

UHF-Modulator-Bausatz

Best.Nr. 605 063

V 3.0





Wichtiger Hinweis!

Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung, bevor Sie diesen UHF-Modulatorbausatz in Betrieb nehmen. Bewahren Sie diese Gebrauchsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Sicherheitshinweise

Bei allen Geräten, die zu ihrem Betrieb eine elektrische Spannung benötigen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Besonders relevant sind für diesen UHF-Modulatorbausatz die VDE-Richtlinien VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860. Bitte beachten Sie auch nachfolgende Sicherheitshinweise:

- 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.
- 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.
- Geräte, die mit einer Versorgungsspannung größer als 24 V- betrieben werden, dürfen nur von einer fachkundigen Person angeschlossen werden.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfefwerkstätten 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 UHF-Modulator-Bausatz ist dafür bestimmt, ein Video-Signal (FBAS 1Vss) und dessen Audio-Signal, das von einem Videorecorder, DVD, Kamera oder Receiver stammt, auf einen UHF-Kanal umzusetzen. Der UHF-Kanal kann zwischen den Kanalbereichen von K21 bis K69 (470 – 862 MHz) eingestellt werden. Der UHF-Modulator-Bausatz ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt. Ein anderer Einsatz als angegeben ist nicht zulässig!

Der nicht bestimmungsgemäße Einsatz dieses Produktes kann es beschädigen, was mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden ist. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden! Auf keinen Fall darf 230 V~ Netzspannung angeschlossen werden. Es besteht dann Lebensgefahr.

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.

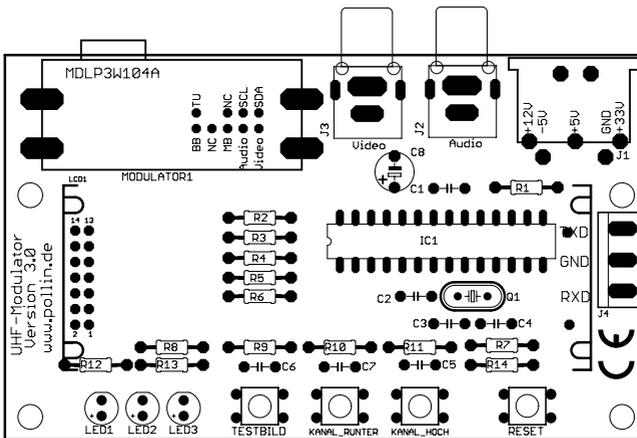
Montage der Bauelemente



UHF-Modulator

Der UHF-Modulatorbausatz besteht aus einer Vielzahl von Bauelementen wie Widerständen, Kondensatoren, LEDs, IC, Quarz und Anschlussbuchsen. Aus diesem Grunde wurde bei der Entwicklung des Platinenlayouts 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.

Wir empfehlen deshalb den Aufbau der Platine genauso vorzunehmen, wie er nachfolgend beschrieben wird.



Bestückungsplan

Stück	Bauteil	Wert
1	R1	10 Ω
2	R2, R3	68 Ω
4	R4 – R6, R14	10 k Ω
1	R7	100 Ω
3	R8, R12- R13	220 Ω
3	R9 – R11	33 k Ω
2	C1 - C2	100nF
2	C3 – C4	22pF
3	C5 – C7	100 nF
1	C8	100 μ F
1	IC1	Atmega8-16 PU/ IC-socket DIP 28
1	J1	Din-Buchse 5-polig
2	J2 –J3	Chinchbuchse
1	J4	Anschlussklemme 3-polig
3	LED1 – LED3	LED 5mm

Stück	Bauteil	Wert
1	LCD1	1x Stiftleiste 2x7 polig 1x Stiftleiste 1x2 polig
4	Reset, Testbild, Kanal hoch Kanal runter	Taster
1	Modulator 1	Modulator
1		Platine
1	Quarz	16 MHz

Stückliste

Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der oben 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 fahren Sie mit den Taster, Integrierter Schaltung (IC) bzw. IC-Sockel, Kondensatoren, Elektrolyt-Kondensator (Elko), Quarz, und den Leuchtdioden fort. Zuletzt sollten die 2-polige Netzanschlussklemme, der 14 poligen Stiftleiste, der 2 poligen Stiftleiste, der 2 Cinchbuchsen sowie der Modulator 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.

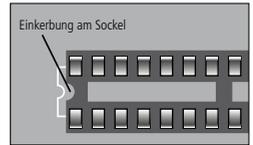
Zum Ablesen des Farbcodes wird der Widerstand so gehalten, dass sich der goldfarbene Toleranzring auf der rechten Seite des Widerstandskörpers befindet. Die Farbbringe werden dann von links nach rechts abgelesen.

