

# Bandpass-Filter

## 146 ... 174 MHz

Das Bandpass-Filter eignet sich als Empfangs- oder als Sendefilter für **einen** Empfänger oder Sender.

### Man kann es einsetzen:

- zur Verbesserung der Eingangsselektion von Empfängern oder Verstärkern,
- zur Erhöhung der Entkopplung von Sendern, deren zugeordnete Antennen dicht benachbart montiert sind,
- zur Unterdrückung von Rauschseitenbändern und Intermodulationsprodukten,
- als Komponente zum Aufbau von Weichen.

### Aufbau:

Das Bandpass-Filter ist als temperaturstabilisierter  $\lambda/4$ -Koaxialresonator hoher Güte aufgebaut. Die Durchlassfrequenz und die Durchlassdämpfung sind einstellbar.

### Filtercharakteristik:

Schmalere Durchlassbereich mit geringer Durchlassdämpfung, hohe Sperrdämpfung, variable Filterkurve entsprechend der gewünschten Sperrdämpfung.

### Kombination mehrerer Bandpass-Filter:

Mehrere Bandpass-Filter können über Kabel mit einer elektrischen Länge von  $\lambda/4$  zusammengeschaltet werden. Dabei wird sowohl die Flankensteilheit der Dämpfungskurve als auch die Durchlassbandbreite größer. Die Einzelfilter werden auf die Mittelfrequenz des Gesamtfilters abgestimmt.

Durchlassdämpfung Filterkombination = Summe Durchlassdämpfungen Einzelfilter + Kabeldämpfung der Verbindungskabel (ca. 0,1 dB pro Kabel). Sperrdämpfung Filterkombination = Summe Sperrdämpfungen Einzelfilter + zusätzliche Sperrdämpfung.

Bei Sperrdämpfung der Einzelfilter größer 10 dB gilt näherungsweise:  
zusätzliche Sperrdämpfung =  $(n - 1) \times 5$  dB;  
 $n$  = Anzahl der Einzelfilter.  
Für spezielle Anwendungsfälle können Bandpass-Filter auch mit S-P-Filtern zusammengeschaltet werden.

### Abstimmung:

Das Bandpass-Filter wird im Werk auf die gewünschte Durchlassfrequenz und Durchlassdämpfung abgestimmt. Bitte geben Sie bei der Bestellung die Durchlassfrequenz **und** die Durchlassdämpfung (Kurve A, B, C, D) an.

Das Bandpass-Filter kann auch vor Ort entsprechend der mitgelieferten Anleitung abgestimmt werden.



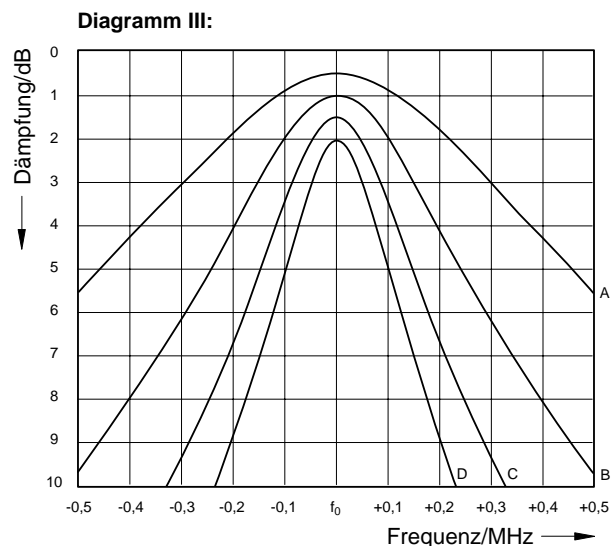
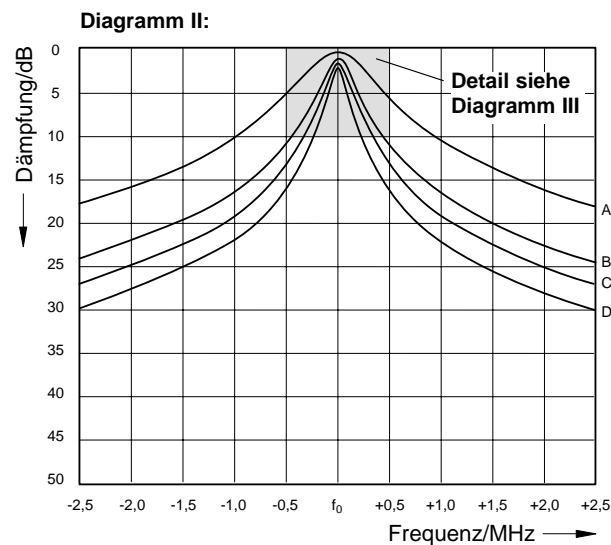
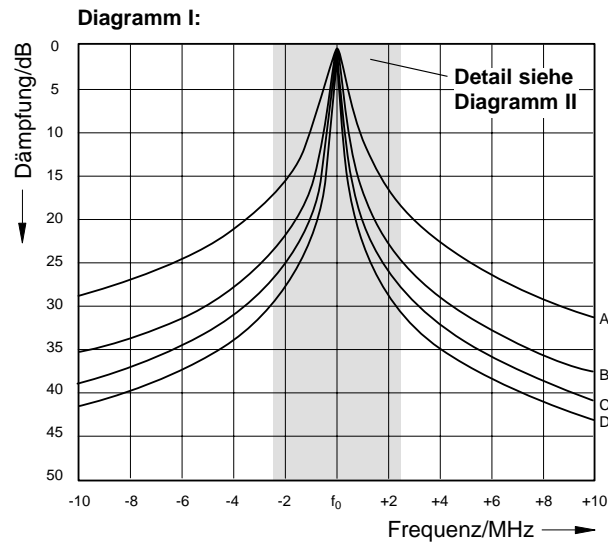
K 64 21 25 1

