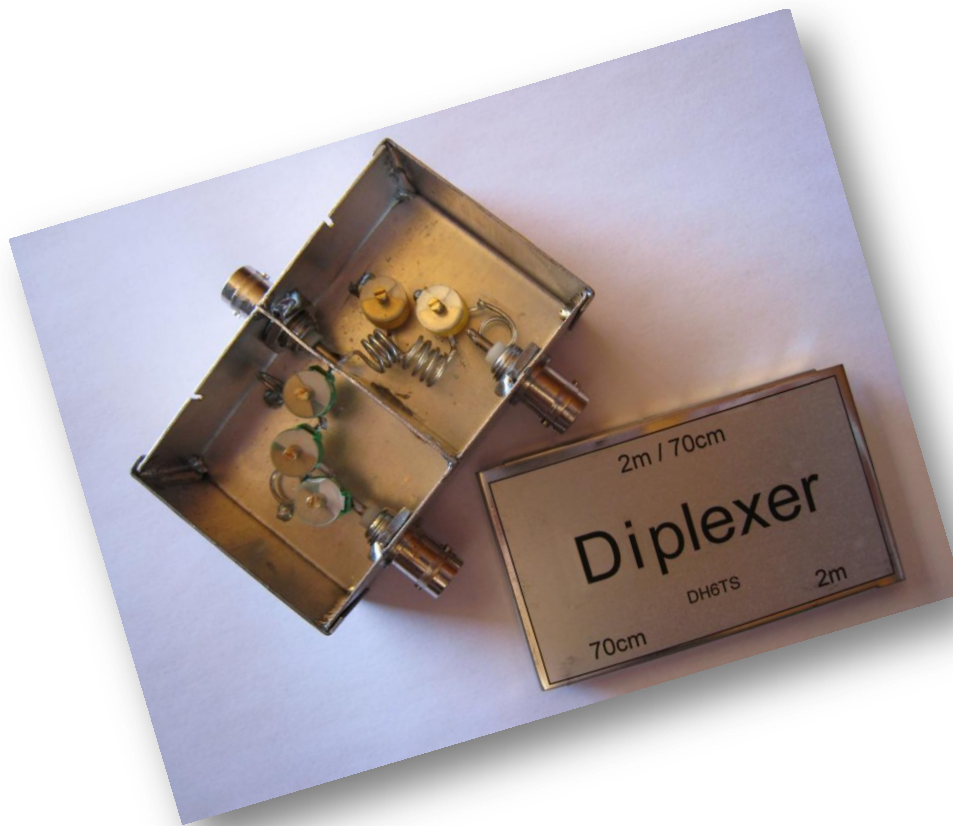


2m / 70cm-Diplexer



Inhalt

Beschreibung

Stückliste

Schaltbild

Aufbaubeschreibung

Abgleich

Messwerte

Quellenangabe

Beschreibung

Ein Diplexer wird dazu verwendet um zwei Bänder von einander zu trennen, bzw. diese zusammenzuführen. Ein Anwendungsbeispiel wäre ein Funkgerät, dass für 2m und 70cm geeignet ist, eine Antennenbuchse besitzt und für jedes Band eine eigene Antenne verwendet werden soll. In diesem Fall kann die 2m/70cm-Buchse an das Funkgerät angeschlossen werden und an die jeweilige Buchse die geeignete Antenne. Der umgekehrte Fall ist natürlich auch möglich. Somit kann eine Duobandantenne an zwei Funkgeräten gleichzeitig verwendet werden. Auch das Senden auf dem einen Band und gleichzeitiges empfangen auf dem anderen Band ist kein Problem.

Oftmals werden die Begriffe Diplexer und Duplexer verwechselt:

Ein Diplexer trennt – wie oben beschrieben – zwei Bänder.

