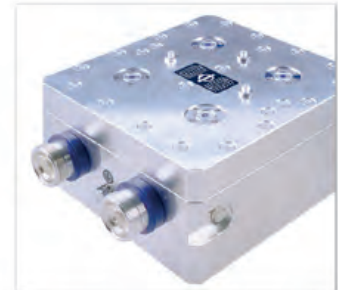
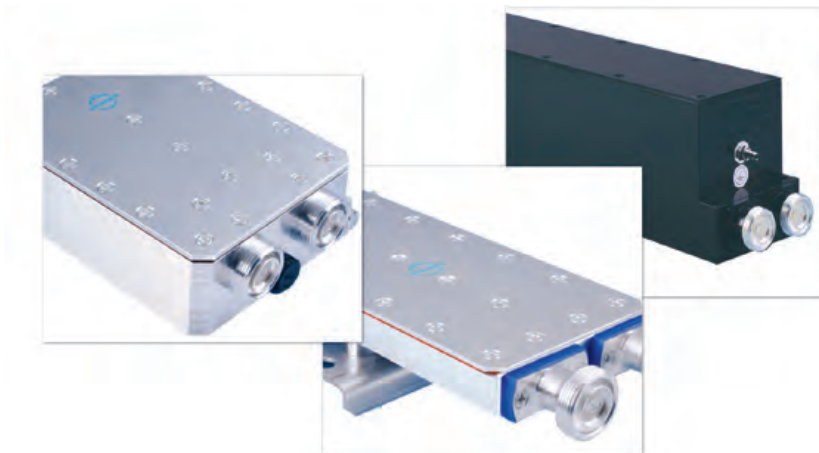


KOAXIALE FILTER COAXIAL FILTERS



Der ständig wachsende Bedarf an Frequenzbändern in der Telekommunikation führt zu immer enger nebeneinander liegenden Sende- und Empfangsfrequenzen und damit vermehrt zu unerwünschten gegenseitigen Beeinflussungen und Störungen.

Dies führt zur Reduzierung der Systemleistung und letztendlich zu vermehrten Gesprächsverlusten. Besonders kritisch ist es, wenn nahe aneinander liegende Bänder am gleichen Standort gesendet bzw. empfangen werden.

SPINNER liefert hierfür mit einer Vielzahl von Bandsper-, Bandpass-, Tiefpass- oder Hochpassfiltern die passenden Lösungen.

Die Filter sind auf geringst mögliche Dämpfungen im Durchlassbereich entwickelt. Der unvermeidbare Verlust von Nutzleistung (0,5 dB Dämpfung entsprechen bereits mehr als 10% Leistungsverlust) wird hierdurch auf ein Minimum reduziert. Darüber hinaus zeichnen sich unsere Filter durch hohe Sperrdämpfungen sowie steile Filterflanken aus.

Since the demand for frequency bands in telecommunication keeps growing continuously the transmission and reception frequencies are getting closer all the time, causing more and more undesirable mutual interference and noise.

This reduces the system power and finally results in more call interruptions. It is most critical when bands which are close together are transmitted and received by the same station.

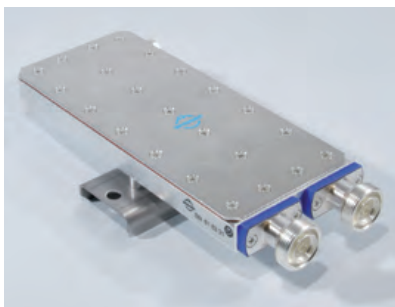
SPINNER delivers a broad variety of stop band, band pass, low pass and high pass filters to ensure suitable solutions.

The filters have been designed for the lowest possible attenuation in the pass band. This helps to minimise the inevitable loss of useful power (0.5 dB of attenuation are already equivalent to more than a 10% power loss). In addition our filters stand out for high stop band attenuation and steep filter edges.

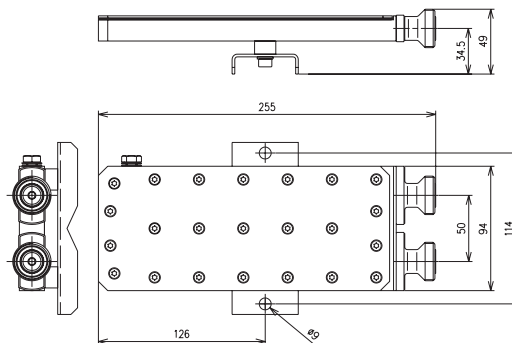
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

