

Bauanleitung für Zusammenbau Testplatine AUTOPHON PG 47 DWE 1

Bei der Testplatine handelt es sich um ein Bauteil das zwar mit neuzeitlichen Elementen hergestellt worden ist, jedoch mit einem alten Gerät (Fallblattmodul Fa. „Autophon“ oder „Solari“) eingesetzt wird.

Auch wenn die Platine mit Kleinspannung (max. 24V AC) arbeitet: Alterung, vorgeschädigte oder falsch ersetzte Komponenten etc. im Fallblattmodul können vom Verkäufer nicht vorhergesehen werden und daher geht eine Inbetriebnahme rein auf das Risiko des Besitzers! Es wird keine Haftung für Sach- oder Personenschäden übernommen, welche durch die Verwendung der Platine und/oder ihrer Folgen entstehen!

Sollten Sie mit dieser Gewährleistungsausschlusserklärung nicht einverstanden sein, haben Sie das Recht die unbeschädigte Platine binnen eines Monats unter Vorlage dieses Grundes zurückzugeben. Als Startzeitpunkt dieser Frist wird das Datum der erfolgten Zustellung durch den Versanddienstleister gewählt.

Dieser Bausatz fordert höhere Kenntnisse in Elektronik. Er sollte daher nur von fachkundigen Personen zusammengebaut und getestet werden!

Prüfen Sie bitte vor Baubeginn den Bausatz auf Vollständigkeit!

2x Sicherungshalter „FUSE“
2x Feinsicherung (1A 250V)
8x Diode 1N4007 oder 1N4008
1x Elektrolytkondensator 1000 μ F/50V
1x Folienkondensator 330nF/630V
1x Spannungsregler LM7824
12x Keramikscheibenkondensator 100nF
1x Elektrolytkondensator 4,7 μ F/50V
2x Widerstand 10 Ohm (Ersatz für Widerstand „22R“)
3x Widerstand 220 Ohm
1x Potentiometer 5kOhm
1x Spannungsregler LM317
1x Widerstand 100 Ohm
1x Spannungsregler LM7805
1x Elektrolytkondensator 1 μ F/50V
4x rote LED
2x Widerstand 1,5kOhm/0,5 Watt
2x Widerstand 10kOhm
2x Transistor BC556
1x Motortreiber L298HN
1x Mikrocontroller „Nano 3“
1x Platine „AUTOPHON PG 47 DWE 1“

Hinweise:

1. Wegen eines Produktionsfehlers ist Kondensator „C6“ ohne Wert auf der Platine aufgedruckt. Hier muss der Kondensator mit dem Wert 1 μ F/50V eingesetzt werden!

2. Anstelle des Widerstandes „22R“ müssen zwei 10-Ohm-Widerstände in Reihe geschaltet eingelötet werden!

Zusammenbau:

Für den Zusammenbau wird benötigt:

Ein Lötkolben mit feiner Spitze, Lötzinn, ein kleiner Seitenschneider

Arbeiten Sie bei guter Beleuchtung, mit feuerfester Unterlage und am Besten guter Belüftung. Stellen Sie zum Beispiel einen Ventilator auf, der Lötdämpfe von Ihnen weg saugt und öffnen Sie ein Fenster im Raum in dem Sie arbeiten.

Achten Sie auf Antistatik. Am Besten mit einem fachmännischen Antistatik-Armband. Ansonsten vermeiden Sie es auf einem Teppich oder Vinylboden zu laufen. Tragen Sie keine Pantoffeln oder Pullover.

Setzen Sie ein Bauteil nach dem anderen ein, Knicken Sie die Anschlussdrähte nach dem Einsetzen wenn möglich unten um und verlöten Sie sie mit dem entsprechenden Lötage.

Achten Sie dabei nicht zu lange und zu heiß zu löten, da das Bauteil ansonsten beschädigt werden kann!

Gerade bei den Elektrolytkondensatoren Spannungsreglern, Transistoren und dem Motortreiber ist es besonders kritisch.

Anstatt den Nano 3 Mikrocontroller fest einzulöten, nutzen Sie die beigelegten Buchsenleisten. Zwicken Sie sie entsprechend der Länge des Mikrocontrollers ab und löten Sie diese in die Platine ein. Stecken Sie dann die Steckerleisten in die Buchsenleisten, stecken Sie den Mikrocontroller oben darauf und verlöten Sie diesen mit den Steckerleisten. So können Sie bei beschädigtem Mikrocontroller einen Austausch schneller und unkomplizierter vollziehen.

Achten Sie beim Löten darauf, keine ungewollten „Lötbrücken“ zu erzeugen. Zum Beispiel über zu große Lötkekeln am Bauteilanschluss oder Drahtreste.

Setzen Sie niemals Sicherungen ein, welche den Wert von 1 Ampere überschreiten!

Achten Sie beim Einsatz IMMER auf korrekte Position der Bauteile!

Elektrolytkondensatoren:

Auf dem Elektrolytkondensator ist der Minuspol immer durch einen breiten, weißen Strich markiert. Zudem ist der Anschlussdraht des Minuspols kürzer.

Wird ein Elektrolytkondensator verpolt betrieben, führt das zur schnellen Erhitzung des Bauteils und kann in einer lauten Explosion enden! Daher immer genau prüfen, ob das Bauteil korrekt eingelötet wurde!

Spannungsregler:

Beim Einbau der Spannungsregler ist darauf zu achten, dass die blanke Metallfläche zum äußeren Rand der Platine zeigt. Nicht nach innen!

