

Bild 1: Schaltbild des 1,3-GHz-Hand-Held-Frequenzzählers FC 500

Stückliste: Frequenzzähler im Taschenformat, FC 500

Widerstände:

1Ω/SMD	R20
47Ω/SMD	R14
220Ω/SMD	R10
270Ω/SMD	R11, R13
470Ω/SMD	R5
910Ω/SMD	R9
2,2kΩ/SMD ...	R1, R2, R17, R18, R25
4,7kΩ/SMD	R19
10kΩ/SMD	R3, R21-R24
22kΩ/SMD	R26, R27
39kΩ/SMD	R4
82kΩ/SMD	R12
130kΩ/SMD	R8
220kΩ/SMD	R15
279kΩ/SMD	R16
1MΩ/SMD	R6

Kondensatoren:

22pF/SMD	C42
27pF/SMD	C16
100pF/SMD	C6, C8
1nF/SMD	C2, C4, C10, C13, C14
100nF/SMD	C1, C11, C19-C24, C26-41
100nF/SMD1206	C3
470nF/SMD	C17
1μF/SMD	C5, C7, C9
1μF/20V/SMD	C12
10μF/16V/SMD	C18, C25
C-Trimmer, 5-20pF/SMD	C15
100nF/16V	C43

Halbleiter:

ELV00131/SMD	IC1
74HC132/SMD	IC2
74HC00/SMD	IC3
74HC32/SMD	IC4

U893BSE/SMD	IC5
74HC74/SMD	IC6
74HC393/SMD	IC7-IC9
74HC245/SSOP	IC10-IC12
L4940V5	IC13
BC858	T1, T6, T7
BF996S/SMD	T2
BFS20/SMD	T3, T4
BSS81/SMD	T5
BC848	T8
LL4148	D1, D2
LC-Display, FC 500	LCD1

Sonstiges:

Quarz, 4,096MHz	Q1
BNC-Einbaubuchsen	BU1-BU3
Klinkenbuchse, 3,5mm, print, stereo	BU4
Folientastatur, 8-fach	TA1
1 Buchse für Folientastatur	
1 Folientastatur-Inlay, FC 500	
1 9-V-Batterieclip	
2 Leitgummis	
1 Displayblende	
1 Displayrahmen	
1 Schraube M3x6mm	
1 Mutter M3	
1 Fächerscheibe M3	
12 Knippingschrauben, 2,2 x 5mm	
4 Knippingschrauben, 2,5 x 8mm	
6 Knippingschrauben 2,2 x 5mm mit flachem Kopf	
1 Abschirmgehäuse, komplett	
1 Universal-Messgeräte-Gehäuse, komplett, bedruckt und bearbeitet	
3 cm Isolierschlauch	
18 cm Koaxialleitung	

Diese Koaxialkabel sind nun an den BNC-Buchsen, wie in Abbildung 5 ersichtlich, anzulöten.

Als Nächstes wird der Rahmen entsprechend den Konturen auf der Platine gefaltet (die abgewinkelte Blechfalz liegt außen).

Der vorbereitete Rahmen wird jetzt auf der Platine positioniert und in den Ecken leicht angelötet.

Erst nachdem man sich vom ordnungsgemäßen Sitz des Abschirmgehäuses überzeugt hat, wird es rundherum verlötet.

Es ist zu beachten, dass die Platine nicht überhitzt wird, da ansonsten die Displayeinheit auf der anderen Seite beschädigt werden könnte.

Die Koaxleitungen der BNC-Buchsen sind jetzt mit den korrespondierenden Platinenanschlusspunkten zu verbinden.

Für die folgende Montage der Folientastatur ist die Platine zunächst wieder aus der Gehäusehalbschale zu entfernen.

Tastaturmontage

Die Folientastatur besteht aus einer mehrschichtigen, universell einsetzbaren Folienanordnung. In die Deckfolie ist dabei eine Tasche eingearbeitet, die wiederum die Aufnahme einer Beschriftungsfolie bzw. eines bedruckten Papiers erlaubt.

Es erfolgt das Einlegen der Beschriftungsfolie in die Tasche der Tastatur, das Durchführen des Tastatur-Flachkabels durch den Gehäuseausschnitt und das Einkleben der Tastatur in die Tastaturmulde. Dazu ist die Deckfolie auf der Rückseite Stück für Stück abzuziehen und die Tastatur schrittweise und gerade laufend einzukleben.

Gehäuseeinbau

Als nächster Arbeitsschritt ist nun die fertig bestückte Platine in die obere Gehäusehalbschale zu montieren.

Dazu wird zunächst das Tastaturkabel von der Seite in den Tastatursteckverbinder eingesteckt und die Platine mit dem Display voran und die auf die Klinkenbuchse aufgesteckte Abschlussplatte in das Gehäuse gelegt sowie mit 8 Knippingschrauben befestigt.

Inbetriebnahme und Abgleich

Vor der Montage des Gehäuseunterteils

baulage ergibt sich aus den zwei Zapfen, die genau in die Passbohrungen der Platine zu liegen kommen.

Zu beachten ist, dass sich bei lagerichtiger Betrachtung des Gerätes die Verdickung am Displayrand auf der linken Seite befinden muss.

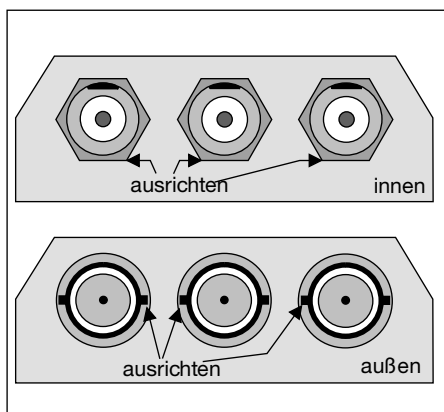


Bild 3: Ausrichtung der BNC-Buchsen

Montage des Abschirmgehäuses

Nun erfolgt die Montage des Abschirmgehäuses. Dieses besteht aus folgenden 3 Komponenten: Stirnplatte mit 3 Bohrungen für die BNC-Buchsen, Rahmen und Deckel.

Zunächst werden die BNC-Buchsen in die Stirnplatte eingeschraubt. Die Buchsen werden durch die Bohrung hindurchgesteckt, wie in Abbildung 3 gezeigt ausgerichtet und mit den Muttern verschraubt.

Die Muttern sind jetzt durch einen Lötspunkt zwischen den Buchsen am Stirnblech zu sichern (die Buchsen dürfen dabei nicht zu heiß werden). Nun werden drei 6 cm lange Koaxialkabelstücke vorbereitet, wie in Abbildung 4 gezeigt.

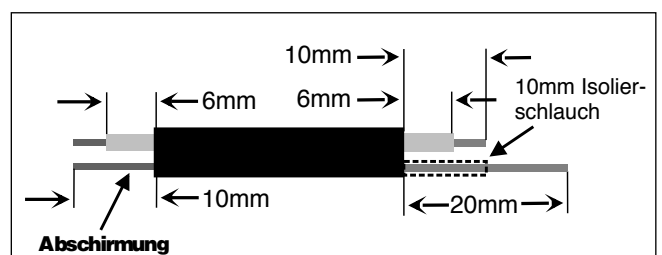


Bild 4: Vorbereitung der Koaxialkabel