Koaxiale Tiefpass Filter | Coaxial low-pass filter

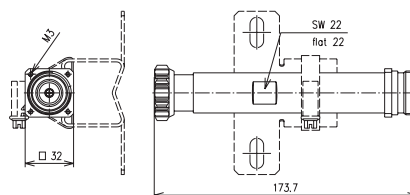
Bestellnummer Part Number	BN 61 63 31	BN 61 64 39	BN 61 63 95
Durchlassbereich Pass band	0 - 500 MHz	0 - 614 MHz	330 - 960 MHz
Durchlassdämpfung Pass band attenuation	≤ 0.2 dB	≤ 0.2 dB	≤ 0.1 dB
Sperrdämpfung Stop band attenuation	800 - 876 MHz ≥ 45 dB 876 - 2200 MHz ≥ 55 dB	800 - 860 MHz ≥ 30 dB 860 - 960 MHz ≥ 40 dB 1710 - 2170 MHz ≥ 70 dB	1710 - 1880 MHz ≥ 50 dB 1920 - 2170 MHz ≥ 60 dB
VSWR	0 - 380 MHz ≤ 1.25 380 - 500 MHz ≤ 1.14	0 - 380 MHz ≤ 1.40 380 - 614 MHz ≤ 1.15	≤ 1.2
Anschlussleistung Power rating	≤ 150 W	≤ 150 W	≤ 750 W
Intermodulation (IM3) 2 x 20 W	≤ -150 dBc; typ. -160 dBc		≤ -160 dBc; typ. -165 dBc
Temperaturbereich Temperature range	-40 °C ... +65 °C		
Schutzgrad (gesteckt) Degree of protection (mated)	IP65		IP68
Mast- oder Wandhalterung Mast or wall mounting brackets	im Lieferumfang enthalten part of delivery		zu bestellen/to be ordered BN B0 76 91
Anschlüsse Connectors	7-16 Kuppler/Socket		7-16 Stecker/Plug 7-16 Kuppler/Socket
Gewicht Weight	ca./approx. 1.4 kg		ca./approx. 0.6 kg



BN 61 63 31 / 61 64 39



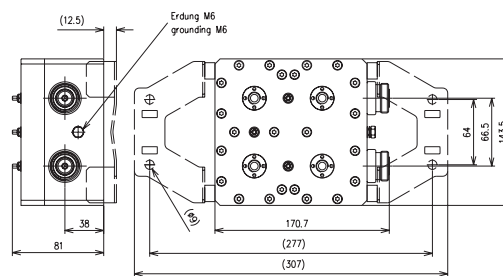
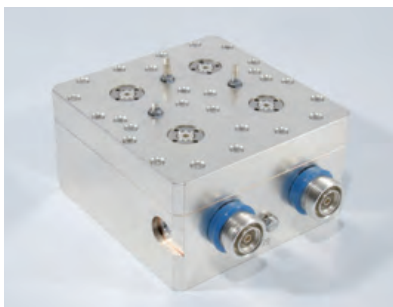
BN 61 63 95



KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

Koaxiale Bandpass Filter | Coaxial band pass filter

Bestellnummer Part Number	BN 61 64 31	BN 61 64 30
Durchlassbereich Pass band	380 - 385 MHz	390 - 395 MHz
Durchlassdämpfung Pass band attenuation	≤ 0.5 dB	
Sperrdämpfung Stop band attenuation	390 - 395 MHz ≥ 30 dB 890 - 960 MHz ≥ 50 dB	380 - 385 MHz ≥ 30 dB 890 - 960 MHz ≥ 50 dB
VSWR	≤ 1.25	
Anschlussleistung Power rating	≤ 200 W	
Temperaturbereich Temperature range	-5 °C ... +60 °C	
Intermodulation (IM3) 2 x 20 W	≤ -150 dBc; typ. ≤ -160 dBc	
Schutzgrad Degree of protection	IP54	
Mast- oder Wandhalterung Mast or wall mounting brackets	zu bestellen/to be ordered BN B0 77 87	
Anschlüsse Connectors	7-16 Kuppler/Socket	
Gewicht Weight	ca./approx. 1.7 kg	



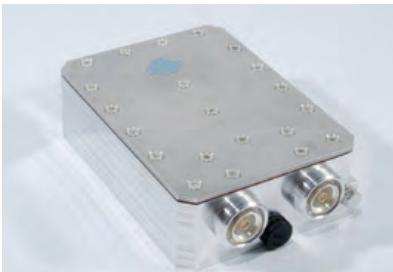
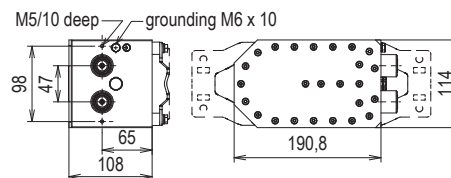
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

