

# Ringleitung (180° Hybrid)

## 68 – 87,5 MHz / 146 – 174 MHz / 400 – 470 MHz

### Die Ringleitung kann man verwenden:

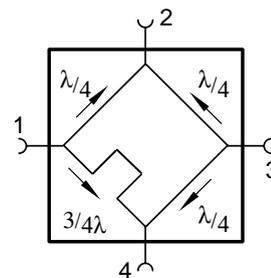
- als entkoppelten Verteiler zur Leistungsaufteilung im Verhältnis 1:1,
- zum entkoppelten Zusammenschalten von zwei Sendern mit beliebig kleinem Frequenzabstand (Verlust: 3 dB),
- zum entkoppelten Zusammenschalten von zwei Empfängern mit beliebig kleinem Frequenzabstand,
- zum entkoppelten Zusammenschalten von zwei Sende-/Empfangsgeräten, deren integrierte Duplexweichen im gleichen Frequenzbereich liegen,
- als Komponente zum Aufbau von Weichen.



K 63 73 21 1  
K 62 73 41  
K 62 73 21

### Funktion:

Die Ringleitung besitzt vier Anschlüsse, von denen je zwei voneinander entkoppelt sind. Eine z. B. in Anschluss 1 eintretende Wirkleistung teilt sich auf die Anschlüsse 2 und 4 auf. Anschluss 3 ist entkoppelt und bleibt leistungsfrei, wenn die Anschlüsse 2 und 4 ideal angepasst abgeschlossen sind. In der Praxis ist am Anschluss 3 ein Absorber geeigneter Leistung vorzusehen, entsprechend den Fehlanpassungen an den Anschlüssen 2 und 4. Die entkoppelte Zusammenschaltung kann wahlweise über die Anschlüsse 1 und 3 bzw. 2 und 4 erfolgen.



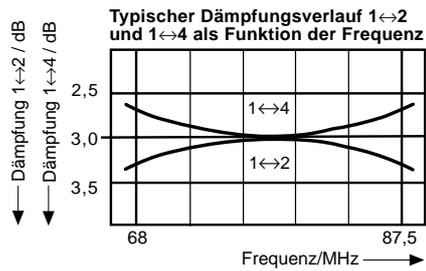
### Technische Daten

| Typ-Nr.                 | K 62 73 41                               | K 62 73 21    | K 63 73 21 1  |
|-------------------------|--|---------------|---------------|
| Frequenzbereich         | 68 – 87,5 MHz                            | 146 – 174 MHz | 400 – 470 MHz |
| Dämpfung 1↔2 bzw. 1↔4   | 3,2 ±0,4 dB                              | 3 ±0,4 dB     | 3 ±0,4 dB     |
| Dämpfung 1↔3 bzw. 2↔4   | Siehe Diagramme auf der Seite 2          |               |               |
| VSWR*                   | < 1,3                                    | < 1,2         | < 1,2         |
| Impedanz                | 50 Ω                                     |               |               |
| Eingangsleistung        | < 100 W pro Eingang                      |               |               |
| Anschluss               | N-Buchse                                 |               |               |
| Material                | Gehäuse: Aluminium                       |               |               |
| Montage                 | Über 2 Schrauben (M 4)                   |               |               |
| Gewicht                 | 650 g                                    | 550 g         | 500 g         |
| Verpackungsmaße         | 230 mm x 35 mm x 130 mm                  |               |               |
| Abmessungen (B x H x T) | 225 mm x 32 mm x 117 mm inkl. Anschlüsse |               |               |

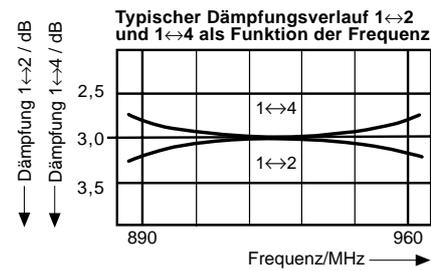
\* VSWR, gemessen an einem beliebigen Anschluss  
(die übrigen Anschlüsse sind dabei mit 50 Ω abgeschlossen)

936.910/b Änderungen vorbehalten.

