IR-Fernbedienungs-Bausatz IR8

Best.Nr. 810 024

Montageanleitung

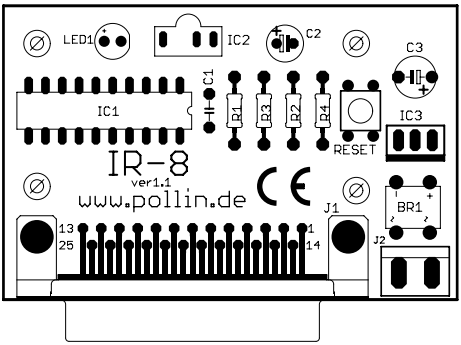
V1.1

Rund um die Uhr auf Schnäppchen-Jagd gehen unter: www.pollin.de

Montage der Bauelemente

IR-Fernbedienungs-Bausatz IR8

Der IR-Fernbedienungs-Bausatz IR8 besteht aus einer Vielzahl von Bauelementen wie Widerständen, Elkos, Kondensatoren, Gleichrichter, LEDs, ICs und Anschlussbuchsen. Aus diesem Grunde wurde bei der Entwicklung des Platinen-Layouts darauf Wert gelegt, dass eine leichte und schnelle Montage der Bauteile ermöglicht wird und bestmögliche Übersichtlichkeit gegeben ist, um so die universellen Anwendungsmöglichkeiten des Boards zu erhöhen. Deswegen empfehlen wir Ihnen, den Aufbau der Platine genauso vorzunehmen, wie nachfolgend beschrieben.



Stück	Bauteil	Wert
1	R1	10 kΩ
1	R2	100 Ω
1	R3	12 kΩ
1	R4	220 Ω
1	C1	100 nF
1	C2	47 µF
1	C3	100 µF
1	LED1	LED rot
1	BR1	Gleichrichter
1	IC1	ATtiny 2313
1	IC2	IR-Empfämger TSOP1136
1	IC3	7805
1	J1	25-pol. Sub-D-Steckerleiste
1	J2	Anschlussklemme
1	IC1-Sockel	IC-Sockel 20pol.
1	Reset	Taster

Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der auf Seite 3 aufgeführten Stückliste, ob alle Bauteile im Lieferumfang enthalten sind. Nach der Überprüfung der Stückliste sollten Sie zunächst mit der Montage derjenigen Bauteile beginnen, die die niedrigsten Bauformen besitzen. Demzufolge sollte mit den Widerständen begonnen werden. Danach können Sie mit den Integrierten Schaltungen (ICs), Gleichrichtern, Kondensatoren, Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos) und Leuchtdioden fortfahren. Zuletzt sollten die Anschlussklemmen und die 25-pol. Sub-D-Steckerleiste verlötet werden.

Widerstände:
Um mit der Montage der Widerstände beginnen zu können, muss zunächst ermittelt werden, welchen Wert jeder einzelne Widerstand besitzt, um ihn so 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 Widerstandes kann mit Hilfe eines Vielfachmessgerätes mit integriertem Ohmmeter messtechnisch bestimmt werden.

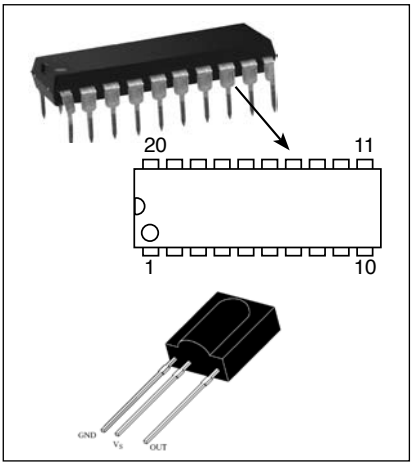
Zum Ablesen des Farbcodes wird der Widerstand so gehalten, dass sich der goldfarbene Toleranzring auf der rechten Seite des Widerstandskörpers befindet. Die Farbringe werden dann von links nach rechts abgelesen.

R1	10 kΩ	braun	schwarz	orange	gold
R2	100 Ω	braun	schwarz	braun	gold
R3	12 kΩ	braun	rot	orange	gold
R4	220 Ω	rot	rot	braun	gold

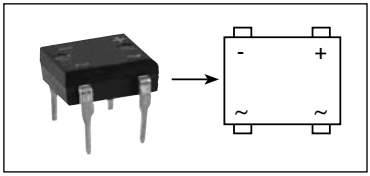
Nach der Ermittlung des Widerstandswertes sollten die Anschlussdrähte des Widerstandes entsprechend dem Rastermaß rechtwinklig abgebogen und in die vorgesehenen Bohrungen auf der Platine (siehe Bestückungsplan) gesteckt werden. Damit die Widerstände beim Umdrehen der Platine nicht herausfallen können, biegen Sie die Anschlussdrähte leicht auseinander und verlöten diese an den Lötpunkten mit den Leiterbahnen auf der Rückseite der Platine. Anschließend sollten die überstehenden Anschlussdrähte abgeschnitten werden.

Integrierte Schaltungen (ICs):
Bei der Montage der ICs ist unbedingt auf die Pinbelegung zu achten, da bei falschem Einbau die ICs beschädigt werden.
Die Einkerbung auf der Oberseite des ICs muss bei der Montage mit dem Bestückungsdruck der Platine übereinstimmen.
Das IC kann fixiert werden, indem die gegenüberliegenden Pins (Pin 1 und 11) im eingesteckten Zustand leicht umgebogen werden.

Durch die drei asymmetrischen Pins des IR-Empfängers kann dieser nicht verpolt werden. Somit kann er leicht an dem für ihn vorgesehenen Platz verlötet werden.

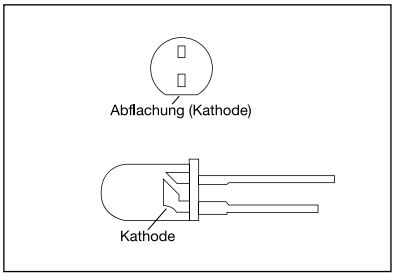


Gleichrichter:
Das Gleichrichter-IC verfügt im Gegensatz zu den anderen ICs nur über 4 Pins. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Aufdrucke „+" und „-" auf der Oberseite des Gleichrichters mit dem Bestückungsdruck auf der Platine übereinstimmen.

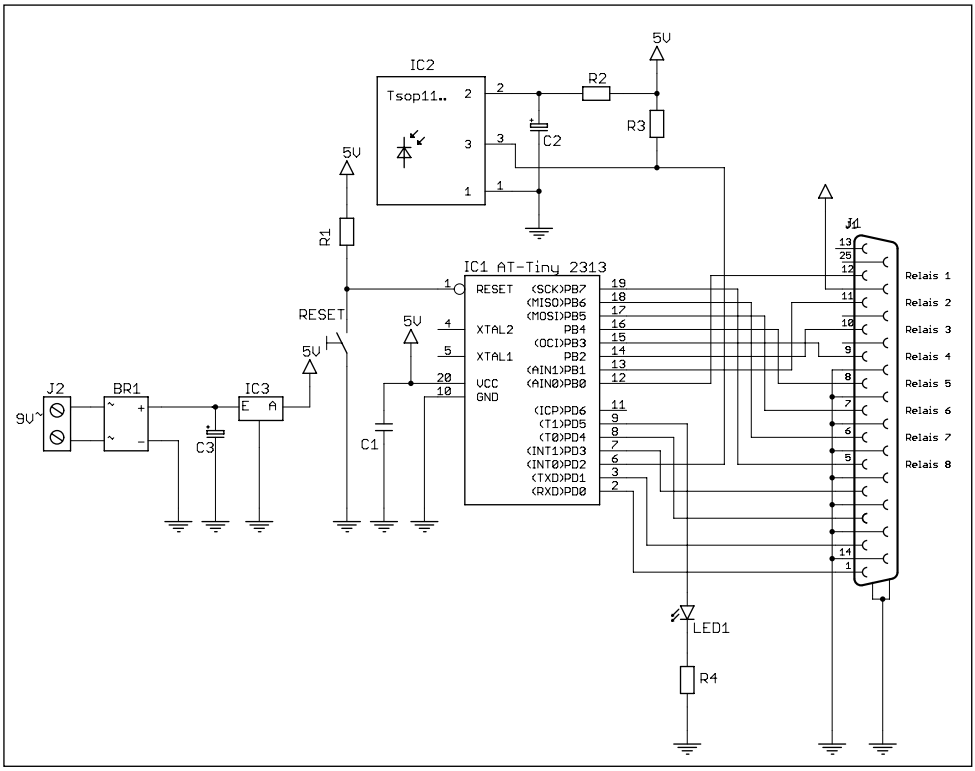


Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos):
Ähnlich wie bei den Dioden ist der Wert der Kondensatoren bzw. Elektrolyt-Kondensatoren auf dem Bauteil aufgedruckt.
Im Gegensatz zu Kondensatoren ist bei Elektrolyt-Kondensatoren unbedingt auf deren Polung zu achten.
Je nach Hersteller besitzen Elektrolyt-Kondensatoren unterschiedliche Kennzeichnungen ihrer Polarität. Einige Hersteller kennzeichnen den Pluspol mit „+", andere dagegen den Minuspol 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 entfernt werden.

