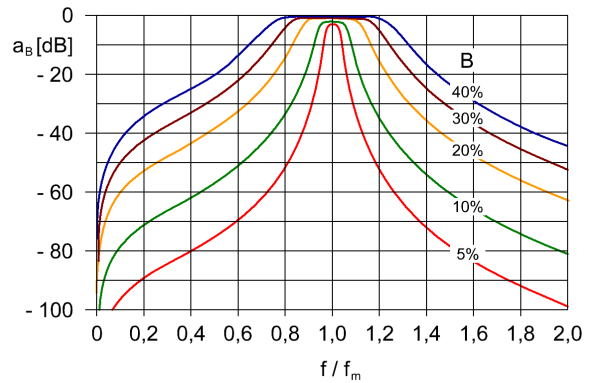
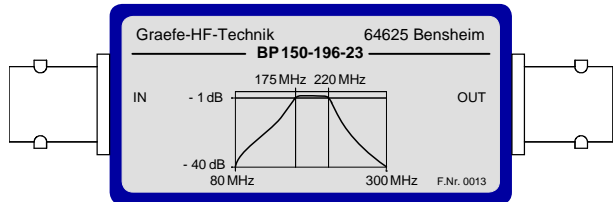


<b>Produktbeschreibung</b>		
Produktgruppe:	Passive Filter	Datum: 03.06.2009
Produkt:	<b>Universal - Bandpässe BP 150</b>	Fassung: 2
		Seite: 1 von 2



### Allgemeines

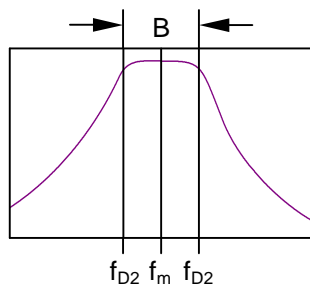
Mit der Typenreihe BP 150 stehen vielseitig einsetzbare LC-Universalbandpässe mit einem optimalen Kompromiss zwischen guten Selektionseigenschaften und technischem Aufwand zur Verfügung. Diese Bandpässe sind für jede gewünschte Mittenfrequenz  $f_m$  zwischen 1 MHz und 1 GHz und jede gewünschte relative Bandbreite zwischen 5 % und 40 % lieferbar.

### Technische Daten

Impedanz	wahlweise 50 oder 75 Ohm
Mittenfrequenz $f_m$	kundenspezifisch 1 MHz bis 1 GHz
relative Bandbreite B	kundenspezifisch 5 % bis 40 %, siehe Anmerkung 1
Rückflussdämpfung $a_r$	min. 14 dB
Einfügungsdämpfung $a_E$	abhängig von Bandbreite, siehe Anmerkung 2
Frequenzgang im Durchlassbereich $\Delta a$	abhängig von Bandbreite, siehe Anmerkung 2
Flankensteilheit	abhängig von Bandbreite, siehe Anmerkung 3
max. zulässige Leistung am Eingang	0,5 Watt
Anschlüsse	SMA, BNC oder F
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	45 mm x 25 mm x 25 mm

### Anmerkung 1

Die relative Bandbreite in Prozent ergibt sich aus unterer Durchlassfrequenz  $f_{D1}$ , oberer Durchlassfrequenz  $f_{D2}$  und Mittenfrequenz  $f_m = \sqrt{f_{D1} \cdot f_{D2}}$ :

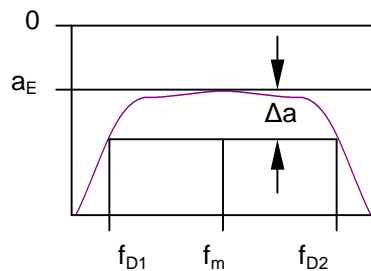


$$B[\%] = \frac{f_{D2} - f_{D1}}{f_m} \cdot 100$$

<b>Produktbeschreibung</b>		
Produktgruppe:	Passive Filter	Datum:
Produkt:	<b>Universal - Bandpässe BP 150</b>	Fassung:
		Seite:
		2 von 2

### Anmerkung 2

Einfügungsdämpfung  $a_E$  und Frequenzgang  $\Delta a$  im Durchlassbereich hängen von der Bandbreite ab. Mit den tabellierten Werten ist für Bandbreiten ( $5\% \leq B \leq 40\%$ ) eine brauchbare Abschätzung möglich.



B [%]	$a_E$ [dB]	$\Delta a$ [dB]
40	0,4	0,6
30	0,6	0,7
20	0,8	0,8
10	1,7	1,1
5	3,3	1,6

### Anmerkung 3

Die Flankensteilheit ist ebenfalls von der Bandbreite  $B$  abhängig. Mit der Grafik auf Seite 1 lässt sich der Verlauf der Filterflanken abschätzen.

*Beispiel:* Ein Bandpass dieser Serie soll den UKW-Bereich 87,5 bis 108 MHz übertragen. Abschätzung von Einfügungsdämpfung  $a_E$ , Frequenzgang  $\Delta a$  und Sperrdämpfungen für  $f \leq 27$  MHz und  $f \geq 175$  MHz:

Mittenfrequenz  $f_m$  und relative Bandbreite  $B$  bestimmen:

$$f_m = \sqrt{f_{D1} \cdot f_{D2}} = \sqrt{87,5 \cdot 108} \text{ MHz} = 97,2 \text{ MHz}$$

$$B = \frac{108 - 87,5}{97,2} \cdot 100\% = 21,1\%$$

Zur Abschätzung wählt man die nächstliegende Bandbreite  $B = 20\%$ . Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass mit einer Einfügungsdämpfung von etwa 0,8 dB und einem Frequenzgang von ebenfalls ca. 0,8 dB zu rechnen ist. Die normierte Filterkurve für  $B = 20\%$  im Diagramm auf Seite 1 liefert die Sperrdämpfungen:

$$27 \text{ MHz auf } f_m \text{ normiert: } \frac{f}{f_m} = \frac{27}{97,2} = 0,28 \rightarrow \text{die Dämpfung für Frequenzen } \leq 27 \text{ MHz liegt bei } > 48 \text{ dB.}$$

$$175 \text{ MHz auf } f_m \text{ normiert: } \frac{f}{f_m} = \frac{175}{97,2} = 1,8 \rightarrow \text{die Dämpfung für Frequenzen } \geq 175 \text{ MHz liegt bei } > 55 \text{ dB.}$$

### Bestelldaten, Typenbezeichnung

Wir benötigen die beiden Durchlassfrequenzen  $f_{D1}$  und  $f_{D2}$ , die Abschlussimpedanzen (50 oder 75 Ohm) und die Art der Anschlussbuchsen. Gern simulieren wir Ihnen kostenlos die zugehörige Filterkurve, bevor Sie sich für eine Bestellung entscheiden.

Die Filter werden wie folgt bezeichnet: BP 150 - [ $f_m$  in MHz] - [B in %].

Für Anwendungen, die aufwändigere Filter erfordern, finden wir mit Ihnen zusammen eine geeignete Lösung. Wenn Sie sich in die Filtertechnik einarbeiten wollen, könnte Ihnen unser Lehrgang „Filtertechnik für Praktiker“ nützlich sein. – Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.