Koaxiale Bandpass Filter | Coaxial band pass filter

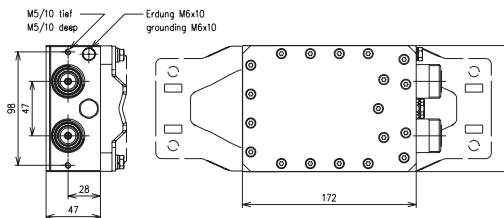
Bestellnummer Part Number	BN 61 64 99	BN 61 63 96	BN 61 63 98
Durchlassbereich Pass band	790 - 862 MHz	1710 - 1880 MHz	1920 - 2170 MHz
Durchlassdämpfung Pass band attenuation	≤ 0.35 dB	≤ 0.3 dB	≤ 0.5 dB
Sperrdämpfung Stop band attenuation	880 - 915 MHz ≥ 50 dB	890 - 960 MHz ≥ 60 dB 1920 - 2500 MHz ≥ 30 dB	1710 - 1880 MHz ≥ 40 dB
VSWR	≤ 1.25	≤ 1.2	≤ 1.25
Anschlussleistung Power rating	≤ 100 W		
Temperaturbereich Temperature range	-40 °C ... +65 °C		
Intermodulation (IM3) 2 x 20 W	≤ -150 dBc; typ. -160 dBc		
Schutzgrad Degree of protection	IP65		
Mast- oder Wandhalterung Mast or wall mounting brackets	im Lieferumfang enthalten part of delivery	zu bestellen/to be ordered BN B1 05 74	
Anschlüsse Connectors	7-16 Kuppler/Socket		
Gewicht Weight	ca./approx. 3.3 kg	ca./approx. 1.2 kg	ca./approx. 1.7 kg



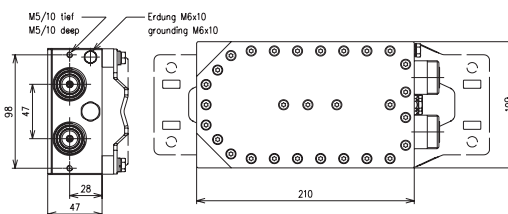
BN 61 64 99



BN 61 63 96



BN 61 63 98



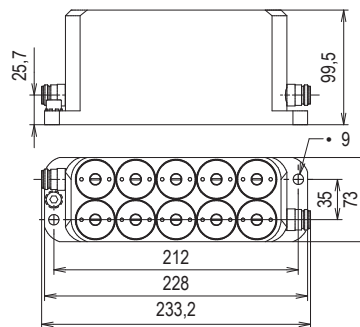
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

Koaxiale Bandsperre Filter | Coaxial band stop filter

Bestellnummer Part Number	BN 61 63 08	BN 61 63 87
Sperrbereiche (GSM-900) Stop bands	935.0 - 937.4 MHz 945.2 - 951.0 MHz 955.8 - 959.2 MHz	937.8 - 944.8 MHz 951.4 - 955.4 MHz 959.6 - 960.0 MHz
Sperrdämpfung Stop band attenuation	≥ 10 dB	≥ 8 dB
Durchlassdämpfung Pass band attenuation	890.0 - 915.0 MHz ≤ 1 dB 937.8 - 944.8 MHz ≤ 8 dB 951.4 - 955.4 MHz ≤ 8 dB	890.0 - 915.0 MHz ≤ 1 dB 935.0 - 937.5 MHz ≤ 8 dB 945.2 - 951.0 MHz ≤ 8 dB 955.8 - 959.2 MHz ≤ 8 dB
VSWR	≤ 2.0 (90% der Durchlassbereiche) ≤ 2.0 (90% of passbands)	
Anschlussleistung Power rating	≤ 10 W	
Temperaturbereich Temperature range	+5 °C ... +40 °C	
Intermodulation (IM3) 2 x 20 W	≤ -130 dBc	
Schutzgrad Degree of protection	IP50	
Anschlüsse Connectors	N Kuppler/Socket	
Gewicht Weight	ca./approx. 3.5 kg	



BN 61 63 08



KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

Koaxiale Bandsperre Filter | Coaxial band stop filter

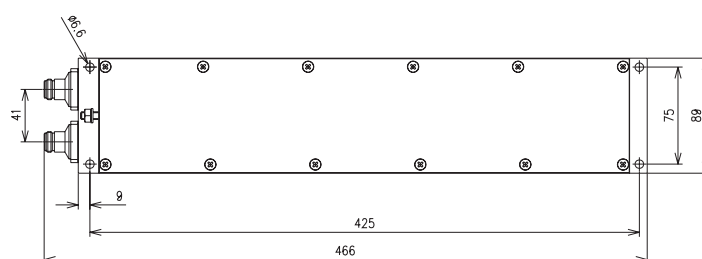
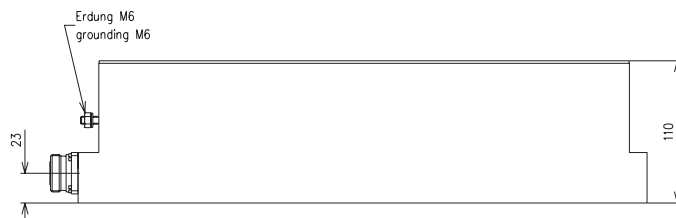
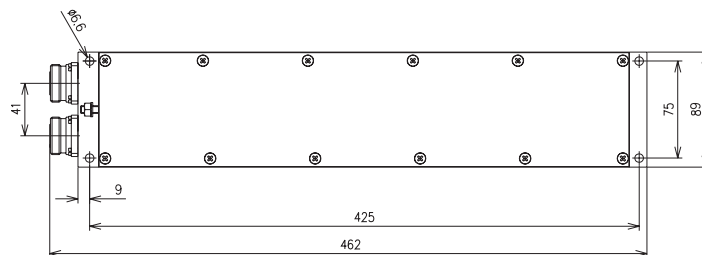
Bestellnummer Part Number	BN 61 63 14	BN 61 63 13
Sperrbereiche (GSM-R) Stop bands	876 - 880 MHz; 921- 925 MHz	
Sperrdämpfung Stop band attenuation	876 - 880 MHz ≥ 54 dB 921 - 925 MHz ≥ 50 dB	
Durchlassdämpfung Pass band attenuation	890 - 915 MHz ≤ 0.7 dB 935 - 960 MHz ≤ 0.4 dB 1710 - 1880 MHz ≤ 0.2 dB 1920 - 2170 MHz ≤ 0.2 dB	
VSWR	≤ 1.29	
Anschlussleistung Power rating	≤ 200 W	
Temperaturbereich Temperature range	-40 °C ... +85 °C	
Intermodulation (IM3) 2 x 20 W	≤ -150 dBc; typ. -160 dBc	
Schutzgrad Degree of protection	IP65	
Vibration und Schock Vibration and shock	geeignet für Bahnanwendungen / suitable for rail applications EN 50155 §10.2.11	
Anschlüsse Connectors	7-16 Kuppler/Socket	N Kuppler/Socket
Gewicht Weight	ca./approx. 6.5 kg	