Bezeichnung	Wert	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ring 4	Ring 5
R1	10 Ω	braun	schwarz	schwarz	gold	-
R2, R3	68 Ω	blau	grau	schwarz	gold	-
R4 –R6, R14	10 k Ω	braun	schwarz	orange	gold	-
R7	100 Ω	braun	schwarz	braun	gold	-
R8, R12 – R13	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 Lötunkten mit den Leiterbahnen auf der Rückseite der Platine. Anschließend sollten die überstehenden Anschlussdrähte abgeschnitten werden.

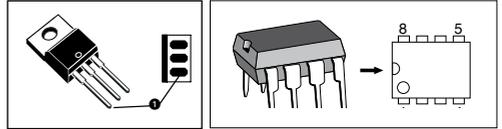
IC-Sockel

Bei der Montage der IC-Sockel ist unbedingt darauf zu achten, dass die Einkerbung bzw. Abschrägung am Sockel mit dem Bestückungsdruck der Platine übereinstimmt. Die äußersten Pins der Sockel können zur leichteren Fixierung im eingesteckten Zustand leicht umgebogen werden.



Integrierte Schaltungen (ICs)

Auch bei der Montage der ICs ist unbedingt auf die Pinbelegung zu achten, da die ICs bei falschem Einbau beschädigt werden. Die Einkerbung auf der Oberseite des ICs muss bei der Montage mit der Einkerbung des IC-Sockels und dem Bestückungsdruck der Platine übereinstimmen.

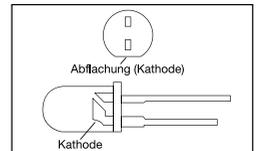


Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos)

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 Draht-enden der Bauteile sollten wie gewohnt nach dem Verlöten der Bauteile entfernt werden.

Leuchtdioden

Bei der Bestückung der Leuchtdioden ist 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 bei der Montage auf den Aufdruck der Platine zu achten, da die Leuchtdiode nur richtig gepolt leuchtet und ansonsten beschädigt wird.



Anschlussklemmen Stiftleiste und Modulator

Als letzte Bauteile werden auf der Platine aufgebracht.

Die 2-poligen Anschlussklemmen sollten entsprechend des Bestückungsplanes auf der Platine positionieren und deren Anschlussstifte auf der Unterseite der Platine verlöten werden. Die Anschlussklemmen können durch seitlich angebrachten Führungsstifte aneinander gereiht werden. Nach dem die 2-poligen Anschlussklemmen auf die Platine aufgebracht wurde können Sie nun die Stiftleisten sowie den UHFModulator auf der Platine anbringen. Bedingt durch die größere Massefläche der Leiterbahn und der Anschlussklemme muss hier die Lötstelle etwas länger als sonst aufgeheizt werden, bis das Lötinn gut fließt und saubere Lötstellen bildet.