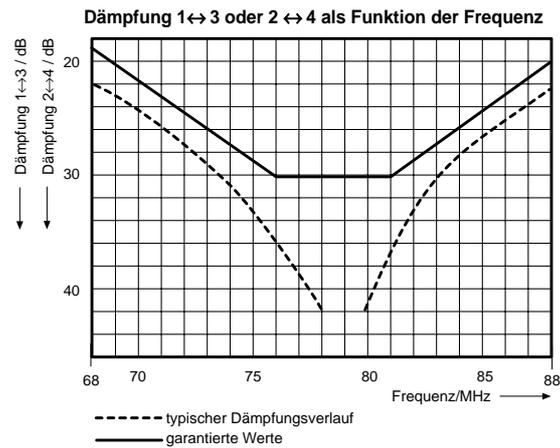
### K 62 73 41



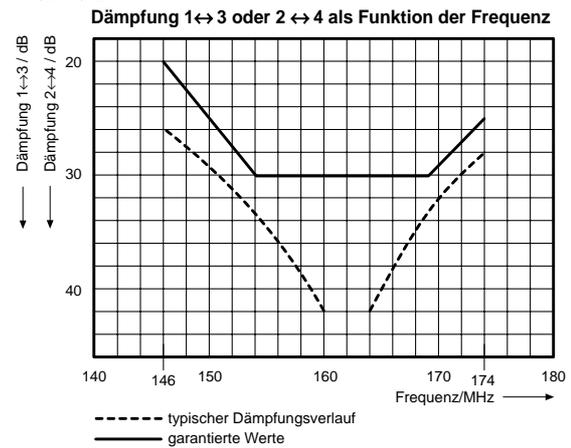
### K 62 73 21



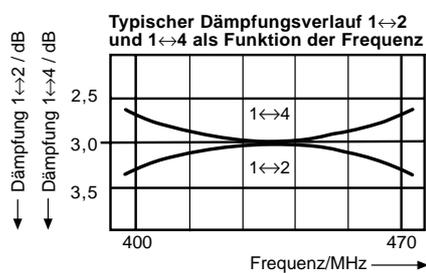
### K 62 73 41



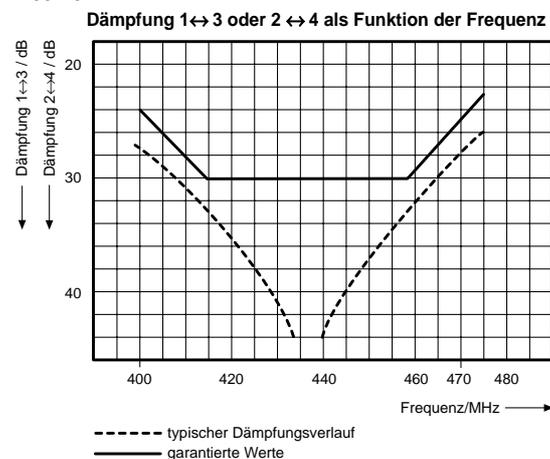
### K 62 73 21



### K 63 73 21 1



### K 63 73 21 1



Die übrigen Anschlüsse sind dabei mit 50 Ω abgeschlossen.

# Hybrid Ring Junction (180° Hybrid)

## 68 – 87.5 MHz / 146 – 174 MHz / 400 – 470 MHz

### The hybrid ring junction can be used:

- as a power splitter with a ratio of 1:1,
- for the decoupled combining of two transmitters with arbitrarily low frequency spacing (at 3 dB loss),
- for the decoupled combining of two receivers with arbitrarily low frequency spacing,
- for the decoupled combining of two transmitter/receiver units, whose integrated duplexers are within the same frequency range,
- as component to form combiners.

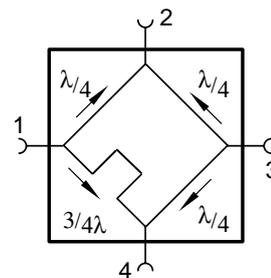


**K 63 73 21 1**  
**K 62 73 41**  
**K 62 73 21**

### Description:

The hybrid ring junction has four ports, two of which are decoupled from each other. For example effective power entering into port 1 is distributed into ports 2 and 4, port 3 is decoupled and without power if ports 2 and 4 are ideally matched. In practice an absorber of suitable power at port 3 is to be planned for according to the mismatch of ports 2 and 4.

Decoupled combining can be made via port 1 and 3 or 2 and 4.



