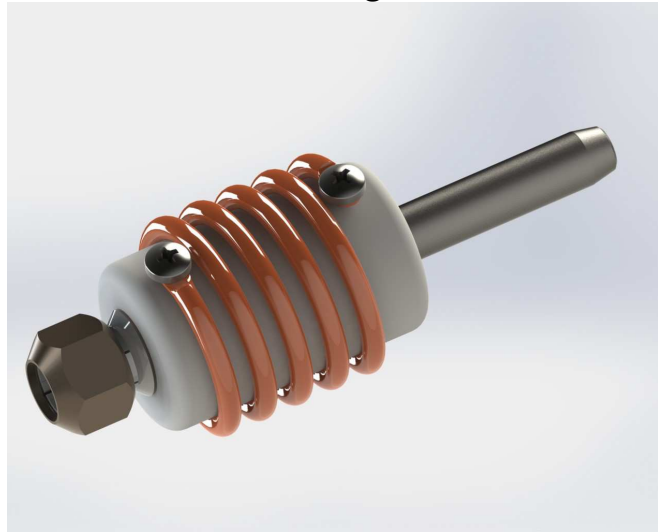


Elementspulen für Hochleistungs-Baluns Booster Coils for High Power Baluns



Beschreibung:

Die Elementspulen dienen zur Erzeugung höchster Feldstärken in Verbindung mit Hochleistungs-Baluns (z.B. VHBD 9134-4 oder VHBD 9134) und Bikonus-Elementen (z.B. BBAL 9136 oder BBAE 9179) im Frequenzbereich von 20 MHz bis etwa 60 MHz. Dieser Frequenzbereich erfordert üblicherweise sehr große Verstärkerleistungen bei Immunitätsprüfungen, da die verwendeten Antennenelemente klein gegen die Wellenlänge sind. Dies führt naturgemäß zu geringer Antennenwirkfläche und schlechter Anpassung, was sich sehr ungünstig auf den Gesamtwirkungsgrad eines Immunitätsprüfplatzes auswirkt. Eine Lösungsmöglichkeit stellt die Verwendung von Elementspulen dar, die zwischen den symmetrischen Klemmen des Balun und den Strahlerelementen eingesetzt werden. Dabei vergrößert sich die Gesamtabmessung der Strahlerelemente nur unwesentlich um etwa 14 cm, allerdings erscheint die Antenne aus hochfrequenztechnischer Sicht wesentlich größer, die Anpassung verbessert sich und eine deutliche Steigerung der erzielbaren Feldstärke ist die Folge. Allerdings werden die Verbesserungen bei tiefen Frequenzen durch Nachteile bei hohen Frequenzen erkauft, sodass der Einsatz der Elementspulen oberhalb von ca. 45-60 MHz (je nach Elementtyp) nicht mehr sinnvoll ist.

Description:

The booster coils are used to generate highest field strengths in conjunction with a high power balun (e.g. VHBD 9134-4 or VHBD 9134) and radiating elements (e.g. BBAL 9136 or BBAE 9179) in the frequency range from 20 MHz to approx. 60 MHz. This frequency range has usually very high demands for amplifier power, since the antennas are small compared to the wavelength, their efficiency is low and the impedance matching is poor, which degrades the total efficiency of the immunity test system. A possible solution is the use of booster coils, which are placed between the balun's symmetrical terminals and the radiating elements. This increases the overall dimensions of the radiating elements by 14 cm only, but the electrical size increases significantly, which results in a better impedance matching and a remarkable increase of achievable field strengths. Although there are significant improvements in the low frequency range obtained by the booster coils, it is not recommended to use them at higher frequencies. Depending on the antenna element in use, the maximum useful frequency of the booster coils is between 45 to 60 MHz.

Anwendung:

Die Elementspulen werden in die Spannzangen des Hochleistungsbaluns gesteckt und anschließend mit dem mitgelieferten Schlüssel am Balun festgezogen. Je nach verwendetem Strahlerelement kann der Balun mit einem zusätzlichen Fixierklotz ausgestattet werden, der das Verdrehen der ausladenden BBAE 9179-Elemente verhindert. Bei der Verwendung von BBA 9106 und BBAL 9136 oder BBFA 9146-Elementen wird kein Fixierklotz benötigt. In die gelockerte Spannzange der Elementspule wird nun der Bolzen des Strahlerelements eingesteckt und die Überwurfmutter der Spannzange festgezogen. Auf der Gegenseite wird analog vorgegangen.

Application:

The booster coils are plugged into the element fixture clamps of the balun and tightened using the wrench delivered with the balun. Depending on the radiating element in use the balun can be equipped with an additional fixation bar, which prevents large elements from unwanted rotation. When using the radiating elements BBA 9106, BBAL 9136 or BBFA 9146, there is no need for a fixation bar. The bolt of the radiating element is placed inside the clamp fixture and the nut is tightened. The procedure for the opposite side is the same.



Da der Spulenkörper aus elektrischen und thermischen Gründen aus PTFE hergestellt ist, weisen die Elementspulen ein materialtypisches Langzeit-Kriech- bzw. Fließverhalten auf. Aus diesem Grund kann es bei mehrtägiger Einspannung der Elementspulen unter starker Biegebeanspruchung (Horizontalpolarisation) zu einer leichten Deformation kommen. Es wird daher dringend empfohlen, unmittelbar nach Beendigung der Messungen die Strahlerelemente zu entfernen. Falls sich die Messungen über längere Zeiträume hinziehen, sollte bei Horizontalpolarisation die Antenne einmal täglich um 180 Grad umpolarisiert werden. Hohe Temperaturen können das Fließverhalten deutlich beeinflussen. Keinesfalls sollte die Antenne mit montierten Elementen bei Horizontalpolarisation für längere Zeit gelagert werden.

Since the coil body is made of PTFE, the booster coils exhibit a material specific long term deformation characteristic, which is called creeping or cold flow. Therefore light deformation can appear if the coils are under long term bending stress (e.g. at horizontal polarisation). We recommend to remove the radiating elements immediately after the testing is finished. If testing takes several days, the rotation of the elements around 180 degrees should be made once each day. High temperatures may have influence on the creeping process. Long term storage of the antenna with mounted elements in horizontal polarisation should be avoided in any case.

Technische Daten:		Specifications:
Frequenzbereich:	20 ... 65 MHz	Frequency Range:
Material:	CU / PTFE	Material:
Abmessungen:	40 x 42 x 109 mm	Dimensions:
Einfügelänge:	140 mm	Insertion length:
Zapfendurchmesser:	10 mm	Bolt diameter:
Spannzangendurchmesser:	10 mm	Clamp fixture diameter:
Gewicht:	ca. 310 g	Weight: