

100 W Balun 20 kHz bis 50 MHz
100 W Balun 20 kHz to 50 MHz

Beschreibung:

Der SY 9223-7637-4 ist ein Symmetrierübertrager (engl. Balun – balanced-to-unbalanced transformer). Er wandelt ein unsymmetrisches HF-Signal in ein symmetrisches Signal um. Dabei tritt keine Impedanztransformation auf. Die Betriebsrichtung ist beliebig. Hervorzuhebende Eigenschaften sind geringe Einfügeverluste, eine hohe Bandbreite und hohe übertragbare Leistung.

Description:

SY 9223-7637-4 is a symmetrical transformer (balun, balance-to-unbalance transformer). It transforms an unsymmetrical RF signal into a symmetrical one while not transforming the impedance. It has low insertion loss, a wide range of bandwidth and can dissipate a big amount of power.

Technische Daten:		Specifications:
Frequenzbereich:	100 kHz ... 30 MHz	Frequency range:
Nutzbarer Frequenzbereich:	9 kHz ... 50 MHz	Useable frequency range:
Nominelle Impedanz:	50 Ω	Nominal impedance:
Dauerleistung:	100 W	Continuous power dissipation:
Impedanzverhältnis:	1:1	Impedance ratio:
Rückflusdämpfung:	>20 dB @ 30 MHz	Return loss:
Betriebsspannung:	750 V _{rms} @ 60 Hz	Operating voltage:
Einfügedämpfung:	<0.2 dB	Insertion loss:
Amplituden Unsymmetrie:	<0.5 dB	Amplitude unbalance:
Gleichtaktunterdrückung:	>40 dB @ 1 MHz	Common mode rejection:
Anschluss symmetrisch:	4 mm Sicherheitslaborbuchse 4 mm safety laboratory jack	Connector symmetric:
Anschluss unsymmetrisch:	N-Buchse, 50 Ω N-jack, 50 Ω	Connector unsymmetric:
Gehäuseabmessungen:	140 mm x 105 mm x 50 mm	Housing dimensions:
Gehäusematerial:	Aluminium	Housing material:
Gewicht:	ca. 500 g	Weight:

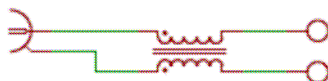


Abbildung 2: Schaltbild
Figure 2: Schematic

Der Symmetrierübertrager SY 9223-7637-4 ist nach dem Prinzip eines Strombaluns realisiert. Abbildung 2 zeigt das Schaltbild. Ein 50 Ω Koaxialkabel ist kapazitätsarm auf einem ausgewählten Ferritmaterial aufgewickelt. Der Energietransport findet nur auf der Leitung statt. Das Ferritmaterial hat somit keinen Einfluss auf das Signal. Hingegen wirkt die Wicklung auf dem Ferritmaterial für Gleichtaktsignale (Mantelwellen), bedingt durch den induktiven Widerstand dieser Spule, wie eine HF-Drossel. Deren Sperrwirkung bewirkt gleichzeitig die Symmetriewirkung für den Balun.

Anders als bei einem klassischen Transformator erfolgt die Energieübertragung nicht über das Ferritmaterial. Somit sind die Einfügeverluste des Baluns nur von der aufgewickelten Leitung, hier einem hochwertigem Koaxialkabel, abhängig.

The balun SY 9223-7637-4 works as a current balun. Fig. 2 shows the schematic. A coaxial cable with an impedance of 50 Ω gets wound around a selected ferrite material. The energy gets transported via the wire only. The ferrite has no impact on the signal. Due to the inductive resistance of the coil the winding on the ferrite material has an effect on common mode signals though because it works like a RF choke. Its blocking function also provides the symmetrising function of the balun.

Other than regular transformers the energy gets transmitted using the cable only but not the ferrite material. Thus the insertion loss of the balun depends on the quality of the coaxial cable only.