BN 61 63 14



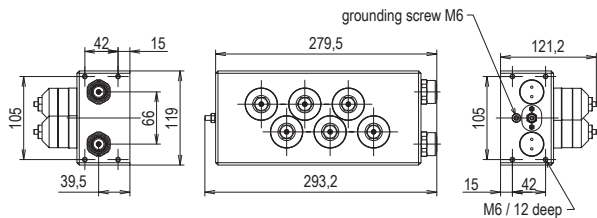
BN 61 63 13



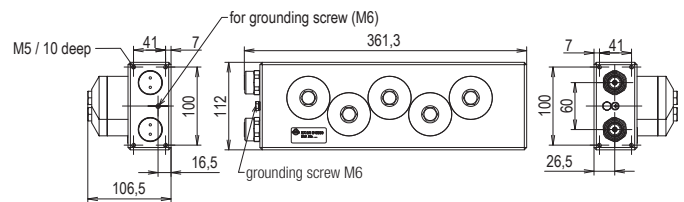
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

Koaxiale Bandsper Filter | Coaxial band stop filter

Bestellnummer Part Number	BN 57 05 52	BN 57 05 54
Ausführung Version	GSM900	UMTS
Anschlussleistung Power rating	≤ 150 W	≤ 500 W
Intermodulation (IM3) 2 x 20 W	≤ -150 dBc; typ. -160 dBc	
Temperaturbereich Temperature range	-10 °C ... +60 °C	
Schutzgrad Degree of protection	IP65	
Anschlüsse Connection	7-16 Kuppler/Socket	
Gewicht Weight	ca./approx. 5.0 kg	



BN 57 05 52

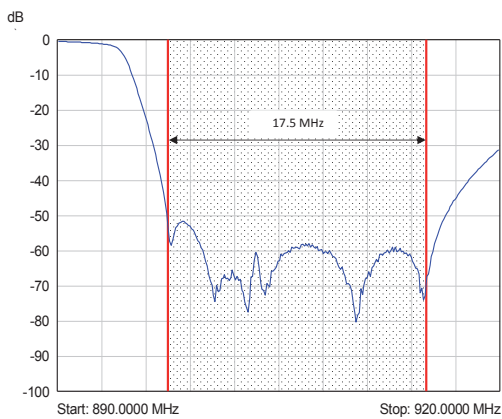


BN 57 05 54

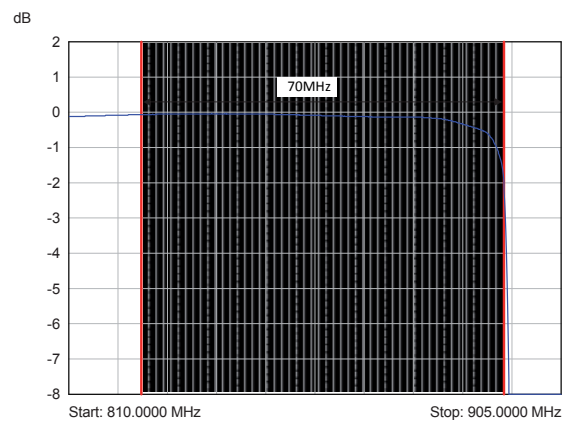
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

