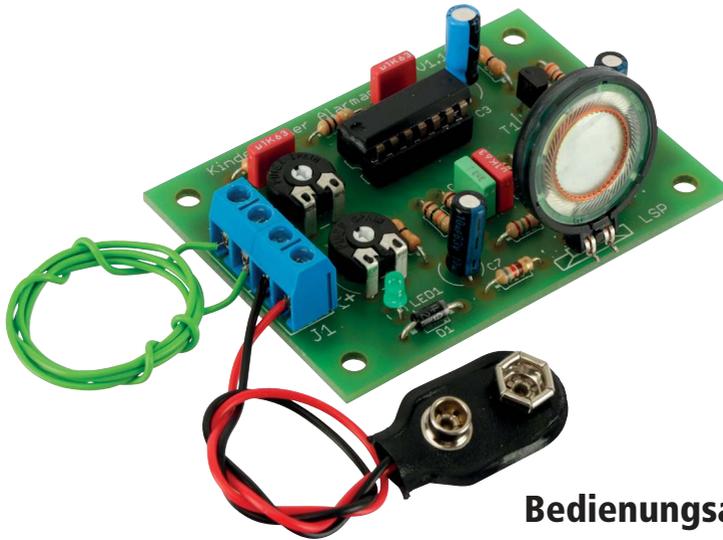


Bausatz "Kinderzimmer-Alarmanlage" V1.1

Best.Nr. 810 408

Auf unserer Website www.pollin.de steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Benutzen Sie den Bausatz Kinderzimmer-Alarmanlage nicht weiter, wenn er beschädigt ist.
- Schließen Sie auf keinen Fall 230 V~ Netzspannung an. **Es besteht Lebensgefahr!**
- Beim Umgang mit Produkten die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften eingehalten werden.
- Der Bausatz muss vor Anlegen der Spannung berührungssicher in ein Gehäuse verbaut werden.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischen Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Betreiben Sie das Gerät nur in trockenen und geschützten Räumen.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.



Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Alarmanlage dient als einfacher Bausatz, um Jugendlichen die grundsätzliche Funktion einer Alarmanlage zu vermitteln. Sie ist nicht geeignet um Objekte gegen unbefugtes Eindringen seitens Dritter, im Sinne einer Einbruchsicherung, zu schützen.

Die Betriebsspannung beträgt 9 V-. Der Aufbau entspricht der Schutzklasse III.

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Bestückungsplan und Stückliste

