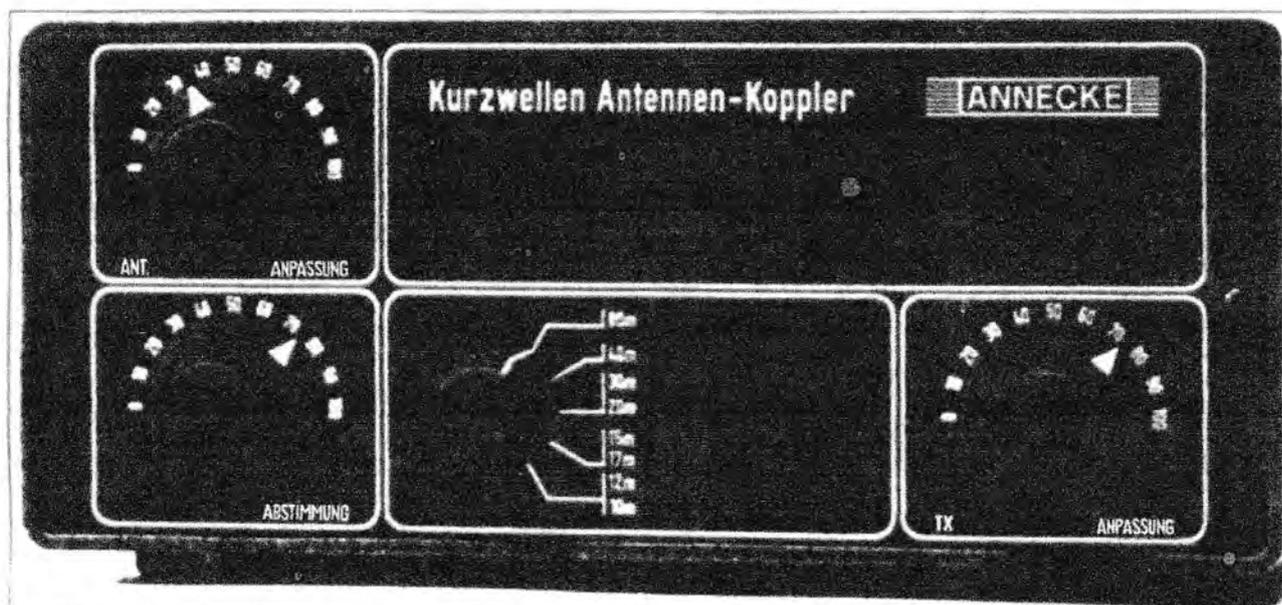
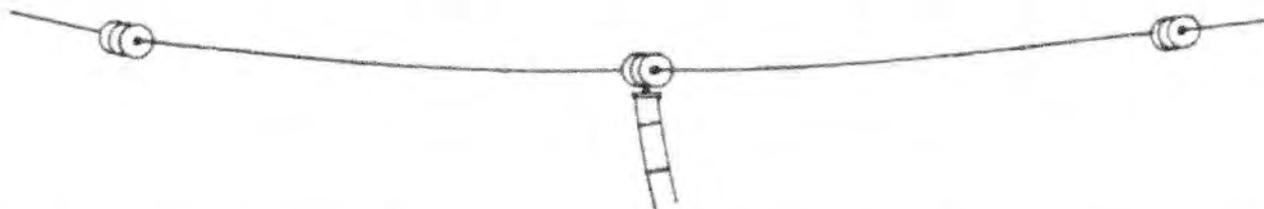


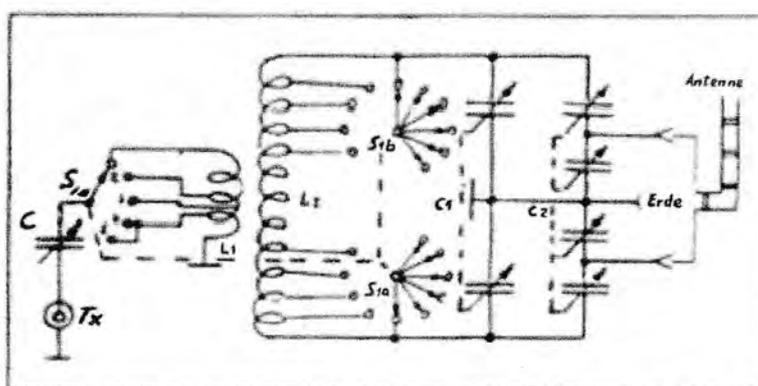
Mode d'emploi

Coupleur d'antenne symétrique à ondes courtes 200 watts PEP



Spécifications:

- Gamme de fréquences : 8 bandes ondes courtes de 80-10 mètres
- Puissance : Max 200 watts PEP / CW
- Impédance d'entrée : 50 ohms réglable
- Impédance de sortie: Réglable en continu. Couplage courant au couplage de tension, environ 50 à 3000 Ohm
- Dimensions: (LxPxH) : 300 x 250 x 125mm



C: 270pF 1kVs, C1: 2x155pF 2.1kVs, C2: 2x2x100pF 2.1kVs
L1: 2,6uH, L2: 27uH, S1: 1x5norm. +1x5add.

Sous réserve de modifications.

General:

La gamme de réglage du coupleur symétrique d'antenne 200 watts PEP comprend huit bandes de 80-10 mètres à ondes courtes. Utilisant (spécialement conçu pour ce type que nous fabriquons) des condensateurs variable à double différentiels dans le circuit de sortie. La sélection mécanique de presque toutes les lignes de radiateur et de longueurs cables est possible. Afin d'augmenter l'efficacité des circuits classique, est la sélection des fils et composants généreusement dimensionnés. Opération commode par un seul bouton de la bande et en haute présélection respective caractérisent cette marque de l'unité pour un ambitieux radio amateur ondes courtes.

La puissance crête de l'émetteur est défini par "la puissance PEP" qui représente la puissance pendant une période d'oscillation de haute fréquence du plus haut sommet de l'enveloppe de modulation qui pourrait être transmis à une résistance réelle. Afin d'avoir une sécurité suffisante, même dans des conditions d'exploitation particulières, tous les composants sont généreusement dimensionnés.

Contrôles:

Panneau de front:

Bouton en bas à droite, "**TX-ANPASSUNG**"-(TX-ajustement) pour adapter l'impédance du coupleur à l'impédance de sortie du TX.

Bouton au milieu: "**BANDWAHLSCHALTER**" (sélecteur band), pour sélectionner les huit bandes possibles ondes courtes 80-10 mètres.

Bouton bas à gauche, "**ABSTIMMUNG**" (réglage), pour ajuster la résonance sur la fréquence d'émission.

Bouton en haut à gauche: "**ANTENNEN-ANPASSUNG**" (adaptation d'antenne), réglage en contenu de l'impédance ou modification de la longueur électrique de la ligne d'alimentation (cable d'antenne) et du radiateur, selon la fréquence de travail.

Panneau arrière:

Vis de terre pour votre sécurité et le fonctionnement correct du coupleur d'antenne, une bonne connexion de la vis de terre est essentiel à la masse.

Connecteur SO-239: la connexion est établie via un câble coaxial de 50 ohms à votre TX.

Paîr de fixation en haut à droite: A ce terminal Connectez votre antenne à ondes courtes à travers un mûr ou une fenêtre.

Première mise en service du coupleur:

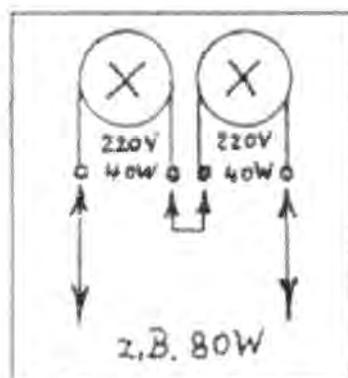
Tous les coupleurs ont passés un test détaillé pour un fonctionnement correct. Procéder nécessairement à la mise en service initiale dans l'ordre suivant.

Connectez le coupleur avec câble coaxial 50 ohms à la sortie de votre TX.

Même si vous voulez travailler immédiatement et correctement avec le coupleur, ne brancher pas l'antenne svp!

Les premiers exercices avec le coupleur ne devraient pas avoir lieu avec l'antenne elle-même, mais avec une charge fictive et à faible puissance.

Aux ondes courtes des lampes sont excellents pour l'affichage visible de puissance. Brancher à cet effet deux ampoules claires 40 watt E14 230 volt comme présenté en série et connecter cette charge fictive à la paire de bornes de sortie du coupleur d'antenne.



