinnlot Sn 60, d. h. 60 % Zinn und 40 % Blei mit Kolophoniumkern. Dieses liegt jedem Bausatz reichlich bei und ist bei Ihrem Händler nachzubekommen.
3. Verwenden Sie einen kleinen elektrischen LötKolben — ca. 15—30 Watt mit Lötstift. Ein schwerer, heißer Kolben könnte die gedruckte Schaltung von dem Basismaterial ablösen. Zu langes Löten führt ebenfalls zum Ablösen der Kupferbahnen.
4. Richtiges Löten geht schnell. Legen Sie das Kolophoniumlötzinn und den heißen Lötstift **zusammen** an die Verbindungsstelle Bauteil — gedruckte Schaltung. Dann können Sie beobachten, wie das Kolophonium ausfließt und nach ca. 3 sec genug Lötzinn geschmolzen ist. Nehmen Sie das Lötzinn fort und warten noch einen Augenblick, bis das Lötzinn die **ganze Lötfläche bedeckt**, dann kann der LötKolben abgehoben werden.
5. Achten Sie darauf, daß sich mindestens 5 sec — nachdem Sie den Lötstift weggenommen haben — nichts bewegt. Das Lötzinn ist erst richtig erhärtet, wenn die glänzende Oberfläche matt geworden ist.
6. Es ist absolut unmöglich, mit einem schmutzigen Lötstift gut zu löten! Nehmen Sie daher nach dem Löten Schmutz und überflüssiges Lötzinn schnell mit einem Tuch oder nassen Schwamm ab.

7. Die Anschlussdrähte der Einzelteile sind im Prinzip „lötfertig“. Es kann jedoch sein, daß manche Drähte nicht ganz frei von Isoliermaterial sind. Kratzen Sie dies dann vorsichtig ab. Wenn Sie keine Erfahrung im Löten haben, üben Sie zuerst an wertlosem Material.

Wir raten in diesem Fall zu einer kleinen Löttschule. Besorgen Sie sich Lötzinn — wie oben erwähnt — ein paar Meter verzinnnten Kupferdraht von ca. 1 mm Durchmesser. Schneiden Sie den Draht in kurze Stücke — wie jeweils in den folgenden Skizzen angegeben — und versuchen Sie, die dort gezeigten Figuren zusammenzulöten. Stellen Sie bitte sechs solcher Figuren her (s. Abb. 2) und löten diese dann anschließend zu einem Würfel zusammen, s. Abb. 3. Es ist gar nicht so schwer, wie es aussieht! Probieren Sie es ruhig einmal.

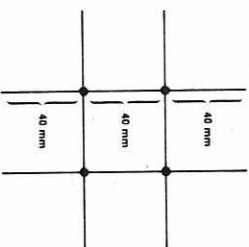


Abb. 2

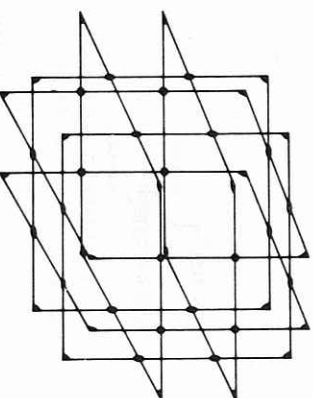


Abb. 3

Bauanleitung

Beim Aufbau der gedruckten Schaltung gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Stecken Sie die Widerstände nach Abb. 4 von der Positionsdruckseite her auf die gedruckte Schaltung und beachten Sie dabei den Positionsdruk.

- R1 — 2,2 k Ω — rot, rot, rot, silber oder gold
- R2 — 2,2 k Ω — rot, rot, rot, silber oder gold
- R3 — 1 k Ω — braun, schwarz, rot, silber oder gold
- R4 — 2,2 k Ω — rot, rot, rot, silber oder gold
- R5 — 3,3 k Ω — orange, orange, rot, silber oder gold
- R6 — 47 k Ω — gelb, lila, orange, silber oder gold
- R7 — 100 Ω — braun, schwarz, braun, silber oder gold.

Biegen Sie die Drähte um etwa 45°, kürzen Sie sie dann auf ca. 3 mm und verlöten Sie sie mit den Kupferbahnen der gedruckten Schaltung.