Abgleichbeispiel | Tuning Example

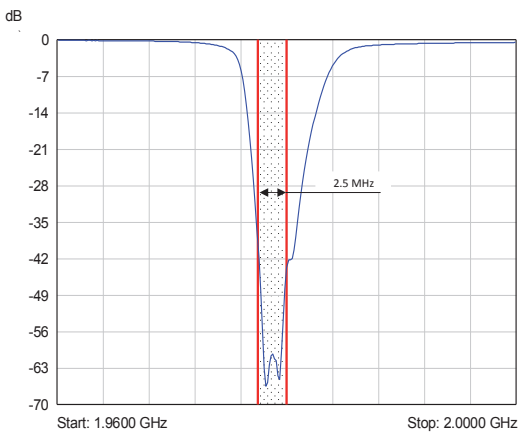
Bestellnummer Part Number	BN 57 05 52 F001	BN 57 05 54 F001
Durchlassbereich Pass band	824 - 894 MHz	1920 - 1975 MHz 2110 - 2165 MHz
Sperrbereich Stop band	897.5 - 915 MHz	1977.5 - 1980 MHz
Durchgangsdämpfung Insertion loss	typ. ≤ 0.4 dB	typ. ≤ 0.20 dB
Entkopplung Isolation	≥ 50 dB	≥ 30 dB
VSWR	≤ 1.35	≤ 1.22



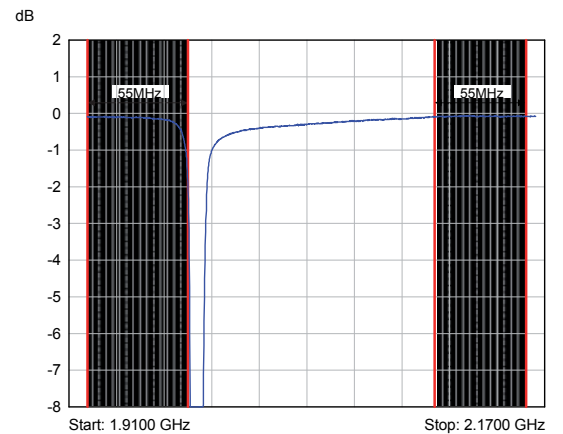
BN 57 05 52 F001 – Isolation



BN 57 05 52 F001 – Insertion loss



BN 57 05 54 F001 – Isolation



BN 57 05 54 F001 – Insertion loss



KOAXIALE FILTER

COAXIAL FILTERS

Uplink / Downlink Filter

SPINNER bietet Uplink/Downlink Filter an, die aus einer Parallelschaltung je eines Bandpass-Filters für das Empfangs- und für das Sendesignal bestehen. Im Vergleich zu einem einfachen Bandpass-Filter bieten UL/DL Filter den Vorteil, dass auch Signale, die zwischen dem Sende- und Empfangsband liegen, unterdrückt werden. Außerdem ist durch die geringere Bandbreite eine wesentlich größere Flankensteilheit möglich, was wiederum zu höheren Isolationswerten führt.

Der Vorteil im Vergleich zum Bandsperre Filter liegt in der wesentlich breitbandigeren Unterdrückung von Störsignalen, sodass auch weiter vom Durchlassband entfernte Frequenzanteile zuverlässig unterdrückt werden.

Wie alle Filter von SPINNER sind die Uplink/Downlink Filter auf minimale Durchgangsdämpfung und höchste Flankensteilheit ausgelegt. Außerdem sind die Filter im kompletten Frequenzband (CDMA850/GSM900 bzw. GSM1800/UMTS) mit einer Bandbreite von ca. 5 MHz bis ca. 20 MHz einstellbar und können damit individuell auf Ihre Anforderungen angepasst werden.

Je nach Bedarf kann zwischen 4-, 6- und 8-kreisigen Filtervarianten gewählt werden. Alle UL/DL Filter sind sowohl als Ausführung zur Innenraum- als auch für Außenmontage erhältlich. Durch das kompakte Design ergibt sich ein niedriges Gewicht und eine geringe Windlast mit den entsprechenden Vorteilen bei dem Einsatz z.B. an einer Mobilfunkstation.

SPINNER offers uplink/downlink filters, which consist of a parallel circuit each with one band pass filter for the reception and transmission signal. In comparison to a single band pass filter, UL/DL filters offer the advantage of also eliminating signals which are between the transmitted and received band. Furthermore, the lower bandwidth means that a significantly larger edge steepness is possible which in turn leads to higher isolation values.

The advantage compared to band stop filters is the significantly wider band suppression of interference signals, meaning that even frequencies far from the pass band can reliably be eliminated.

As with all SPINNER filters, the Uplink/Downlink Filter are designed for minimum insertion loss and highest edge steepness. Furthermore, the filters are adjustable in the complete frequency band (CDMA850/GSM900 and GSM1800/UMTS) with a bandwidth of approx. 5 MHz to 20 MHz and can therefore be individually tuned to your requirements.

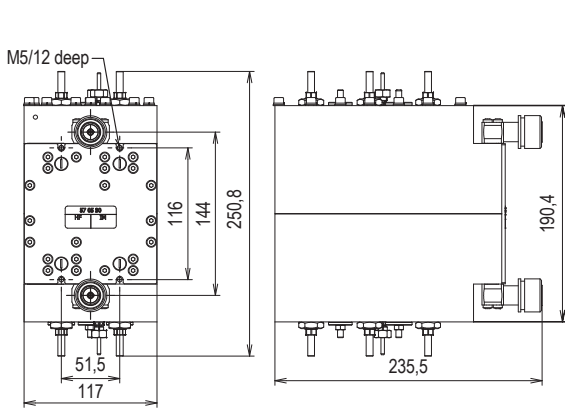
Depending on requirements, there is a selection of 4, 6 and 8 cavity filter types available. All UL/DL filters are available in both indoor installation and outdoor installation models. Their compact design means that they have a low weight and wind load which are the key advantages when being used e.g. on a mobile site.