Attention: Peut-être il y a de l'HF aux deux ampoules connectées en série, (correspondant à 80 watts de puissance d'émission. Donc, ne toucher pas les pièces métalliques. (risque de brûlure par HF)

Dummyload ampoules (charge fictive)

Remarque:

Si le coupleur d'antenne est utilisé avec un amplificateur à tube avec une sortie filtre-pi, vous devez assurer que l'impédance de sortie ne peut pas dépasser 50-60 ohms! Notez les positions à basse impédance de la "capacité de charge" pour les bandes individuelles. Avec un changement de bande le réglage se retrouve immédiatement

Passer TX et coupleur sur la bande de 80 mètres. Faire référence à la liste 1 (protocole des mesures ci-joint), et régler les positions des boutons proposés. Mettez environ 10 watts sur le coupleur. Les ampoules brilleront sombre selon la puissance RF faible. Maintenant, vous pouvez optimiser la luminosité maximale en ajustant le bouton "Abstimmung" (tuning).

Avec un réglage renouvelé observer l'indication du SWR-mètre du TX. En ajustant les boutons "TX-Anpassung" (TX adaptation) et "Antennen Anpassung" (adaption de l'antenne) vous réglez le retour HF au minimum

Si vous utilisez un ROS-mètre externe vous remarquerez que l'affichage de rendement ne coïncide pas avec celle du TX. Cette effet réside dans le fait qu'un instrument de mesure a été calibré à une impédance défini (dans notre cas, 50 ohm). En exploitation avec une impédance différente, il ne peut pas afficher correctement: l'impédance réelle de sortie de votre émetteur-récepteur est n'est pas 50 ohms. Il est donc conseillé de considérer le retour indiqué sur le TX d'être juste. Pour des amplificateurs de puissance à tubes l'insertion d'un ROS-mètre est complètement inutile en raison de la plus grande déviation à 50 ohms d'impédance.

!!! Déconnecter la charge fictive et connecter l'antenne.

Après avoir relâché les deux écrous à oreilles de la paire de bornes en haut à droite, le câble parallèle de votre antenne y peut être connecté. Tournez le fil de cuivre sans isolation une fois autour du boulon et serrez à nouveau l'écrou à ailettes. Le fil est ainsi serré entre les deux rondelles.

Travailler avec le coupleur d'antenne :

Le réglage d'antenne est très simple. L'important est d'optimiser une fois les positions des boutons sur les bandes respectives et de les noter. (Tableau 2). En changeant la bande le tuning est une question de secondes .

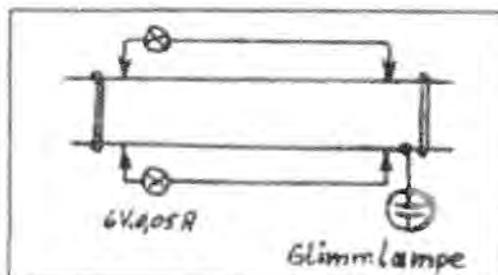
réglage

-Tournez les buttons dans les positions notées ,

- Par le bouton "Abstimmung" (réglage) vous mettez le coupleur en résonance .

Chaque système d'antenne est conçu différemment aux propriétés électriques. L'environnement affecte fortement . Le réglage initial correct du coupleur aux conditions de l'environnement est important. Une fois que tout est noté (tableau 2), fait suite à un "réglage d'une seule main" sur la même bande.

Le point de résonance , vous le verrez par l'éclairage des deux ampoules fixées à la ligne d'alimentation (mesure du courant, clip alligator voir catalogue). La fonction d'un tel aide de tuning est claire: La luminosité maximale correspond à la plus grande couplé de la puissance à l'antenne. Une lampe à incandescence seul, accrochée sur la ligne d'alimentation (couplage de tension) rend les mêmes services de réglage.



Noter s'il vous plaît qu'il n'est pas possible de cette manière d'effectuer des comparaisons de sortie sur les bandes individuelles. Les crêtes du courant et de la tension sur les différentes bandes sont aux différents points à la ligne d'alimentation. Ainsi, le brillamment des lampes est différent sur chaque bande.

