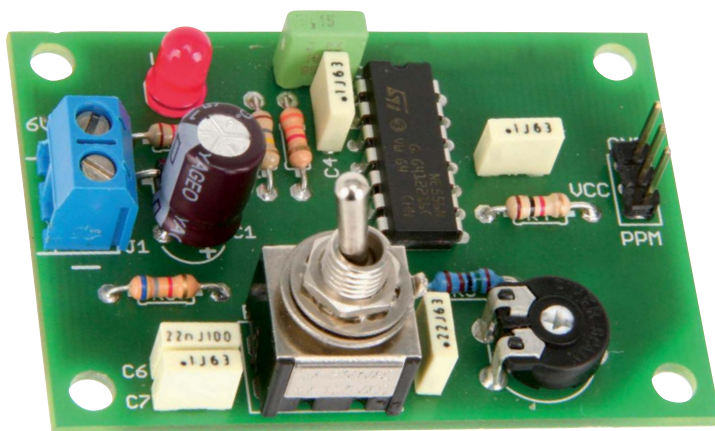


Bausatz Servomotor-Tester

Best.Nr. 810 201



Sicherheitshinweise:

- Benutzen Sie den Bausatz nicht weiter, wenn er beschädigt ist.
- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!
- Beim Umgang mit Produkten die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden.
- Schließen Sie auf keinen Fall 230 V~ Netzspannung an. Es besteht Lebensgefahr!
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte, dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen diese vom Stromnetz getrennt sein.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen! Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Elektrofachmann durchgeführt werden!



Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Bausatz dient zum einfachen Testen aller analogen und digitalen Servos mit einer Betriebsspannung zwischen 6 und 12 V-.

Auf keinen Fall darf 230 V~ Netzspannung angeschlossen werden. **Es besteht Lebensgefahr!**

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.

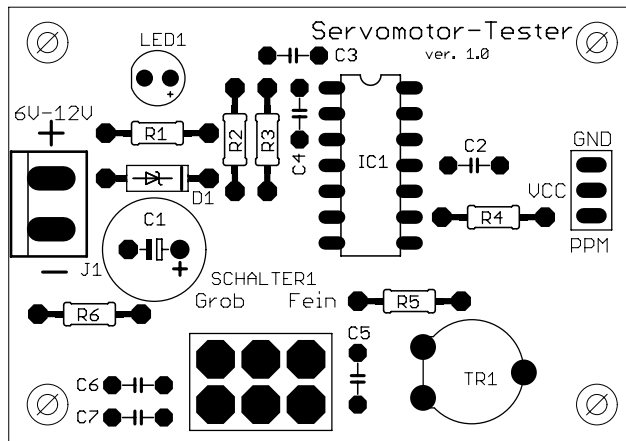
Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Stückliste

Stück	Bauteil	Wert/Bezeichnung
2	R1, R5	1,5 kΩ
1	R2	120 kΩ
1	R3	3,3 kΩ
1	R4	1 kΩ
1	R6	6,8 kΩ
1	TR1	Trimpotentiometer 10 kΩ
1	D1	EGP20B od. BYV27-xxx
1	LED1	LED, rot, 5 mm

Stück	Bauteil	Wert/Bezeichnung
1	C1	100 µF
3	C2, C4, C7	100 nF
2	C3, C5	220 nF
1	C6	22 nF
1	J1	Anschlussklemme, 2-polig
1	J2	Stiftleiste, 3-polig
1	IC1	NE556N
1	SCHALTER1	Kippschalter

Bestückungsplan



Achtung: Die Diode D1 kann sowohl in zylindrischer als auch in kugelform im Bausatz enthalten sein!

Der Bausatz benötigt für seine Funktionalität einige Bauelemente wie Widerstände, Kondensatoren, einen Elko, eine Diode, ein IC und Anschlussklemmen. Aus diesem Grund wurde bei der Entwicklung des Platinenlayouts darauf Wert gelegt, dass eine leichte und schnelle Montage der Bauteile auch für unerfahrene Elektroniker möglich ist. Daher empfehlen wir den Aufbau der Platine genauso vorzunehmen, wie er nachfolgend beschrieben wird. Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der aufgeführten Bauteilliste, ob alle Bauelemente im Lieferumfang enthalten sind. Nach der Überprüfung der Stückliste sollten Sie zunächst mit der Montage der Bauteile beginnen, welche die niedrigsten Bauformen besitzen. Demzufolge sollte mit den Widerständen, und der Diode begonnen werden. Danach fahren Sie mit der Integrierten Schaltung (IC), den Kondensatoren, der LED und den Anschlussklemmen fort. Zuletzt sollte der Elektrolyt-Kondensator (Elko) und der Schalter verlötet werden.

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 Widerstandes kann mit Hilfe eines Multimeters 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.

Bezeichnung	Wert	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ring 4	Ring 5
R1, R5	1,5 kΩ	braun	grün	rot	gold	-
R2	120 kΩ	braun	rot	gelb	gold	-
R3	3,3 kΩ	orange	orange	rot	gold	-
R4	1 kΩ	braun	schwarz	rot	gold	-
R6	6,8 kΩ	blau	grau	rot	gold	-

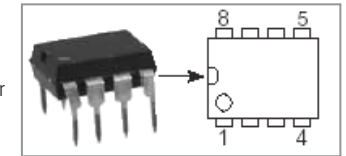
Nach der Ermittlung des Widerstandswertes sollten die Anschlussdrähte des Widerstandes entsprechend dem Rastermaß rechtwinklig abgelenkt und in die vorgesehenen Bohrungen auf der Platine (siehe Bestückungsplan) gesteckt werden. Damit die Widerstände beim Umdrehen der Platine nicht herausfallen können, 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 platziert und verlötet wurden, kann mit dem Einbau der Diode begonnen werden. Im Gegensatz zu den Widerständen ist der Typ der Diode 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 (grauer Kathodenstrich der Diode muss mit dem Strich des Bestückungsdrucks auf der Platine übereinstimmen). Nachdem Sie die Anschlussdrähte der Diode auf der Unterseite der Platine leicht auseinander gebogen haben, um das Durchrutschen beim Umdrehen der Platine zu vermeiden, können Sie mit dem Verlöten beginnen. Kürzen Sie die überstehenden Anschlussdrähte sollten nach dem Verlöten.