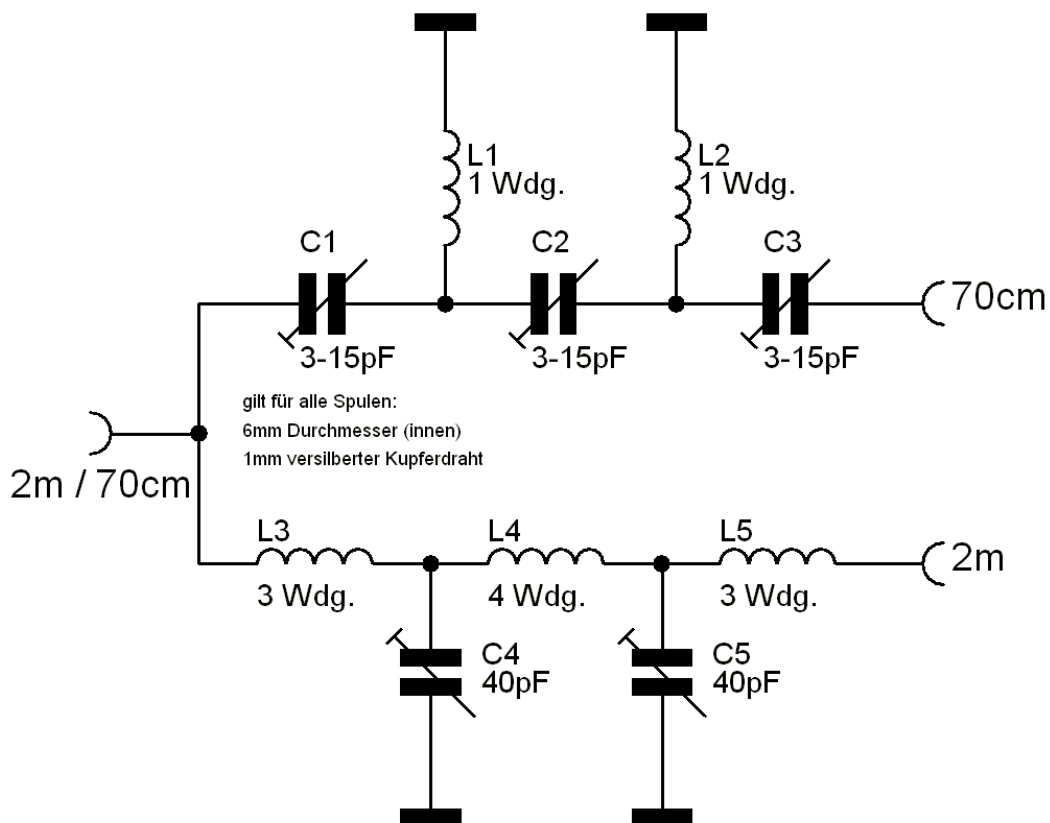
Der Duplexer trennt zwei Frequenzen im gleichen Band.

Stückliste

Lf.-Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Techn. Daten	Artikelnummer	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	1	Weißblechgehäuse	83x50x26mm	Teko 372	3,95 €	3,95 €
2	3	BNC-Buchse	Lötversion	UG 1094U	0,29 €	0,87 €
3	3	Drehkondensator	1,8 - 22pF	TRIMMER 11229	0,71 €	2,13 €
4	2	Drehkondensator	4,5 – 70pF	TRIMMER 32659	0,94 €	1,88 €
5	2	Luftspule	1 Windung	*selbst herzustellen		
6	2	Luftspule	3 Windungen	*selbst herzustellen		
7	1	Luftspule	4 Windungen	*selbst herzustellen		