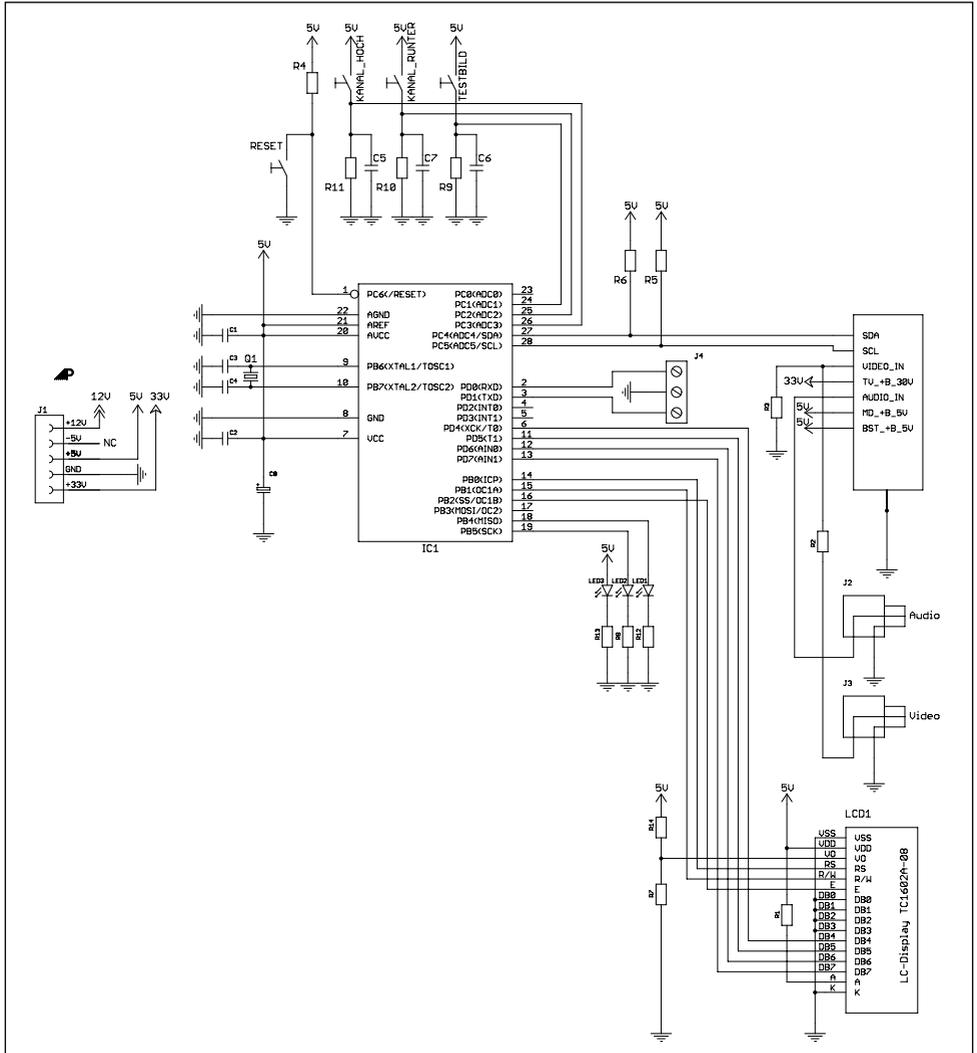


Vor Anschluss des UHF-Modulatorbausatzes an die Stromversorgung sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen:

Sind alle Lötinnreste und abgeschnittenen Drahtenden, die Kurzschlüsse verursachen könnten, entfernt?

Wurden alle Bauteile richtig eingesetzt (ICs)?

Sind Elkos und andere Bauteile richtig gepolt?



Schaltplan für den UHF-Modulatorbausatz

Inbetriebnahme

Für den Betrieb des Geräts sind 5V- und 30V- Betriebsspannung notwendig, diese sind an die 5 polige Din-Buchse anzuschließen.

Bild- und Tonquelle sind über die Cinchbuchsen einzuspeisen. Das UHF-Ausgangssignal steht über den IEC-Stecker des Modulators zur Verfügung. Über die IEC-Kupplung des Modulators ist es möglich, vorhandene Antennensignale durchzuschleifen.

Einstellen eines Kanals

Bei der ersten Inbetriebnahme des Modulators startet dieser automatisch auf Kanal 36. Der Ausgangskanal des Modulators kann mit den beiden Funktionstasten „Kanal hoch“ und „Kanal runter“ in dem Kanalbereich von Kanal 21 bis Kanal 69 geändert werden. Der Modulator quittiert jeden Tastendruck mit einem kurzen Aufleuchten der Kontroll-Leuchtdiode „LED2“ und speichert den aktuellen Kanal ab.

Befindet sich der Modulator an der Ober- oder Untergrenze des Kanalbereichs, bleibt in diesem Fall auf Kanal 21 bzw. Kanal 69 und lässt weder ein Über- noch Unterschreiten der Grenzbereiche zu.

Testbildbetrieb

Der Modulator verfügt über einen integrierten Testbildgenerator und 1 kHz Tongenerator.

Dieser wird aktiviert indem die Taste „Testbild“ gedrückt wird. Danach quittiert der Modulator die Testbildfunktion mit einem dauerhaften Leuchten der Kontroll-Leuchtdiode „LED1“, bzw. mit der Anzeige „TESTBILD“ im LC-Display.

Der Testbildbetrieb wird, durch erneutes drücken der Taste „TESTBILD“ wieder abgeschaltet. Dies quittiert der Modulator mit der Anzeige „normal“ im LC-Display, zusätzlich wird der aktuelle Zustand abgespeichert.

Technische Daten:

- UHF-Modulator-Kanal einstellbar von K21 bis K69 (470 – 862 MHz)
- integrierter Testbildgenerator mit 1 kHz Testsignalton
- Videoeingang 1 Vss 75 Ω
- Audioeingang 1 Vss 50 Hz – 50 kHz
- Ausgangspegel 71 \pm 4 dB μ V
- max. Eingangspegel 85 dB μ V
- PAL-B/G - Norm
- Durchschleifmöglichkeit
- minimaler Kanalabstand 2 Kanäle
- Mikrocontroller gesteuert

Betriebsspannung: 5 V- & 30 V-

Max. Stromaufnahme: 100 mA

Maße (Platine): 104x62x85 mm