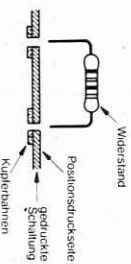
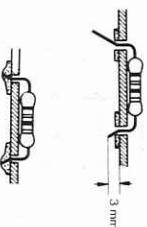


Abb. 4



2. Drahtbrücken sind in dem Positionsdruk durch einen Strich zwischen zwei Löchern gekennzeichnet. Dazu können Sie die Abschnitte der Widerstände verwenden. Biegen Sie den Draht der betreffenden Brücke rechtwinklig auf Lochabstand und stecken Sie sie von der Bestückungsseite her in die entsprechenden Löcher der gedruckten Schaltung:

- Drahtbrücke 1 — unterhalb IC1,
- Drahtbrücke 2 — zwischen R1 und R7.

3. Nun ist die Diode wie ein Widerstand auf die gedruckte Schaltung zu stecken. Die Katodenseite ist bei der Diode durch einen breiten Farbring gekennzeichnet (Abb. 5), das entsprechende Loch auf dem Bestückungsplan mit einem „K“.

D2 — BA318 oder Ersatz — Siliziumdiode.

Anschließend werden die Drahtenden leicht auseinandergebogen, auf ca. 3 mm Länge gekürzt und die Drähte mit den Kupferbahnen der gedruckten Schaltung verlötet. Achtung: Lötzeit muß kurz sein!

4. Jetzt werden die Fassungen für die integrierten Schaltkreise (Abb. 6) auf die entsprechenden Positionen der gedruckten Schaltung gesetzt:

- IC1 — 8 pol. IC-Fassung,
- IC2 — 8 pol. IC-Fassung.

Beim Einlöten muß die Fassung fest gegen die Platte gedrückt werden.



Abb. 5

Abb. 6

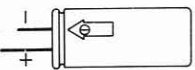


5. Als nächstes stecken Sie die Kondensatoren auf die gedruckte Schaltung:

- C1 — 220 μF — Elektrolyt-Kondensator, Polarität beachten
- C2 — 0,033 μF — Folien-Kondensator — orange, orange,
- orange (breites Band) oder 0,033
- C3 — 0,1 μF — Folien-Kondensator — braun, schwarz, gelb oder 0,1
- C4 — 220 μF — Elektrolyt-Kondensator, Polarität beachten

Die Elektrolyt-Kondensatoren stehen aufrecht, der Minuspol ist bei diesen Bauelementen mit einem Pfeil (Abb. 7) oder einem „—“ Zeichen gekennzeichnet. Nun biegen Sie die Drahtenden etwas auseinander und kürzen sie auf ca. 3 mm. Anschließend werden die Drähte mit den Kupferbahnen der gedruckten Schaltung verlötet.

C1, C4



C2, C3



Abb. 7

6. Die Leuchtdiode kommt in die mit D1 gekennzeichnete Position der gedruckten Schaltung:

D1 — Leuchtdiode rot — CQY24

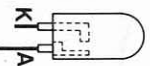
In das mit „K“ bezeichnete Loch kommt der Katodenanschluß (kurzer Anschlußdraht, siehe Abb. 8). Die Leuchtdiode selbst soll ca. 10 mm über der gedruckten Schaltung stehen. AnschlieBend werden die Drähte mit den Kupferbahnen verlötet. Achtung: Lötzeit muß kurz sein!

7. Nun kommen die 9 Lötösen an die Reihe, die in die mit 1 — 9 bezeichneten Löcher der gedruckten Schaltung zu setzen sind (Abb. 9). Achten Sie beim Verlöten mit den Kupferbahnen bitte darauf, daß die Lötösen senkrecht und mit der schmalen Seite zur Außenkante stehen.

8. Drücken Sie nun vorsichtig die integrierten Schaltkreise in die Fassungen. Achten Sie dabei auf den Bestückungsplan und die Kennzeichnung der IC's (Abb. 10):

IC1 — NE 555 N — Integrierter Schaltkreis
IC2 — NE 555 N — Integrierter Schaltkreis

Die eingekerbte Seite zeigt beim IC1 zum Widerstand R2, beim IC2 ist sie auf den ersten integrierten Schaltkreis gerichtet.