Frequenzband Frequency Band	Filtertyp Filter Type	Indoor	Outdoor	Bestellnummer Part Number
GSM900	6-kreisig 6 cavities	x		BN 57 05 30
GSM900	6-kreisig 6 cavities		x	BN 57 05 48
GSM900	8-kreisig 8 cavities	x		BN 57 05 43
GSM900	8-kreisig 8 cavities		x	BN 57 05 50
GSM1800 /UMTS	6-kreisig 6 cavities	x		BN 57 05 40
GSM1800 /UMTS	6-kreisig 6 cavities		x	BN 57 05 49
GSM1800 /UMTS	8-kreisig 8 cavities	x		BN 57 05 44
GSM1800 /UMTS	8-kreisig 8 cavities		x	BN 57 05 51

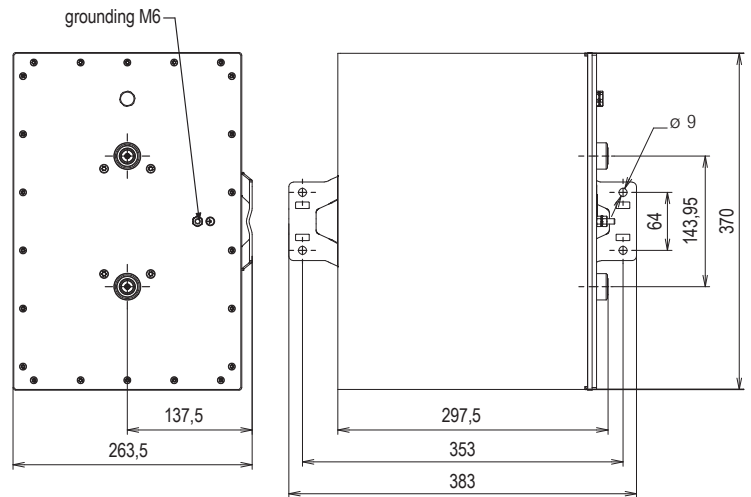
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

UL/DL Filter GSM900 | CDMA800

Bestellnummer Part Number	BN 57 05 30	BN 57 05 48	BN 57 05 43	BN 57 05 50
Ausführung Version	6-kreisig 6 cavities	6-kreisig 6 cavities	8-kreisig 8 cavities	8-kreisig 8 cavities
Frequenzbereich Frequency range	806 - 960 MHz			
Anschlussleistung pro Eingang Power rating per input	≤ 100 W			
Intermodulation (IM3) 2 x 20 W	≤ -150 dBc; typ. -160 dBc			
Temperaturbereich Temperature range	-25 °C ... +65 °C			
Schutzgrad Degree of protection	IP20	IP65	IP20	IP65
Anschlüsse Connection	7-16 Kuppler/Socket			
Gewicht Weight	ca./approx. 6.7 kg	ca./approx. 14.5 kg	ca./approx. 7.8 kg	ca./approx. 15.8 kg
Mast- oder Wandhalterung Mast or wall mounting brackets	-	im Lieferumfang enthalten part of delivery	-	im Lieferumfang enthalten part of delivery



BN 57 05 30 - Indoor

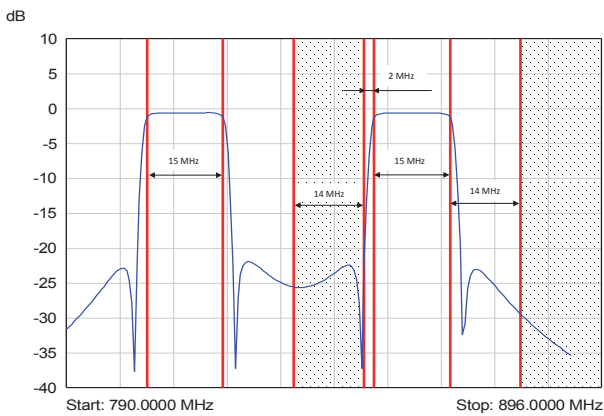


BN 57 05 48 - Outdoor

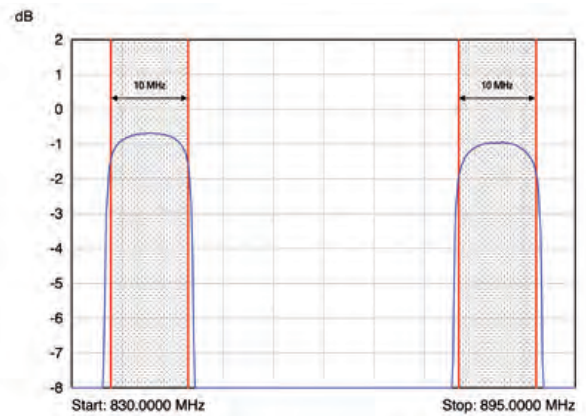
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