Übersicht

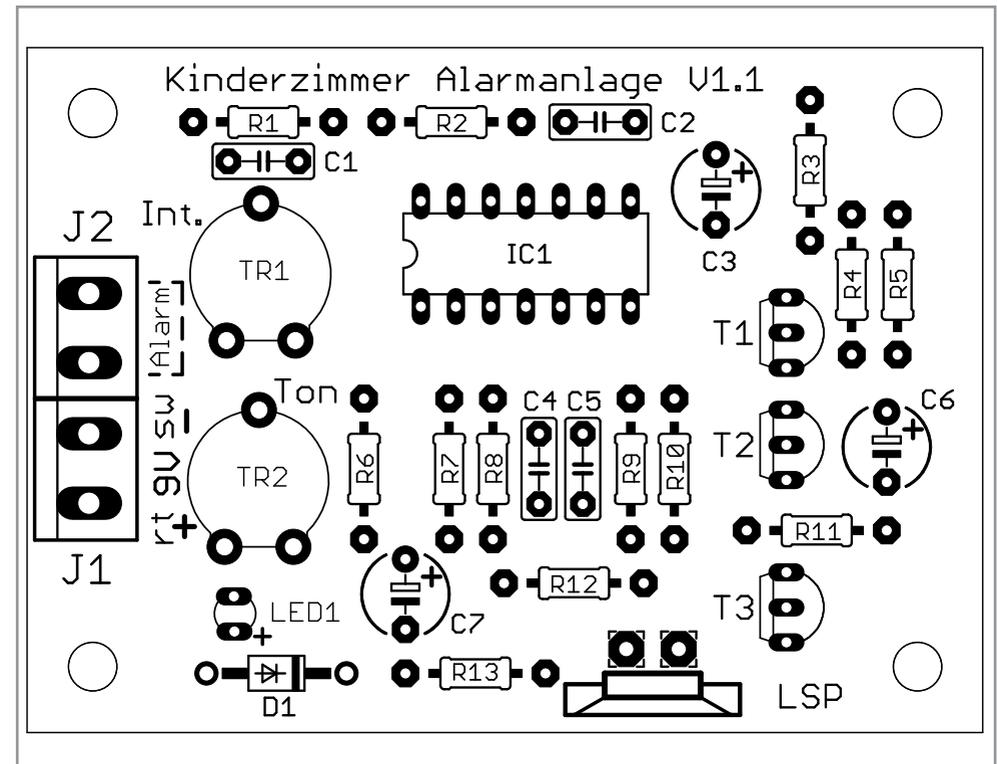


Stückliste

Stück	Bauteil	Wert/Bezeichnung
1	R1	Widerstand, 120 k Ω
4	R2,R7,R8,R9	Widerstand, 10 k Ω
2	R3, R6	Widerstand, 0 Ω
1	R4	Widerstand, 680 Ω
2	R5,R11	Widerstand, 27 Ω
1	R10	Widerstand, 3,9 k Ω
1	R12	Widerstand, 150 Ω
1	R13	Widerstand, 820 Ω
3	C1,C2,C5	Kondensator, 100 nF
1	C3	Elko, 1 μ F
1	C4	Kondensator 3,3 nF
2	C6,C7	Elko, 10 μ F

Stück	Bauteil	Wert/Bezeichnung
1	TR1	Trimpotentiometer, 1 M Ω
1	TR2	Trimpotentiometer, 100 k Ω
1	D1	Diode, 1N4936
1	LED1	LED, 3 mm
3	T1, T2, T3	Transistor, BC54(6,7,8) B/C
1	IC1	IC, LM556
1	IC1	IC-Fassung 14-polig
2	J1, J2	Leiterplattenklemme, 2-polig
1	Batterieclip	Batterieclip für 9V-Blockbatt.
1	LSP	Kleinlautsprecher
1	Platine	Kinderzimmer Alarmanlage V1.1
1	Draht	Brückendraht, 0,5 m

Bestückungsplan



Montage der Bauelemente

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der Stückliste, ob alle Bauteile im Lieferumfang enthalten sind.

Bei der Konstruktion dieses Bausatzes wurde darauf geachtet, dass die Bauteile leicht und schnell auf der Platine montiert werden können. Wir empfehlen Ihnen jedoch, den Aufbau der Platine genauso vorzunehmen, wie nachfolgend beschrieben. Für eine einfache Montage sollte mit den Bauteilen begonnen werden, welche die niedrigsten Bauformen haben. Demzufolge sollte mit den Widerständen, der Diode und dem IC begonnen werden. Anschließend fahren Sie mit den Potentiometern, den Kondensatoren, der LED, den Transistoren, den Leiterplattenklemmen, den Elkos und dem Kleinlautsprecher fort.

Widerstände

Um mit der Montage der Widerstände beginnen zu können, muss zunächst ermittelt werden, welchen Wert jeder einzelne Widerstand besitzt, um ihn anschließend an der richtigen Stelle auf der Platine platzieren zu können. Zur Ermittlung des Widerstandswertes kann der auf dem Widerstand aufgedruckte Farbcode dienen (siehe Tabelle) oder der Wert des Widerstands mit Hilfe eines Multimeters messtechnisch bestimmt werden. Zum Ablesen des Farbcodes wird der Widerstand so gehalten, dass sich der goldfarbene auf der rechten Seite des Widerstandskörpers befindet. Die Farbringe werden dann von links nach rechts abgelesen.

Bezeichnung	Wert	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ring 4	Ring 5
R1	120 k Ω	braun	rot	gelb	gold	-
R2, R7, R8, R9	10 k Ω	braun	schwarz	orange	gold	-
R3, R6	0 Ω	schwarz	-	-	-	-
R4	680 Ω	blau	grau	braun	gold	-
R5, R11	27 Ω	rot	violett	schwarz	gold	-
R10	3,9 k Ω	orange	weiß	rot	gold	-
R12	150 Ω	braun	grün	braun	gold	-
R13	820 Ω	grau	rot	braun	gold	-

Nach der Ermittlung des Widerstandswertes sollten die Anschlussdrähte des Widerstandes entsprechend dem Lochabstand rechtwinklig abgebogen und in die vorgesehenen Bohrungen auf der Platine (siehe Bestückungsplan) gesteckt werden. Damit die Widerstände beim Umdrehen der Platine nicht herausfallen können, biegen Sie die Anschlussdrähte leicht auseinander und verlöten diese an den Lötstellen auf der Rückseite der Platine. Schneiden Sie anschließend die überstehenden Drähte ab.

Diode

Nachdem die Widerstände auf der Platine verlötet wurden, kann mit dem Einbau der Diode begonnen werden. Im Gegensatz zu den Widerständen ist der Typ der Dioden auf deren Gehäuse aufgedruckt.

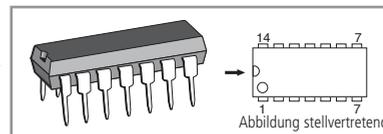
Für die Montage der Diode ist es ebenso ratsam wie für die Widerstände, deren Anschlussdrähte entsprechend dem Rastermaß rechtwinklig abzubiegen und in die für die Diode vorgesehenen Bohrungen zu stecken. Beachten Sie dabei unbedingt die Polarität der Diode (Kathodenstrich der Diode muss mit dem Strich des Bestückungsdruckes auf der Platine übereinstimmen). Nachdem Sie die Anschlussdrähte der Diode auf der Unterseite der Platine leicht auseinander gebogen haben, um das Durchrutschen der Bauteile beim Umdrehen der Platine zu vermeiden, können Sie mit dem Verlöten beginnen. Die überstehenden Anschlussdrähte sollten nach dem Verlöten gekürzt werden.

IC-Fassung

Hierzu die Kerbe an der Stirnseite der Fassung mit dem Bestückungsdruck in Übereinstimmung bringen und bündig auf der Platine verbauen.

IC (LM556) in Fassung einsetzen

Biegen Sie die Anschlussbeinchen auf den richtigen Abstand. Setzen Sie dann das IC unter Beachtung der richtigen Polung (Kerbe und/oder kleiner kreisrunder Punkt in Übereinstimmung mit Bestückungsdruck) in die Fassung ein und drücken es gleichmäßig bis zum Anschlag nach unten.

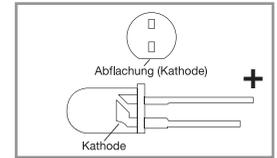


Trimpotentiometer

Die beiden Trimpotentiometer werden nach Platinaufdruck eingesetzt und verlötet. Beachten Sie die Zuordnung: TR1 = 100 k Ω / TR2 = 1 M Ω (unbedingt mit einem Multimeter nachmessen)!

Leuchtdioden (LEDs)

Bei der Bestückung der Leuchtdioden ist ebenfalls auf die Polung zu achten. Sie verfügen über eine Anode (Pluspol) und eine Kathode (Minuspole), wobei der längere Anschlussdraht den Pluspol und der kürzere Anschlussdraht den Minuspole darstellt.



Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos)

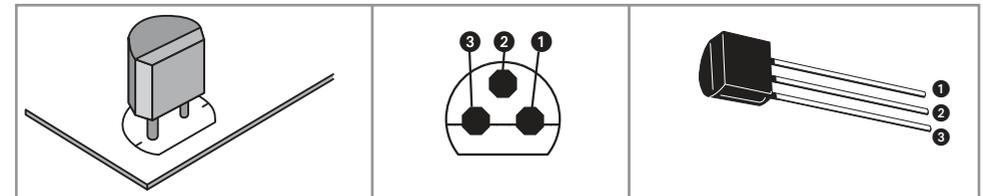
Ähnlich wie bei den Dioden ist der Wert der Kondensatoren bzw. Elektrolyt-Kondensatoren auf dem Bauteil aufgedruckt. Im Gegensatz zu Kondensatoren ist bei Elektrolyt-Kondensatoren unbedingt auf deren Polung zu achten.

Je nach Hersteller besitzen Elektrolyt-Kondensatoren unterschiedliche Kennzeichnungen ihrer Polarität. Einige Hersteller kennzeichnen den Pluspol mit „+“, andere dagegen den Minuspole entsprechend mit „-“. Bitte achten Sie darauf, dass die Polarität des Elektrolyt-Kondensators mit der Angabe der Polarität des Bestückungsdruckes auf der Platine übereinstimmt. Ebenso wie bei den zuvor montierten Bauteilen sollten die Anschlussdrähte der Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren auf der Unterseite der Platine leicht nach außen gebogen werden, damit diese Bauteile beim Umdrehen der Platine und dem anschließenden Verlöten der Anschlussdrähte nicht herausfallen. Die überstehenden Drahtenden der Bauteile sollten wie gewohnt nach dem Verlöten der Bauteile entfernt werden.

Transistoren

Transistoren verfügen über 3 Anschlüsse: Basis, Emitter und Kollektor. Beim Einbau des Transistors ist besonders auf die richtige Belegung seiner Anschlüsse zu achten, da das Bauteil ansonsten beschädigt wird.

Die Halbkreis-Form des Transistors muss so ausgerichtet sein, wie das entsprechende Symbol des Bestückungsplans. Kürzen Sie nach dem Verlöten der Transistoren die Anschlussdrähte auf eine angemessene Länge.



