

aus den OP's 2 bis 5 mit Zusatzbeschaltung, ist stromlos.

Durch entsprechenden Lichteinfall auf den LDR 07 wird dieser niederohmiger und die Spannung am invertierenden (-) Eingang des OP 1 sinkt unter die Spannung, die am nichtinvertierenden (+) Eingang des OP 1 anliegt.

Der Ausgang geht daher von ca. 0 V auf ca. 8 V. Eine Selbsthaltung wird durch D 1 erreicht.

T 1 steuert durch und versorgt die nachfolgende Alarmschaltung.

Der Ausgang des OP 2 (Pin 7) liegt zunächst für ca. 30 Sekunden auf ca. +8 V, so daß der 2 Hz Oszillator OP 3 freigegeben ist.

Dieser mit OP 3 aufgebaute Oszillator gibt im ca. 2 Hz-Rhythmus den nachfolgenden 2 kHz-Oszillator, bestehend aus OP 4 mit Zusatzbeschaltung, frei, dessen Ausgang den Komparator und Treiber OP 5 direkt ansteuert.

Der Ausgang des OP 5 (Pin 1) treibt den als Emitterfolger geschalteten Endstufentransistor T 2, der die beiden Sound-Transducer mit einem intermittierenden 2 kHz-Signal versorgt.

Nach ca. 30 Sekunden ist der Kondensator C 5 über R 9 soweit aufgeladen, daß die Spannung am invertierenden (-) Eingang des OP 2 größer wird als die am nichtinvertierenden (+) Eingang. Hierdurch wechselt das Potential am Ausgang des OP 2 (Pin 7) von „high“ auf „low“.

Der 2 Hz-Oszillator, bestehend aus OP 3 mit Zusatzbeschaltung, wird gesperrt, der seinerseits den 2 kHz-Oszillator (OP 4) sperrt. Der Alarm wird abgebrochen.

Durch Vergrößern bzw. Verkleinern von R 9 oder C 5 kann die Alarmzeit verlängert oder verkürzt werden.

Die Ansprechempfindlichkeit des Lichtsensors des Typs LDR 07 kann durch Variieren des Widerstandes R 1 den individuellen Er-

fordernissen angepaßt werden, wobei Werte von 1 M Ω bis 20 M Ω wählbar sind.

Zum Nachbau

Die Bestückung der kleinen Leiterplatte ist in gewohnter Weise vorzunehmen, wobei darauf zu achten ist, daß einige Widerstände stehend eingebaut werden, wie dies auch aus dem Bestückungsplan hervorgeht.

Das Platinenlayout ist so ausgelegt, daß die Schaltung in ein dazu passendes Gehäuse eingebaut werden kann. Die Platine sollte in entsprechendem Abstand zum Gehäuseboden montiert werden, damit im Zwischenraum die 9 V-Batterie einen sicheren Halt findet. Zusätzlich ist dann zwischen Leiterplattenunterseite und Batterie eine Isolierung einzufügen.

In das Gehäuse sind 5 Bohrungen an entsprechender Stelle einzubringen.

Zwei Bohrungen, mit einem Durchmesser von ca. 5 mm, dienen der Aufnahme der Leuchtdiode sowie des Lichtsensors. Die Leuchtdiode signalisiert auch nach abgebrochenem Alarm die erfolgte Aktivierung der Schaltung.

Eine dritte Bohrung, mit einem Durchmesser von ca. 6,5 mm, dient zur Aufnahme der von außen zugänglichen Klinkenbuchse.

Die beiden letzten Bohrungen, mit einem Durchmesser von ca. 4 mm, dienen dem Schalldurchtritt der beiden Sound-Transducer. Diese sollten direkt an der Gehäusewandung angeklebt werden, damit möglichst keine Lautstärkeverluste auftreten.