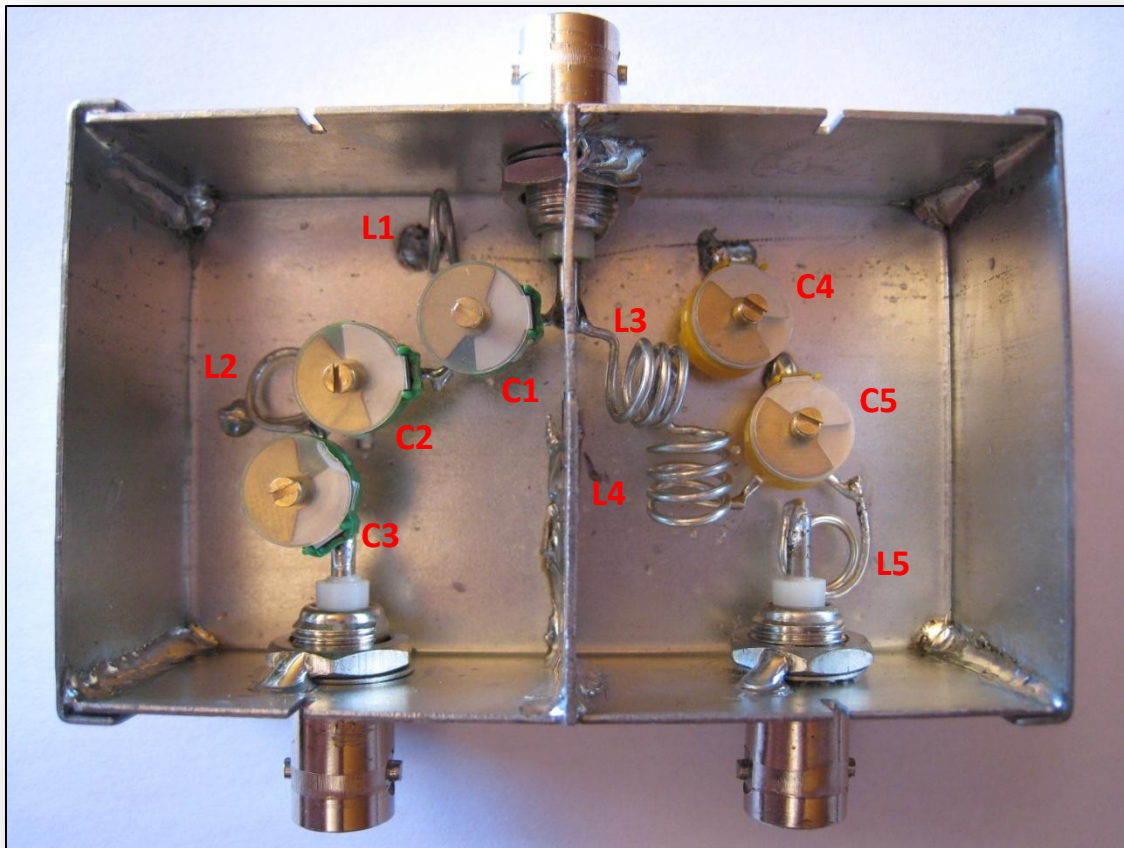
*bestellt bei www.reichelt.de

Schaltbild



Aufbaubeschreibung

Zunächst müssen die Spulen aus dem Silberdraht hergestellt werden. Um die 6mm Innendurchmesser exakt einhalten zu können bietet sich ein 6mm-Bohrer hervorragend an. Die Anzahl der Windungen ist aus dem Schaltbild ersichtlich. Die fertigen Spulen können nun kurz auf die Seite gelegt werden. Der nächste Schritt ist das Anbringen der BNC-Buchsen (natürlich können auch andere HF-Buchsen verwendet werden). Nun können die Bauteile, wie im Schaltbild dargestellt, eingelötet werden. Als Massekontakt dient das Gehäuse. Um den Aufbau etwas leichter zu gestalten, kann im unten stehenden Bild gespickt werden:



Die Spulen L3, L4 und L5 müssen gegeneinander um jeweils 90° gedreht werden um gegenseitige Kopplung zu verhindern. Zur besseren Abschirmung kann optional noch mittig ein Blech eingesetzt werden, welches im Lieferumfang des Gehäuses enthalten ist. Sobald der Aufbau beendet ist, kann man mit dem schwierigen Teil beginnen – den Abgleich.

Abgleich

Für den Abgleich sind folgende Dinge erforderlich:

- Sender für 2m / 70cm
- SWR-Messgerät
- 50Ω-Abschlusswiderstand
- Kabel, zur Verbindung der einzelnen Teile
- Abgleichbesteck

Um den Abgleich vornehmen zu können wird der Sender zunächst an das SWR-Messgerät angeschlossen und dieses an die 2m-Buchse. An die 2m/70cm-Buchse wird der Abschlusswiderstand angeschlossen und bleibt dort während der ganzen Messung. Da der Diplexer noch nicht abgeglichen ist, muss mit einem schlechten SWR gerechnet werden. Es ist zu empfehlen die minimale Leistung einzustellen, mit dem das SWR-Messgerät noch arbeiten kann. Nun einfach mittig im 2m-Band senden und mittels den Kondensatoren C4

und C5 ein minimales SWR einstellen. Danach das Funkgerät an die 70cm-Buchse anschließen, mittig im 70cm-Band senden und mittels den Kondensatoren C1, C2 und C3 ebenfalls ein minimales SWR einstellen. Da sich die beiden Zweige gegenseitig beeinflussen, ist ein mehrfacher Abgleich notwendig. Das Feintuning kann durch das Strecken, bzw. Stauchen der Spulen erfolgen. An dieser Stelle sollte erwähnt werden, dass beim draufsetzen des Deckels das SWR, besonders im 70cm-Band, enorm beeinflusst. Dies muss beim Abgleich immer wieder getestet werden.

Messwerte

Bei der Herstellung des Musters kamen bei mir folgende Messwerte zustande:

Reflektierte Leistung

144 MHz	-38,4 dBm
145 MHz	-43,6 dBm
146 MHz	-53,0 dBm
430 MHz	-45,0 dBm
435 MHz	-40,8 dBm
440 MHz	-36,8 dBm

Durchgangsdämpfung

2m	0,2 dB
70cm	0,3 dB

Übersprechen

2m → 70cm	-53,4 dB
70cm → 2m	-43,0 dB

Quellenangabe

CQDL 01/2002 von HB9ABX

Bei Fragen oder Anregungen bin ich unter „webmaster@dh6ts.de“ erreichbar.