6 Abb. 8

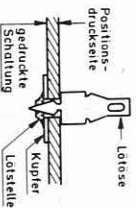


Abb. 9

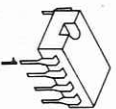


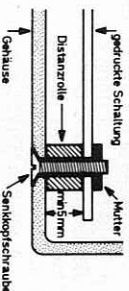
Abb. 10

9. Kontrollieren Sie zum Schluß den Aufbau der Schaltung. Vergessen Sie dabei nicht, eventuell vorhandene Kurzschlüsse zu entfernen, die durch Lötinnreste entstanden sein können.

Einbau und Inbetriebnahme

Die gedruckte Schaltung sollte zusammen mit einem geeigneten Netzteil in ein passendes Gehäuse eingebaut werden. Die Befestigung der Printplatte zeigt Abb. 11.

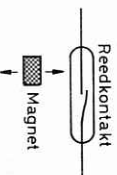
Abb. 11



Als Stromversorgung kann z. B. der **Philips Bausatz EB 7451** (Regelbares stabilisiertes Netzteil) dienen oder jedes handelsübliche 9 V-Steckernetzteil, sofern es für eine Belastung von min. 150 mA ausgelegt ist. Der Pluspol der Stromversorgung (+ 9 V) kommt an Lötöse 2 der gedruckten Schaltung, der Minuspol an Lötöse 1.

Die Anschlüsse 3 — 4 gehen über Leitungen an die Alarmkontakte, die in Ruhestellung geschlossen sind (siehe auch Schaltbild in Abb. 17). Als **Schalter** eignen sich sogenannte „Mikroschalter“, das sind Schalter, die mit einem Federkontakt ausgerüstet sind. Noch besser sind „Reed-Kontakte“, die mit einem Permanentmagneten betätigt werden (liegt dem Bausatz bei, Abb. 12).

Abb. 12



Der **Tastenschalter** an den Lötösen 5 und 6 dient als Rücksetzschalter, er wird zusammen mit dem **Kontrolllautsprecher** (8 Ω Ausföhrung an Lötösen 7 — 8, Abb. 13) in das Gehäuse eingebaut.

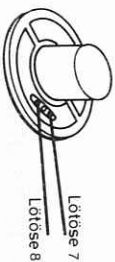


Abb. 13

Soll der Alarm auch außerhalb der Alarmzentrale zu hören sein, kann an die Lötösen 7 — 9 ein beliebiger **NF-Verstärker** angeschlossen werden, der allerdings eine eigene Stromversorgung benötigt (Abb. 14). Nachdem Sie nun die Stromversorgung eingeschaltet haben, darf nach Drücken des Tastenschalters bei geschlossener Alarmschleife (alle Schalter haben Durchgang) kein Ton zu hören sein. Wird auch nur ganz kurz ein Schalterkontakt geöffnet, leuchtet die Leuchtdiode D1 sofort auf, und der Lautsprecher strahlt etwas verzögert einen Alarmton ab. Die Alarmanlage läßt sich jetzt nur noch mit dem Tastenschalter ausschalten (der Alarmkontakt muß wieder geschlossen sein). Das fertige Gerät zeigt Abb. 15.