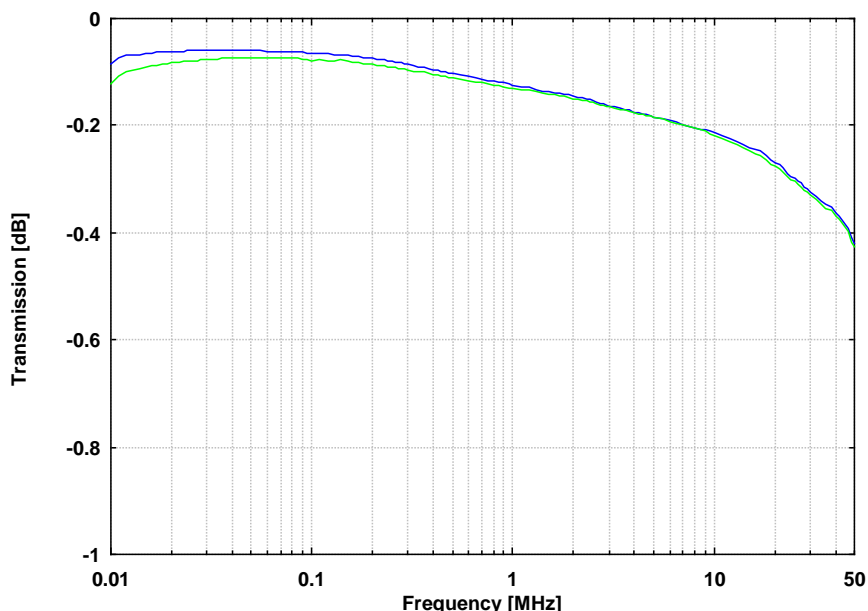


Abbildung 3: Typische Einfügedämpfung für zwei SY 9223-7637-4 normal (blau), invertiert (grün)
Figure 3: Typical insertion loss of two SY 9223-7637-4, normal (blue), inverted (green)

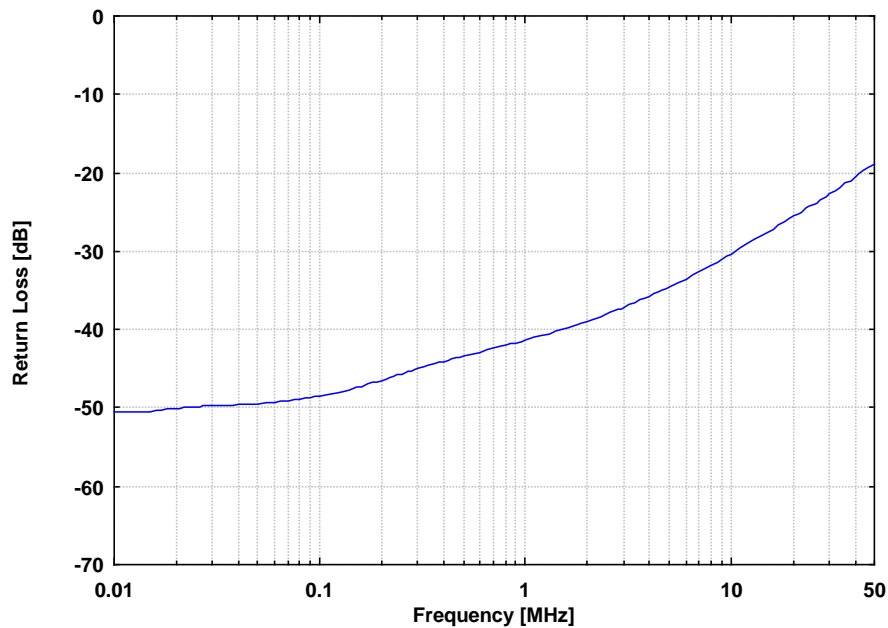


Abbildung 4: Typische Rückflussdämpfung ermittelt an der N-Buchse
Figure 4: Typical return loss at N-connector

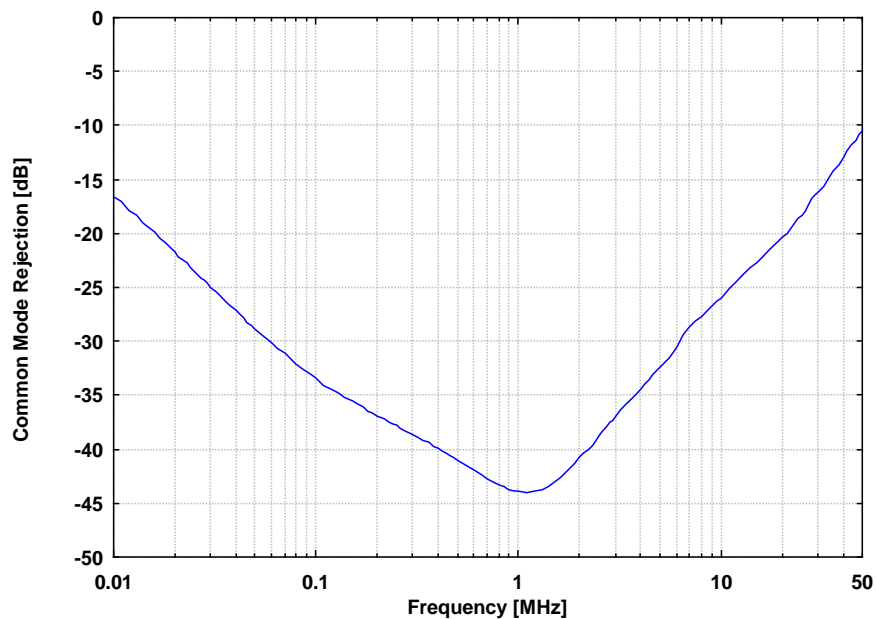


Abbildung 5: Typische Gleichtaktunterdrückung
Figure 5: Typical common mode rejection