Integrierte Schaltung (IC):

Auch bei der Montage des ICs ist unbedingt auf die Pinbelegung zu achten, da das IC bei falschem Einbau beschädigt wird. Die Einkerbung auf der Oberseite der ICs muss bei der Montage mit der Einkerbung des Bestückungsdrucks der Platine übereinstimmen.



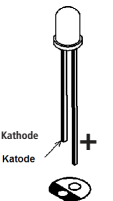
Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos):

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 der Bauteile entfernt werden.

Leuchtdioden (LEDs)

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

Auch hier ist sich bei der Montage nach den Symbolen auf dem Bestückungsplane zu richten, da die Leuchtdiode nur richtig gepolt leuchtet.



Anschlussklemmen, Potentiometer und Schalter

Die 2-polige Anschlussklemme, die 3-polige Stiftleiste, das Potentiometer und der Schalter sollten entsprechend des Bestückungsplanes auf der Platine positioniert und deren Anschlussstifte auf der Unterseite der Platine verlötet werden.

Vor dem Anschluss des Servo-Testers an eine Stromversorgung sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen:



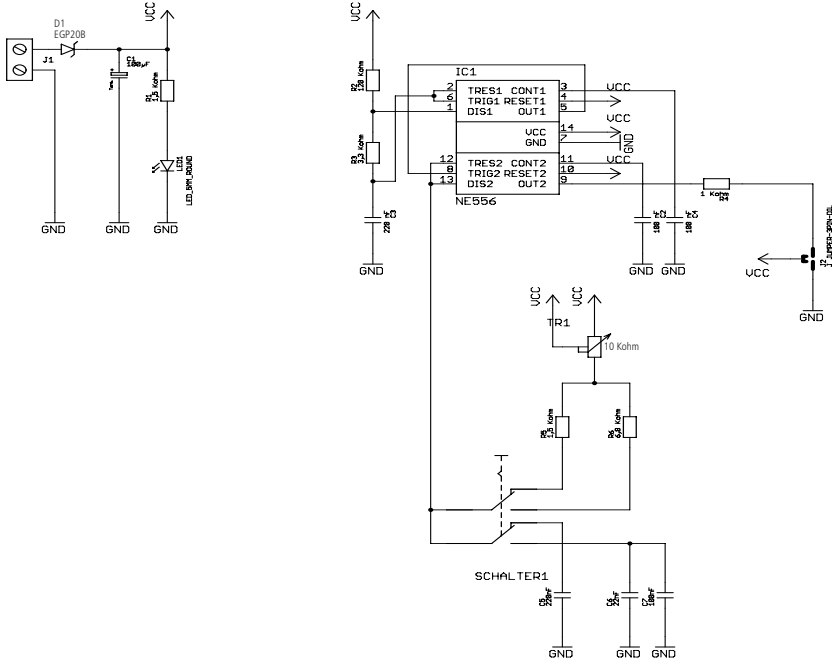
- Sind alle Lötzinnreste und abgeschnittenen Drahtenden, die Kurzschlüsse verursachen könnten, entfernt?
- Wurden alle Bauteile an der richtigen Position eingesetzt?
- Sind das ICs, der Elko und die LED richtig gepolt?

Inbetriebnahme

- Drehen Sie das Trimpotentiometer TR1 in Mittelstellung und schalten Sie den Kippschalter auf die Stellung "Fein" (richtung Potentiometer).
- Schließen Sie eine Spannungsquelle an Anschlussklemme J1. Achten Sie auf die Polarität (+, -)! Die Eingangsspannung muss mit Betriebsspannung Ihres Servos identisch sein (6...12 V-)! Die rote LED muss daraufhin zu leuchten beginnen.

- Schließen Sie Ihren Servo an indem Sie die 3-polige Buchsenleiste des Anschlusskabels auf die 3-polige Stiftleiste der Platine stecken. Achten Sie auf die richtige Polarität! Die braune (bzw. schwarze) Leitung des Anschlusskabels muss Richtung "GND" auf der Platine deuten.
- Jetzt sollte sich der Servo auf Mittelstellung ausrichten. Mit dem Timmpotentiometer können Sie nun den Servo stufenlos steuern. Wenn Sie den Schalter auf die Stellung "Grob" schalten (Poti vorher wieder auf Mittelstellung!) kann der Servo weiter ausgelenkt werden. **Achtung:** Drehen Sie das Trimpotentiometer nur sehr vorsichtig. Wenn der Servo zu weit ausgelenkt wird kann er beschädigt werden.

Schaltplan



Technische Daten

- Betriebsspannung: 6...12 V-, verpolungsgeschützt
- Motorlaststrom max.: 2 A
- Maße (LxBxH): 65x43x35 mm
- PPM Bereiche: 0,9...2,2 ms (fein), 0,4...2,8 mm (grob)
- PPM Periodenlänge: 20 ms (50 Hz)

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 2018 by Pollin Electronic GmbH