Die Klinkenbuchse wird mit flexiblen isolierten Leitungen so angeschlossen, daß der Stromfluß bei eingestecktem Klinkenstecker unterbrochen und bei entferntem Klinkenstecker eingeschaltet ist.

Nach erfolgter Inbetriebnahme wird mit dem Trimmer R 21 die Frequenz des Signaloszillators ungefähr auf die mittlere Resonanzfrequenz der Sound-Transducer, d. h. auf größte Lautstärke, eingestellt.

Stückliste: Antiklau

Halbleiter

IC1	.....	TLC 271
IC2	.....	LM 324
T1, T2	.....	2N3019
D1, D3	.....	1N4148
D2	.....	LED, rot, 5 mm

Kondensatoren

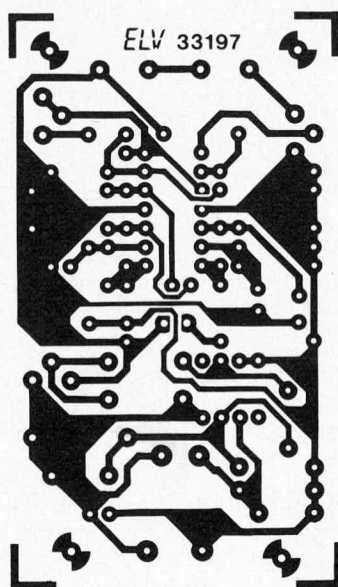
C1, C4	.....	10 μ F/16 V
C2, C3	.....	10 nF
C5	.....	100 μ F/16 V
C6	.....	10 μ F/16 V
C7	.....	47 nF

Widerstände

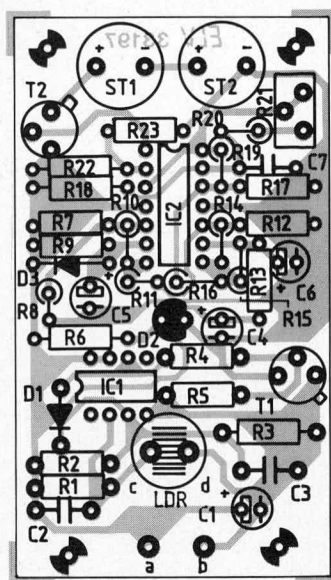
R1, R2	.....	10 M Ω
R3	.....	470 k Ω
R4, R5	.....	10 k Ω
R6	.....	2,2 k Ω
R7	.....	22 k Ω
R8	.....	100 k Ω
R9	.....	470 k Ω
R10	.....	1 M Ω
R11, R12	.....	10 k Ω
R13	.....	1 M Ω
R14, R16, R17	.....	10 k Ω
R15, R18	.....	100 k Ω
R19	.....	10 k Ω
R20	.....	4,7 k Ω
R21	.....	2,5 k Ω , Trimmer, stehend
R22, R23	.....	100 k Ω

Sonstiges

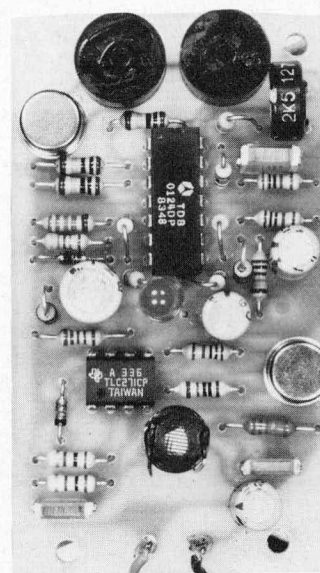
ST1, ST2	.....	Sound-Transducer
1 LDR 07		
1 Klinkenbuchse		3,5 mm
1 Klinkenstecker		3,5 mm
4 Abstandsröllchen		15 mm
4 Schrauben		M3 x 20 mm
1 x 9 V-Batterieclip		
15 cm flexible Leitung		



Schaltbild vom Antiklau



Leiterbahnseite der Platine vom Antiklau



Bestückungsseite der Platine des Antiklau