Wird ein Spannungsregler verpolt eingebaut, kann dies zur Zerstörung anderer Bauteile auf der Platine führen!

Dioden:

Auf der Diode ist die Kathode („Minuspol“) mit einem weißen Strich markiert. Dieser Strich befindet sich auch auf der Platine aufgedruckt. Zudem ist die Seite mit einem quadratischen Lötage und einem „K“ markiert.

Wird eine Diode verpolt eingebaut, kann dies zur Zerstörung anderer Bauteile auf der Platine führen!

LEDs:

Bei den LEDs ist die Kathode des roten Kunststoffdoms abgeflacht. Diese abgeflachte Seite ist auch auf der Platine aufgedruckt. Zudem ist die Kathode ein kürzerer Anschlussdraht.

Wird die LED verpolt eingebaut, leuchtet sie nicht. Eine Beschädigung anderer Bauteile ist bei korrektem Zusammenbau der restlichen Platine ausgeschlossen.

Transistoren:

Die Transistoren haben ein zylindrisches Gehäuse mit einer abgeflachten Seite, auf welcher die Bauteilwerte aufgedruckt sind. Diese abgeflachte Seite ist auch auf der Platine aufgedruckt. Das mittlere Beinchen des Transistors wird dabei außermittig nach hinten geknickt und eingelötet.

Wird ein Transistor verpolt eingelötet, kann dies zur Zerstörung des Bauteils oder anderer Bauteile auf der Platine führen!

Mikrocontroller „Nano 3“:

Auf der Platine ist am Platz des Mikrocontrollers auf einer Seite ein kleinerer, weißer Rahmen aufgedruckt. Dieser Rahmen symbolisiert den Mini-USB-Anschluss, welcher auf dem Mikrocontroller aufgelötet ist.

Wird der Mikrocontroller verpolt aufgesteckt, kann dies zur Zerstörung des Bauteils oder anderer Bauteile auf der Platine führen!

Inbetriebnahme:

Achten Sie vor der Inbetriebnahme darauf, alles korrekt angeschlossen zu haben. Entfernen Sie Drahtreste und Lötbrücken von der Platine.

Die Betriebsspannung sollte zwischen 18 und 21 Volt **Wechselspannung** liegen und an den beiden mit „20V~“ beschrifteten, quadratischen Lötäugen angeschlossen werden. Sie können auch „direkt“ 24 Volt **Gleichspannung** einspeisen.

Maximal dürfen 24 Volt Wechselspannung angeschlossen werden, dann **müssen** alle drei Spannungsregler und der Motortreiber aber mit Kühlkörpern versehen werden! (nicht im Lieferumfang enthalten)

Sobald die Platine mit Betriebsspannung versorgt wird, leuchtet die LED „LA“. Das bedeutet, dass alle Betriebsspannungen vorhanden sind.

Baut man für die Auswahl der „Impulslänge“ einen Drehschalter ein, so kann an ihm die Dauer des Anliegens der Motorspannung festgelegt werden. Zur Auswahl stehen 40, 60, 80, 100, 120 und 1260 Milisekunden. „Res.“ beschreibt den Reserveanschluss. Er wird im Normalfall nicht benötigt und kann ignoriert werden. Am quadratischen Lötauge „ms“ befindet sich der Anschluss, welcher auf die verschiedenen Impulslängen aufgeschaltet wird.

Bei Wahl der Impulslänge ist zu berücksichtigen, dass die Fallblattmodule verschiedener Größe, verschiedene Impulslängen benötigen.

-DWE 100/40 (60): Impulslänge nominal 60ms
-DWE 102 bis 108/40 (60): Impulslänge nominal 120ms

Mit dem Umschalter „Motorvoltage“ kann die Impulsspannung ausgewählt werden. Zu Prüfzwecken wahlweise mit Unterspannung (21V) oder Normspannung (24V).

Der Schalter „CE“ muss zur Prüfung der Fallblattmodule angeschaltet sein.

Mit dem Schalter „MT“ kann die Motorspannung wahlweise eingeschaltet oder ausgeschaltet werden.

In der „STOP“-Stellung kann das Fallblattmodul im Einzelschritt betrieben werden.

In der Stellung „RUN“ wird das Modul im Dauerlauf betrieben, wobei der Einzelschrittschalter ausgeschaltet sein muss.

Wird zusätzlich der Testschalter T betätigt, während der Einzelschrittschalter in „STOP“ ist, so wird nach einer kompletten Umdrehung des Moduls eine Pause von 3 Sekunden eingelegt. Befindet sich der Testschalter in einer anderen Stellung, endet die Umdrehung des Moduls in der Nullstellung.

Die Rückstelltaste „AZZ“ wird nicht verwendet.

Befindet sich der Einzelschrittschalter in der Stellung „ENPP“, so kann das Modul schrittweise durch die Betätigung der Einzelschritttaste „PP“ betrieben werden.

Das Drücken der Einzelschritttaste „PP“ bewirkt das Weiterschalten des Moduls um einen Schritt. Die Impulsdauer ist unabhängig von der Dauer des Tastendrucks und wird einzig durch die Stellung des Wählschalters für die Impulslänge bestimmt.

Die LED „LP“ leuchtet, wenn sich das Modul in einer geraden Stellung befindet.

Die LED „LD“ leuchtet, wenn sich das Modul in einer ungeraden Stellung befindet.

Die LED „Z“ leuchtet, wenn sich das Modul in der Nullstellung befindet.