

Koppler für Paralleldraht-Leitung „Hühnerleiter“

Für die meisten Funkamateure ist es unmöglich für alle Bänder eine gute Antenne zu errichten.

Oft wird auf einzelne Bänder verzichtet, sogar innerhalb der Amateurbänder reicht die Bandbreite oft nicht aus, so dass ein Antennentuner eingesetzt werden muss, um dem Transceiver 50 Ω vorzugaukeln. Damit handelt man sich jedoch nicht unerhebliche Verluste ein.

Ein Dipol mit einer offenen Zweidrahtleitung (Hühnerleiter) ist eine billige und leistungsfähige Alternative, mit deren man auf allen Kurzwellenbändern arbeiten kann.

Damit die Antenne auf allen Frequenzen funktioniert, ist eine einwandfreie Anpassung an die Ausgangsimpedanz des Senders unbedingt erforderlich. Diese Anpassung ist immer mit einem L-Glied aus einer Induktivität und einer Kapazität möglich. Nach dieser Transformation der Antennenimpedanz auf 50 Ω ist ein Symmetrierglied erforderlich, das eine ausreichend hohe Gleichtaktdämpfung besitzt, insbesondere wenn die Antenne hochohmig ist.

Bisher war dazu immer auch eine symmetrische Anpaßschaltung nötig, die neben einem höheren Aufwand auch höhere Verluste aufweist

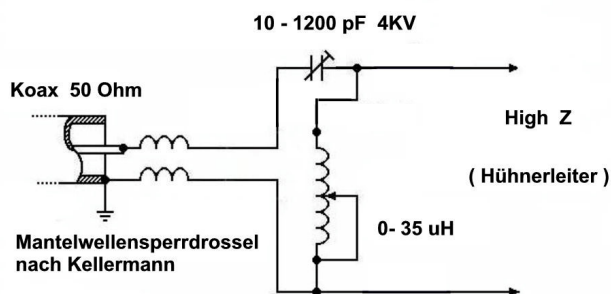
Bei der unsymmetrischen Schaltung sollten am Ende der Zweidrahtleitung keine Wirkwiderstände sein, die im k Ω Bereich liegen, denn die lassen sich nicht mehr so leicht symmetrisch handhaben. Hohe Blindwiderstände sind kein Problem, denn diese werden in der Schaltung "konjugiert-komplex" kompensiert.

Mit dem vorgestellten Antennenkoppler ist eine symmetrische Antenne ab ca. 2 x 15m auf 10 - 160m verlustarm anpassbar.

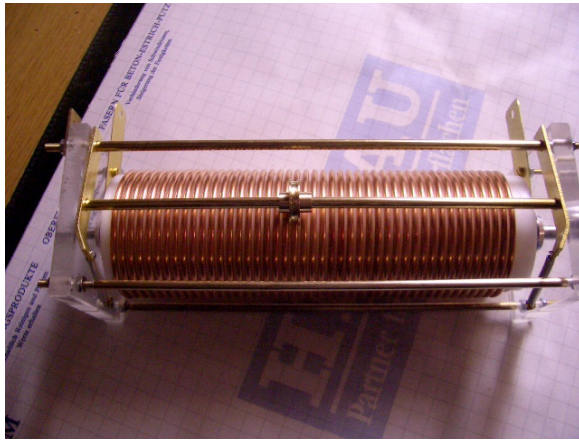
Ich selbst betreibe damit einen Dipol mit 2 x 20m Länge und mache Betrieb auf allen Bändern.

Vorteile:

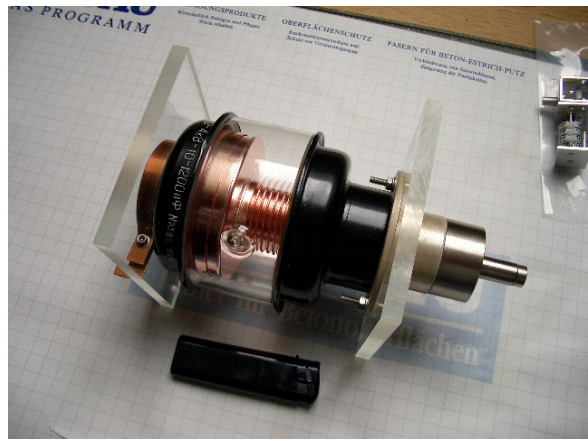
- verlustarm
- einfach abzustimmen (nur zwei Abstimm-Elemente) (ab 2 x 15m, QRV von 10-160m)
- robust, verträgt mehr als 1 kW
- aufgebaut aus hochwertigen Materialien
- Rollspule 0-35 μ H , 3mm Cu Rohr (aus DL-Fertigung)
- Vacuum-Drehko 10-1200 pF 4 kV (russische Militärqualität)
- Mantelwellensperrdrossel nach Kellermann mit 5m Teflon-Koax (HB9YBQ)
- 2 Zählwerke mit 3-fach-Übersetzung für hohe Wiederholgenauigkeit (aus DL-Fertigung)
- Gehäuse 6mm Acrylglas Aussenmasse H, B, T, 136mm x 350mm x 300mm (HB9YBQ) (keine HF-Einkopplung aufs Gehäuse, gute Isolation)



Koppler 10 - 160m



Rollspule 0-35 uH



Vacuum-Drehko 10-1200 pF 4 kV



Mantelwellensperre nach Kellermann



Zählwerke

Sperrdämpfung der Mantelwellensperre (Messungen von DL3UXI) :

160m - 66dB

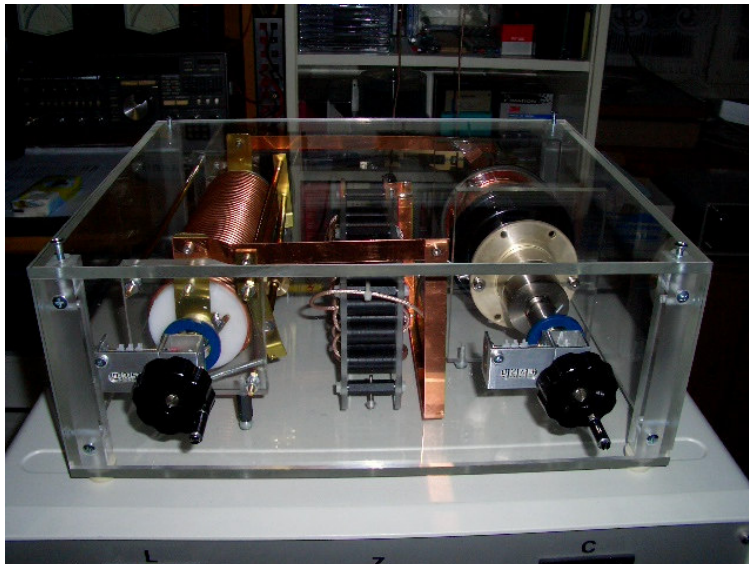
80m - 63dB

40m - 57dB

20m - 53dB

10m - 47dB

(Durchgangsdämpfung : 0,9 dB bei 50 Mhz)



fertiger Koppler