Leuchtdiode:
Bei der Bestückung der Leuchtdiode ist auf die Polung zu achten. Sie verfügt über eine Anode (Pluspol) und eine Kathode (Minuspol), wobei der längere Anschlussdraht den Pluspol und der kürzere Anschlussdraht den Minuspol darstellt.
Auch hier ist bei der Montage auf den Aufdruck der Platine zu achten, da die Leuchtdiode nur richtig gepolt leuchtet und ansonsten beschädigt wird.



Anschlussklemmen:
Zuletzt kann nun mit der Montage der 25-pol. Sub-D-Steckerleiste sowie der Netzanschlussklemme begonnen werden. Diese sollten entsprechend des Bestückungsplanes auf der Platine positioniert werden und deren Anschlussstifte sauber auf der Unterseite der Platine verlötet werden. Bedingt durch die größere Massefläche der Leiterbahn und Anschlussklemme muss hier die Lötstelle etwas länger als sonst aufgeheizt werden, bis das Lötzinn gut fließt und saubere Lötstellen bildet.



Schaltplan für die IR-Fernbedienungs-Bausatz IR8

ACHTUNG

Vor dem Anschluss des IR-Fernbedienungs-Bausatzes IR8 an eine Stromversorgung sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen:

- Sind alle Lötzinnreste und abgeschnittenen Drahtenden, die Kurzschlüsse verursachen könnten, entfernt?
- Wurden alle Bauteile richtig eingesetzt (ICs)?
- Sind Elkos, Dioden und andere Bauteile richtig gepolt?

Bedienung und Funktionsweise der IR-Fernbedienungs-Bausatz IR8

Da der IR-Fernbedienungs-Bausatz mit einem Micro-Controller vom Typ Attiny 2313 ausgestattet ist, kommt dieser Bausatz mit relativ wenig Bauteilen aus. Die wesentlichsten Komponenten dieses Bausatzes sind die IR-Fernbedienung, der Micro-Controller und der Infrarot-Empfänger TSOP1136. Die von der Fernbedienung ausgesendeten Infrarotsignale werden vom Infrarot-Empfänger empfangen, verstärkt und an den Micro-Controller weitergeleitet. Der Micro-Controller prüft, ob das empfangene Infrarotsignal ein gültiges Signal ist und zeigt dieses durch ein kurzes Blinken der LED an. Danach wertet der Micro-Controller das empfangene Infrarotsignal aus und gibt je nach gedrückter Fernbedienungstaste und vorhergehendem Spannungszustand ein High- oder Low-Signal auf dem entsprechenden Pin aus. Die genaue Signalzuordnung bzw. Tastenzuordnung können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Mit dem IR-Fernbedienungs-Bausatz IR8 lassen sich in Verbindung mit der PC-Relaiskarte K8 (Best.Nr. 710722) 8 voneinander unabhängige Geräte über Relais mit einer Fernbedienung ein- bzw. ausschalten. Da die IR-Empfangsplatine und die PC-Relaiskarte K8 zwei einzelne, voneinander getrennte Einheiten sind und somit an verschiedenen Orten angebracht werden können, ist dieser Bausatz ideal geeignet, um Projekte wie Garagentor-, Lüftungs-, Beleuchtungs-, Heizungssteuerungen usw. zu realisieren. Durch die IR-Fernbedienung kann jedes Relais einzeln ein- bzw. ausgeschalten werden. Es ist jedoch auch möglich, dass alle Relais gleichzeitig ein- bzw.- ausgeschalten oder alle Zustände der Relais invertiert werden.

IR-Fernbedienungs-Taste	Pin an der 25-pol. Sub-D-Steckerleiste	Funktion auf der PC-Relaiskarte K8
1	12	Relais 1 ein/aus
2	11	Relais 2 ein/aus
3	10	Relais 3 ein/aus
4	9	Relais 4 ein/aus
5	8	Relais 5 ein/aus
6	7	Relais 6 ein/aus
7	6	Relais 7 ein/aus
8	5	Relais 8 ein/aus
1..	-	alle Relais 1-8 ein
OFF	-	alle Relais 1-8 aus
P/C	-	alle Relais 1-8 invertiert

Tasten- und Funktionsbelegung der Fernbedienung

Technische Daten:

Betriebsspannung:	9 V~	
Max. Stromaufnahme:	100 mA	
Fernbedienung:		9 V-Block (nicht im Lieferumfang enthalten)
Maße (Platine):		64x44 mm

R8