UL/DL Filter GSM900 | CDMA800 – Abgleichbeispiel / Tuning Example

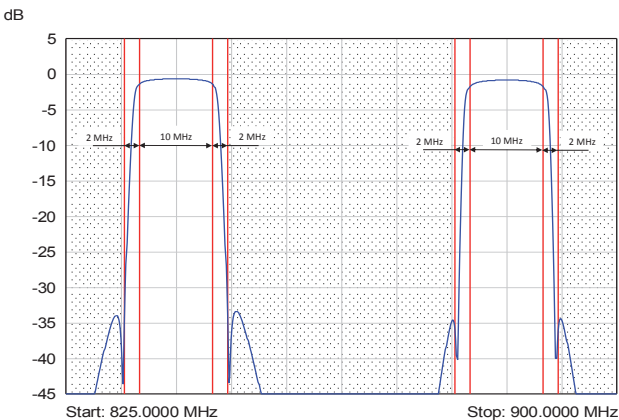
Bestellnummer Part Number	BN 57 05 30 F001 (6 cavities)	BN 57 05 43 F001 (8 cavities)
Durchlassbereich Pass band	806 - 821 MHz 851 - 866 MHz	835 - 845 MHz 880 - 890 MHz
Sperrbereich Stop band	835 - 849 MHz 880 - 894 MHz	-
Durchgangsdämpfung Insertion loss	≤ 1.6 dB	≤ 2.0 dB Bandgrenzen/band limits ≤ 1.0 dB Bandmitte/mid-band
Entkopplung Isolation	≥ 18 dB	≥ 30 dB ± 2 MHz vom Durchlassbereich/from pass band
VSWR	≤ 1.25	≤ 1.25



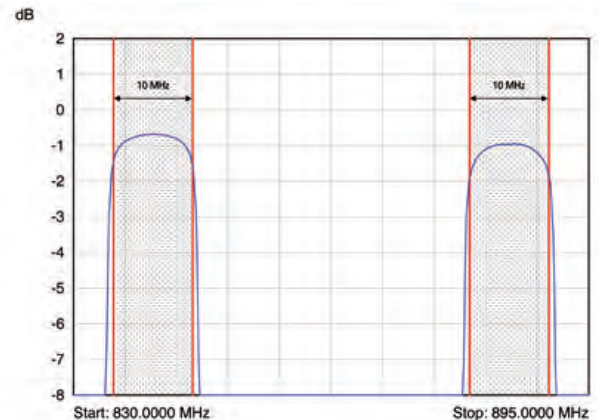
BN 57 05 30 F001 – Isolation



BN 57 05 30 F001 – Insertion loss



BN 57 05 43 F001 – Isolation

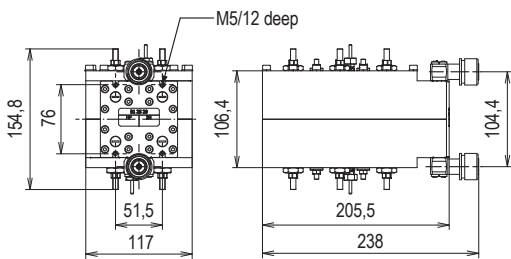


BN 57 05 43 F001 – Insertion loss

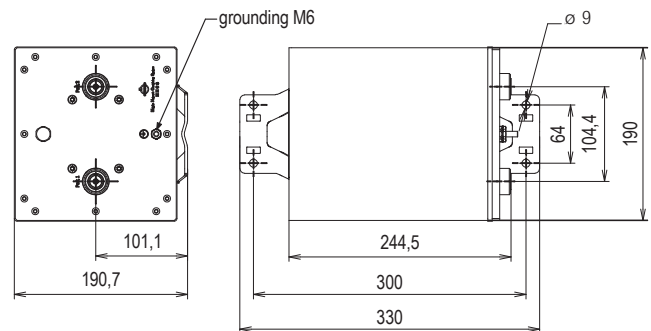
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

UL/DL Filter GSM1800/UMTS

Bestellnummer Part Number	BN 57 05 40	BN 57 05 49	BN 57 05 44	BN 57 05 51
Ausführung Version	6-kreisig 6 cavities	6-kreisig 6 cavities	8-kreisig 8 cavities	8-kreisig 8 cavities
Frequenzbereich Frequency range	GSM1800 UMTS	1710 - 1880 MHz 1920 - 2170 MHz		
Anschlussleistung pro Eingang Power rating per input	≤ 100 W			
Intermodulation (IM3) 2 x 20 W	≤ -150 dBc; typ. -160 dBc			
Temperaturbereich Temperature range	-25 °C ... +65 °C			
Schutzgrad Degree of protection	IP20	IP65	IP20	IP65
Anschlüsse Connection	7-16 Kuppler/Socket			
Gewicht Weight	ca./approx. 4.3 kg	ca./approx. 7.3 kg	ca./approx. 5.5 kg	ca./approx. 13.5 kg
Mast- oder Wandhalterung Mast or wall mounting brackets	-	im Lieferumfang enthalten part of delivery	-	im Lieferumfang enthalten part of delivery