### Technische Daten

| Typ-Nr.                     | K 64 21 25 1  |                   |                   |                   |
|-----------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Frequenzbereich             | 146 ... 174 MHz   |                   |                   |                   |
| Durchlassdämpfung bei $f_0$ | 0,5 ... 2 dB, einstellbar   |                   |                   |                   |
|                             | Abstimmbeispiele  |                   |                   |                   |
|                             | 0,5 dB<br>Kurve A   | 1,0 dB<br>Kurve B | 1,5 dB<br>Kurve C | 2,0 dB<br>Kurve D |
| VSWR                        | < 1,5 (bei Resonanzfrequenz)  |                   |                   |                   |
| Impedanz                    | 50 $\Omega$   |                   |                   |                   |
| Eingangsleistung            | < 200 W   |                   |                   |                   |
| Temperaturbereich           | -30 ... +60 °C  |                   |                   |                   |
| Temperaturgang              | < 0,4 kHz / °C  |                   |                   |                   |
| Anschlüsse                  | N-Buchse  |                   |                   |                   |
| Material                    | Außenleiter: Aluminium<br>Innenleiter: Messing, versilbert          |                   |                   |                   |
| Montage                     | Frei aufstellbar oder Wandmontage mit Befestigungswinkel            |                   |                   |                   |
| Lieferumfang                | Bandpass-Filter mit 2 Befestigungswinkeln und 2 Verbindungsglaschen |                   |                   |                   |
| Gewicht                     | 9 kg  |                   |                   |                   |
| Verpackungsmaße             | 207 mm x 865 mm x 207 mm  |                   |                   |                   |
| Abmessungen (B x H x T)     | 190 mm x max. 770 mm x 190 mm (inkl. Abstimmvorrichtung)            |                   |                   |                   |

# Bandpass-Filter 146 ... 174 MHz Typische Dämpfungskurven

Abstimmbeispiele:



# Band-pass Filter

## 146 ... 174 MHz

The band-pass filter is suitable for use as a receiving or transmitting filter for **one** receiver or transmitter.

**It can be used:**

- to improve the input selectivity of receivers and amplifiers,
- to increase the isolation of transmitters, whose respective antennas are mounted close together,
- to suppress noise side bands and intermodulation products,
- as a combiner component.

**Design and construction:**

The band-pass filter is designed as a temperature stabilized  $\lambda/4$  coaxial resonator. The pass band frequency and the insertion loss are tunable.

**Filter characteristics:**

Narrow pass band with low insertion loss, high stop band attenuation, variable filter response corresponding to the desired stop band attenuation.

**Combination of several band-pass filters:**

Several band-pass filters can be interconnected using cables of an electrical length of  $\lambda/4$ . This causes an increase in the edge steepness of the filter curve as well as the bandwidth of the pass band. The individual filters are tuned to the center frequency of the complete filter.

Insertion loss of the filter combination =  
Sum insertion loss of the individual filters +  
cable attenuation of the interconnecting  
cables (about 0.1 dB per cable).  
Stop band attenuation of the filter  
combination = Sum stop band attenuation  
of individual filters + additional stop band  
attenuation.

If the stop band attenuation of the individual filters exceeds 10 dB, approximately the following applies:

additional stop band attenuation =  
(n - 1) x 5 dB;

n = number of individual filters.

For special applications band-pass filters can also be interconnected with S-P filters.

**Tuning:**

The band-pass filter is tuned to the desired pass band frequency and insertion loss at the factory. Please specify desired pass band frequency **and** insertion loss (curve A, B, C, D) when ordering.

The band-pass filter can also be tuned on site using the supplied instructions.