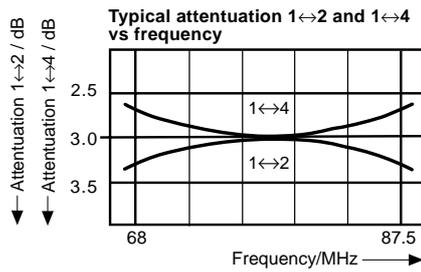
### Technical Data

| Type No.                 | K 62 73 41    | K 62 73 21                                 | K 63 73 21 1  |
|--------------------------|---------------|--|---------------|
| Frequency range          | 68 – 87,5 MHz | 146 – 174 MHz                              | 400 – 470 MHz |
| Attenuation 1↔2 bzw. 1↔4 | 3.2 ±0.4 dB   | 3 ±0.4 dB                                  | 3 ±0.4 dB     |
| Attenuation 1↔3 bzw. 2↔4 |               | See diagrams, page 4                       |               |
| VSWR*                    | < 1.3         | < 1.2                                      | < 1.2         |
| Impedance                |               | 50 Ω                                       |               |
| Input power              |               | < 100 W per Input                          |               |
| Connector                |               | N female                                   |               |
| Material                 |               | Housing: Aluminum                          |               |
| Installation             |               | With 2 screws (M 4)                        |               |
| Weight                   | 650 g         | 550 g                                      | 500 g         |
| Packing size             |               | 230 mm x 35 mm x 130 mm                    |               |
| Dimensions (w x h x d)   |               | 225 mm x 32 mm x 117 mm<br>with connectors |               |

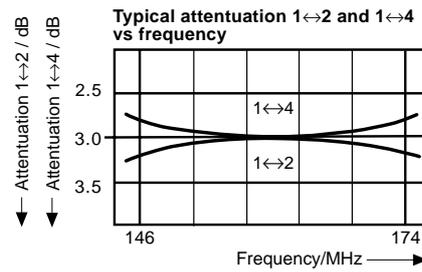
\* VSWR: measured at any input (the remaining ports are terminated with 50-Ω loads)

# Hybrid Ring Junction (180° Hybrid) Typical Attenuation Curves

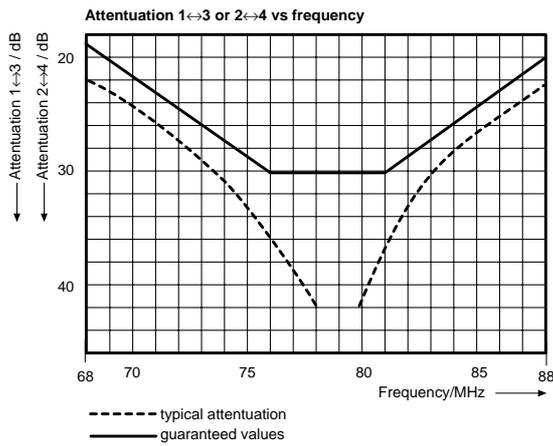
**K 62 73 41**



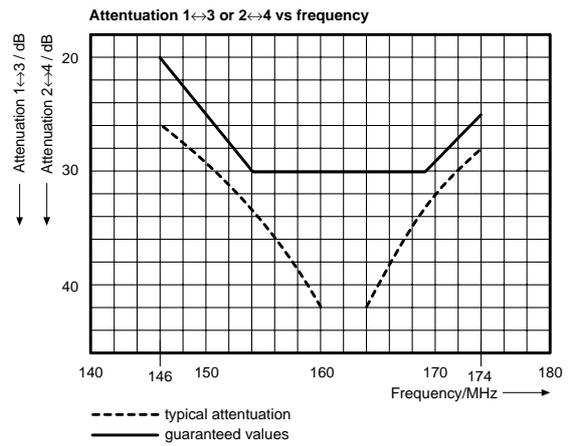
**K 62 73 21**



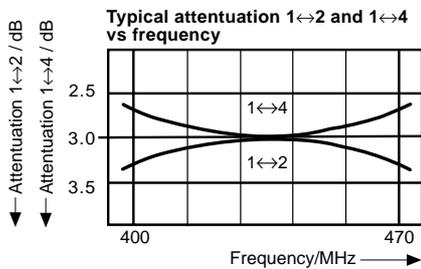
**K 62 73 41**



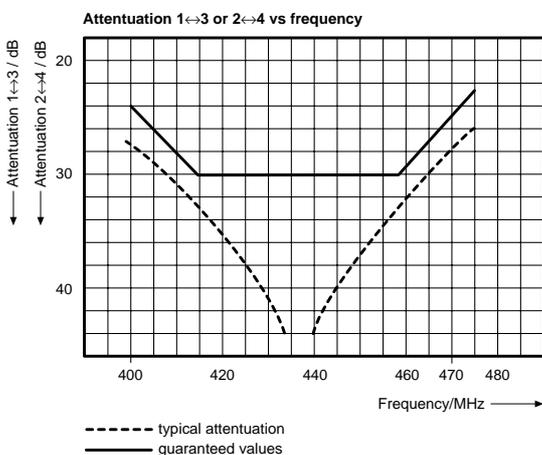
**K 62 73 21**



**K 63 73 21 1**



**K 63 73 21 1**



The remaining ports are terminated with 50 Ω loads.