BN 57 05 40 - Indoor

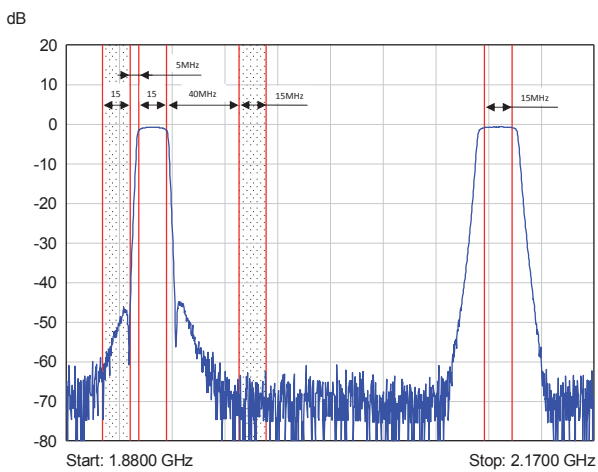


BN 57 05 49 - Outdoor

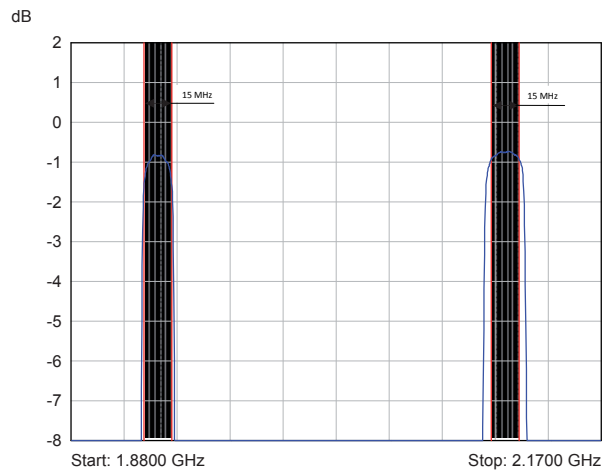
KOAXIALE FILTER
COAXIAL FILTERS

UL/DL Filter GSM1800/UMTS – Abgleichbeispiel / Tuning Example

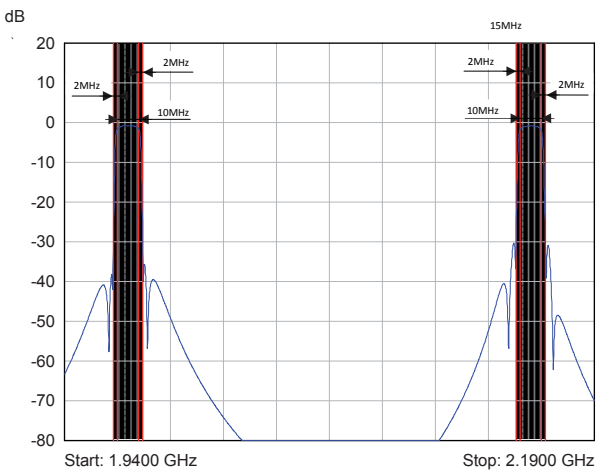
Bestellnummer Part Number	BN 57 05 40 F001 (6 cavities)		BN 57 05 44 F001 (8 cavities)
Durchlassbereich Pass band	1920 - 1935 MHz	2110 - 2125 MHz	1965 - 1975 MHz (UL) 2155 - 2165 MHz (DL)
Sperrbereich Stop band	1900 - 1915 MHz	1975 - 1990 MHz	–
Durchgangsdämpfung Insertion loss	≤ 1.7 dB	≤ 1.1 dB	≤ 2.0 dB Bandgrenzen/band limits ≤ 1.0 dB Bandmitte/mid-band
Entkopplung Isolation	≥ 45 dB	≥ 70 dB	≥ 30 dB ± 2 MHz vom Durchlassbereich/from pass band
VSWR	≤ 1.30	≤ 1.22	≤ 1.25



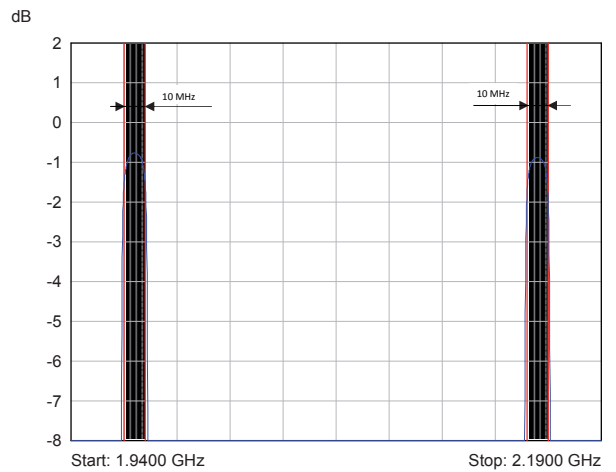
BN 57 05 40 F001 – Isolation



BN 57 05 40 F001 – Insertion loss



BN 57 05 44 F001 – Isolation



BN 57 05 44 F001 – Insertion loss