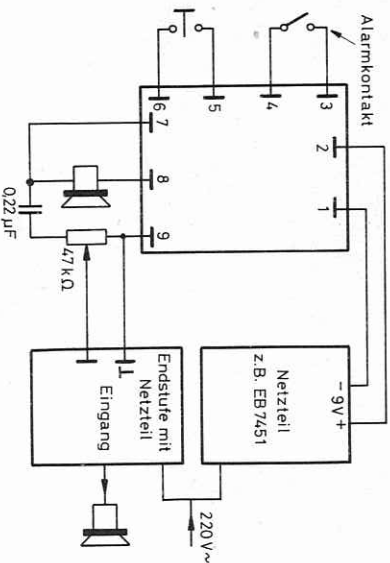


Abb. 14

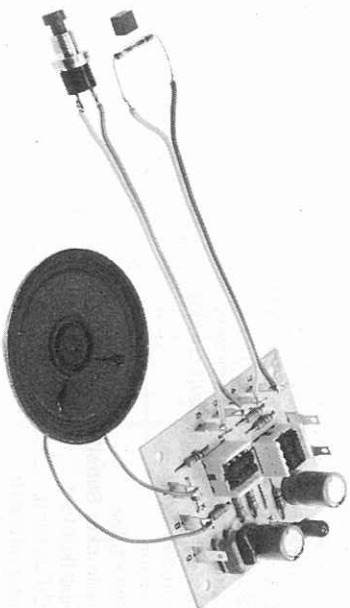


Abb. 15

Stückliste EB 7697

- 1 Kohle-Schichtwiderstand 100 Ω , 1/8 W (R7)
- 1 Kohle-Schichtwiderstand 1 k Ω , 1/8 W (R3)
- 3 Kohle-Schichtwiderstand 2,2 k Ω , 1/8 W (R1, R2, R4)
- 1 Kohle-Schichtwiderstand 3,3 k Ω , 1/8 W (R5)
- 1 Kohle-Schichtwiderstand 47 k Ω , 1/8 W (R6)
- 1 Folien-Kondensator 0,033 μ F (C2)
- 1 Folien-Kondensator 0,1 μ F (C3)
- 2 Elektrolyt-Kondensator 220 μ F, 10 V, radial (C1, C4)
- 2 Integrierter Schaltkreis NE 555 N (IC1, IC2)
- 1 Silizium-Diode BA318 oder 1N4148 (D2)
- 1 Leuchtdiode rot CQY24 (D1)
- 1 Lautsprecher 8 Ω Impedanz (L)
- 1 Tastschalter (Einschaltkontakt)
- 9 Lötösen

Lötzinn

Schalttütze

- 1 gedruckte Schaltung 349 1656
- 1 Reedkontakt
- 2 IC-Fassung
- 1 Magnetsplatte
- 1 Bauanleitung

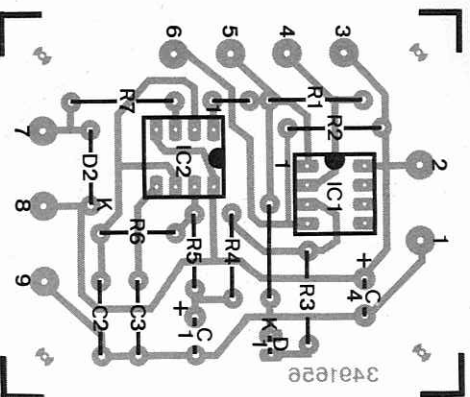


Abb. 16

Funktionsbeschreibung

In Abb. 17 ist das Schaltbild der Alarmanlage (ohne Stromversorgung) dargestellt. IC1 und IC2 ist der universell einsetzbare Zeit-schalter NE 555, der in diesem Anwendungsbeispiel als bistabiler Multivibrator (IC1) und astabiler Multivibrator (IC2) geschaltet ist.

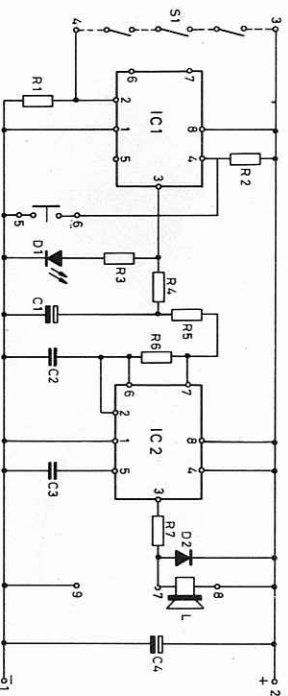


Abb. 17

Im Ruhezustand liegt der Ausgang 3 des IC1 auf 0 V, die Leuchtdiode D1 ist dunkel, und der astabile Multivibrator IC2 kann nicht arbeiten, da die für das Zeitglied R5, R6, C2 erforderliche positive Versorgungsspannung fehlt. Wird dagegen einer der Schalter S1 geöffnet, schaltet der Ausgang 3 (IC1) sofort auf volle positive Versorgungsspannung um, und die Leuchtdiode D1 leuchtet auf. Auch wenn der Schalter S1 wieder geschlossen wird, bleibt dieser Zustand erhalten. Über R4 kann sich jetzt IC1 positiv aufladen, bis schließlich der astabile Multivibrator IC2 zu schwingen beginnt. Der Lautsprecher L, der über einen Vorwiderstand (R7) am Ausgang 3 angeschlossen ist, strahlt den Ton verzögert ab. Die Diode D2 verhindert eine negative Induktionsspannung. Wird jetzt der Tastschalter gedrückt, ist bei geschlossenem Alarmkontakt die Schaltung wieder im Ruhezustand.