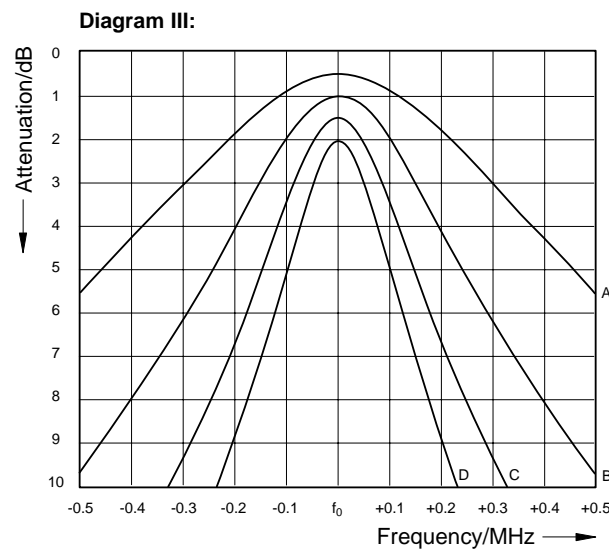
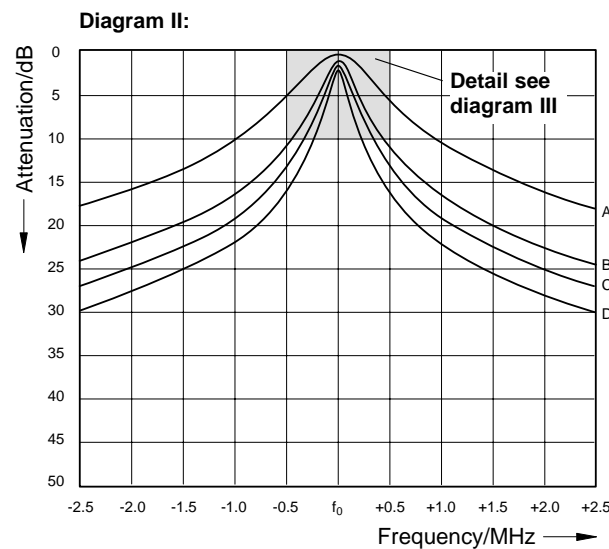
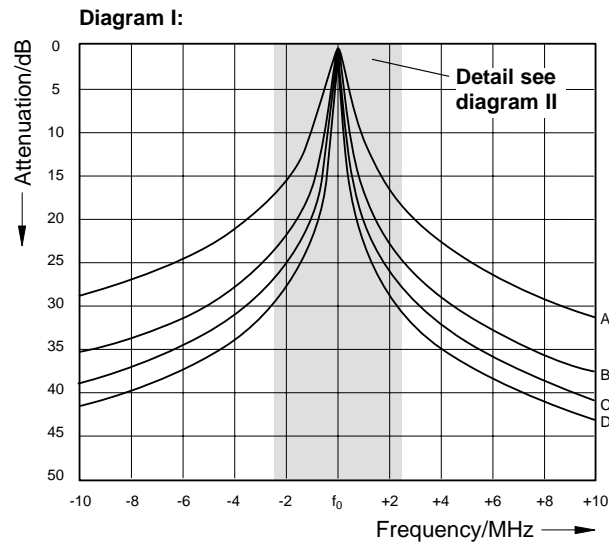
**K 64 21 25 1**

**Technical Data**

| Type No.                | K 64 21 25 1  |                   |                   |                   |
|-------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Frequency range         | 146 ... 174 MHz   |                   |                   |                   |
| Insertion loss at $f_0$ | 0.5 ... 2 dB, tunable   |                   |                   |                   |
|                         | Tuning examples   |                   |                   |                   |
|                         | 0.5 dB<br>curve A   | 1.0 dB<br>curve B | 1.5 dB<br>curve C | 2.0 dB<br>curve D |
| VSWR                    | < 1.5 (at operating frequency)                                      |                   |                   |                   |
| Impedance               | 50 $\Omega$   |                   |                   |                   |
| Input power             | < 200 W   |                   |                   |                   |
| Temperature range       | -30 ... +60 °C  |                   |                   |                   |
| Effect of temperature   | < 0.4 kHz / °C  |                   |                   |                   |
| Connectors              | N female  |                   |                   |                   |
| Material                | Outer conductor: Aluminium<br>Inner conductor: Brass, silver-plated |                   |                   |                   |
| Installation            | Free standing or wall mounting<br>with mounting angles              |                   |                   |                   |
| Attached hardware       | Band-pass filter with 2 mounting angles<br>and 2 connecting pieces  |                   |                   |                   |
| Weight                  | 9 kg  |                   |                   |                   |
| Packing size            | 207 mm x 865 mm x 207 mm  |                   |                   |                   |
| Dimensions (w x h x d)  | 190 mm x max. 770 mm x 190 mm<br>(with tuning rod)                  |                   |                   |                   |

# Band-pass Filter 146 ... 174 MHz Typical attenuation curves

Tuning examples:



936.2123 Subject to alteration.