Leiterplattenklemmen

Die 2-poligen Anschlussklemmen sollten entsprechend des Bestückungsplanes auf der Platine positioniert und deren Anschlussstifte auf der Unterseite der Platine verlötet werden. Bedingt durch die größere Lötfläche der Leiterbahn und der Anschlussklemme muss hier die Lötstelle etwas länger als sonst aufgeheizt werden bis das Lötzinn gut fließt und saubere Lötstellen bildet.

Kleinlautsprecher

Verlöten Sie den Kleinlautsprecher stehend an der richtigen Position.

Die Rückseite sollte dabei nach innen, und die Membran nach außen, von der Platine weg schauen (siehe Abbildung).

Die durchsichtige Membran ist sehr empfindlich. Achten Sie bei der Montage und während des Betriebs darauf, die Membran keinen mechanischen Belastungen auszusetzen.

Halten Sie ebenfalls metallische Gegenstände (Schraubenzieher usw.) vom Lautsprecher fern. Sie könnten vom Magneten in Richtung Membran angezogen werden, und diese beschädigen.



Funktionsweise und Inbetriebnahme

Bevor Sie beginnen!

Vor dem Anschluss der Platine an eine Stromversorgung sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen:



- Sind alle Lötinnreste und abgeschnittenen Drahtenden, die Kurzschlüsse verursachen könnten, entfernt?
- Wurden alle Bauteile an der richtigen Position eingesetzt?
- Sind die Elkos, IC1, LED1, Transistoren und die Diode richtig gepolt?

Funktionsweise

- D1 dient als Verpolungsschutzdiode und LED 1 als Betriebsspannungs-Indikator.
- Der Doppeltimer IC1 erzeugt im Teil A die gewünschte Alarmtonhöhe welche mit Trimmer TR2 eingestellt werden kann.
- Im Teil B erzeugt IC1 die Intervallfrequenz, mit welcher der Alarmton ein- und ausgeschaltet wird. Eingestellt wird die Intervallfrequenz mit Trimmer TR1.
- Bei geschlossener Alarmschleife an Klemme J2 wird der Reset-Eingang von IC1 A nach Masse gezogen und der Tongenerator angehalten.
- Wird die Alarmschleife unterbrochen, kann dieser Reset-Eingang über den Widerstand R5 vom Intervall-Timer IC1 B angesteuert werden wodurch der Alarmtongenerator periodisch ein und ausgeschaltet wird.
- Die Endstufentransistoren T1 bis T3 liefern den notwendigen Strom für den Betrieb des Lautsprechers.

Inbetriebnahme:

- Nachdem alle Bauteile montiert sind, stellen Sie die beiden Trimmer TR1 und TR2 in Mittelstellung.
 - Klemmen Sie nun die Alarmschleife an Klemme J2 an. Die Alarmschleife kann auf unterschiedlichste Art und Weise aufgebaut werden. Für Testzwecke genügt jedoch eine einfache Drahtbrücke.
 - Schließen Sie jetzt den beigelegten Batterieclip an die Anschlussklemme J1. Achten Sie dabei unbedingt auf die richtige Polarität. Das Rote Kabel muss an Plus und das schwarze an Minus angeschlossen werden.
 - Stecken Sie jetzt eine 9V-Blockbatterie an den Batterieclip an.
- Hinweis:** Alternativ können Sie den Bausatz auch über ein stabilisiertes 9V-Netzteil mit Spannung versorgen, welches Sie richtig gepolt an die Klemme J1 anschließen.
- Sobald die Alarmschleife geöffnet (unterbrochen) wird ertönt der Alarmton.
 - Durch Regeln der beiden Trimmer TR1 und TR2 können Sie jetzt die Tönhöhe und die Intervallzeiten einstellen. Eine Lautstärkenregelung ist nicht möglich.



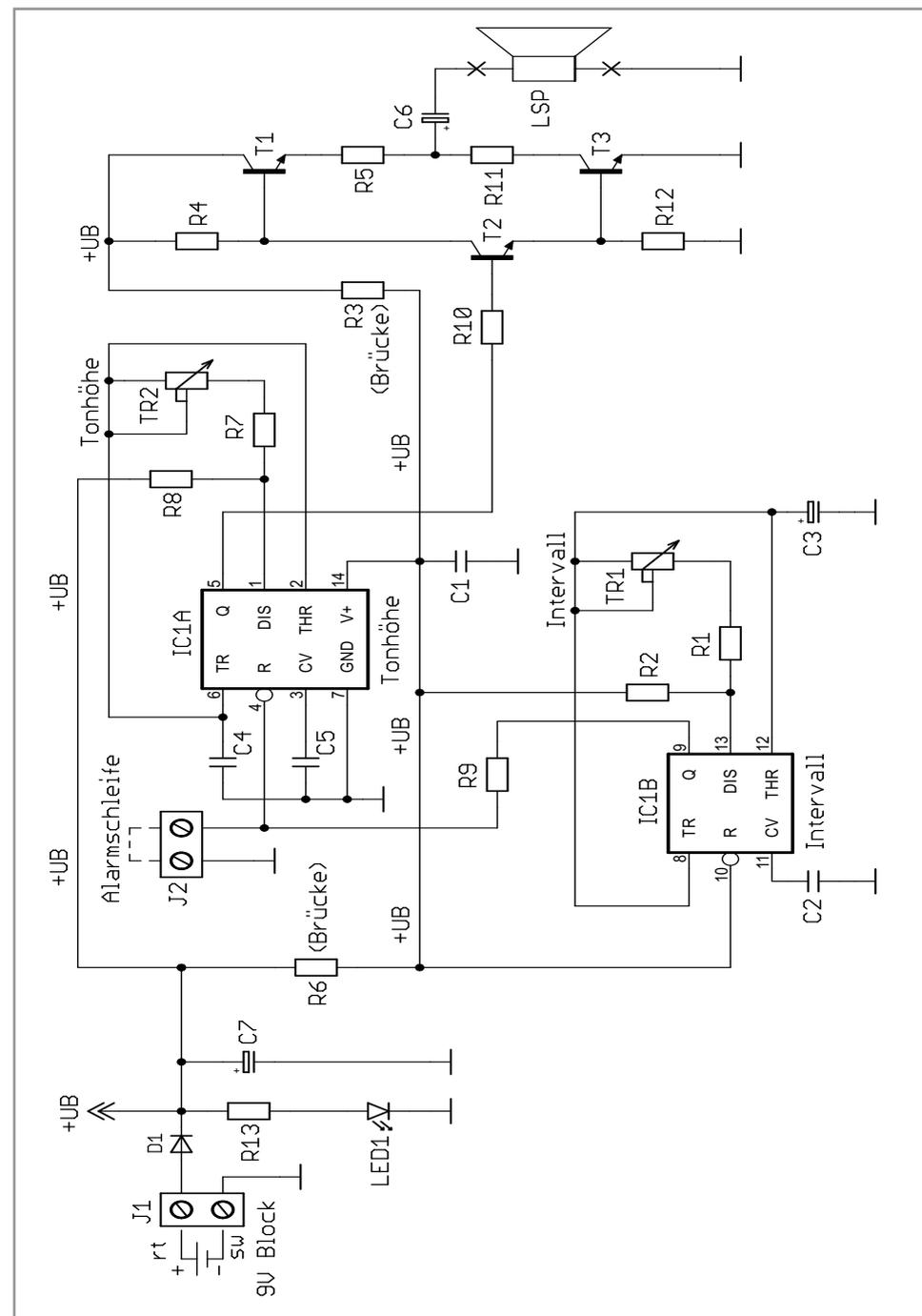
Achtung: Halten Sie auf keinen Fall den Lautsprecher direkt an Ihr Ohr oder an das Ohr eines anderen! Weichen Sie diesbezüglich auch Ihre Kinder an!

Alarmschleife Alternativen

Als Alarmschleife muss nicht unbedingt eine einfache Drahtbrücke Verwendung finden. Es können auch die potentialfreien Relais-Ausgänge all unserer sensorischen Bausätze verwendet werden. z.B.:

- Bausatz Lichtschranke: Best.Nr.: 810 407 und 810 229
- Bausatz Wassermelder: Best.Nr.: 810 141
- Bausatz Frostwarner: Best.Nr.: 810 200
- Bausatz Temperaturschalter: Best.Nr.: 810 122
- Bausatz Dämmerungsschalter: Best.Nr.: 810 142

Schaltplan



Technische Daten

- Betriebsspannung: 9 V- (über 9V-Blockbatterie oder stabilisiertes 9 V- Netzteil)
- Stromaufnahme: 40 mA (bei Alarm)
- Alarmtonfrequenz: ca. 1...10 kHz
- Intervallfrequenz: ca. 0,7...5 Hz
- Maße Leiterplatte: 50x68 mm
- Aufbauhöhe: 30 mm
- Gewicht: 30 g

Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.



Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2020 by Pollin Electronic GmbH