Consignes de sécurité pour les opérateurs:

- Nos Produits sont adaptés aux utilisateurs possédant l'expertise nécessaire.
- Assurez une masse suffisante de l'appareil.
- L'appareil est conçu pour fonctionner dans des climats secs, évitez absolument d'humidité.
- Utilisez l'appareil qu' seulement avec le carter fermé
- Avant d'ouvrir le coupleur couper l'émetteur , retirez tous les câbles . L'alimentation de puissance HF à la sortie peut conduire des très hautes tensions sur les bornes de l'antenne . En cas de contact , il peut donc causer des brûlures par HF . Gardez une distance de sécurité!
- Posez votre ligne d'alimentation et l'élément rayonnant à une distance de sécurité suffisante.
- Mettez à la masse votre antenne en cas de non utilisation et à l'approche des orages
- Les dispositions pertinentes statutaires , les prescriptions VDE , les règlements concernant la construction des parafoudres ainsi que les règlements de l'entrepreneur responsable de l'approvisionnement en énergie doivent également être respectées pour éviter des incendies et des accidents .
- Pour des dommages indirects nous serons responsable en cas de négligence grave ou d'intention . Responsabilité en vertu du droit de la responsabilité des produits reste inchangée.

Comment travaille une antenne alimentée en fils parallèles?

Théorie:

Pour émission d'ondes courtes, l'antenne dipôle est la forme la plus largement utilisée. La longueur du radiateur est approximativement égale à la moitié de la longueur d'onde. Courant I et la tension U correspondant dans ce cas à la Fig.1. Le couplage de la RF via la ligne d'alimentation est généralement au milieu, le min en cours. Les deux radiateurs extrémités a et b sont donc la même longueur ($a = b$).

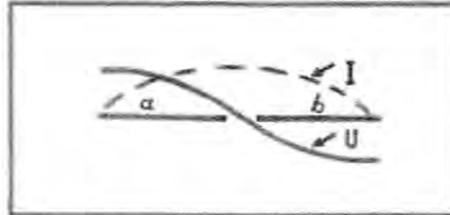


Fig. 1: la distribution de courant et de tension à une antenne dipôle.

En raison que la vitesse en fils par rapport à la vitesse à l'air est différente, la longueur du radiateur n'est pas exactement égale à 0,5, mais 0,475. Pour diamètre de fil 1,5 à 3,5 mm carrés : longueur de l'antenne = $0,475 \times L$

Pratique:

Pour toutes les bandes la meilleure longueur du radiateur est de 38,6 mètres, soit pour chaque extrémité 19,3 mètres. Fig. 2 montre la répartition actuelle de la tension d'une antenne excitée à ses harmoniques.

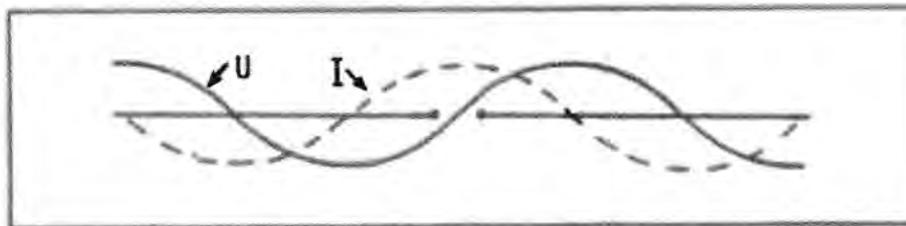


Fig.2:

D'autres répartitions d'ondes sont possibles. La longueur de l'antenne b peut être égale à toutes les multiples impairs de sa longueur d'onde de $\frac{1}{4}$. Le réglage exact à la résonance de la fréquence de fonctionnement est effectué par un changement de longueur de la ligne d'alimentation électrique.

Cela est possible uniquement si vous utilisez une ligne d'alimentation en fils parallèles. Câbles coaxial sont inutiles!

Fig. 3 montre l'origine de l'"antenne Hertz (Levi)". Deux extrémités de l'élément rayonnant de même longueur sont reliées par une ligne d'alimentation en fils parallèles au coupleur d'antenne en Shack. Ce type d'antenne par sa bonne symétrie est protégée des interférences de TVI. Elle ne permet pas des courants de compensation circulant dans la ligne d'alimentation et à la terre (masse).

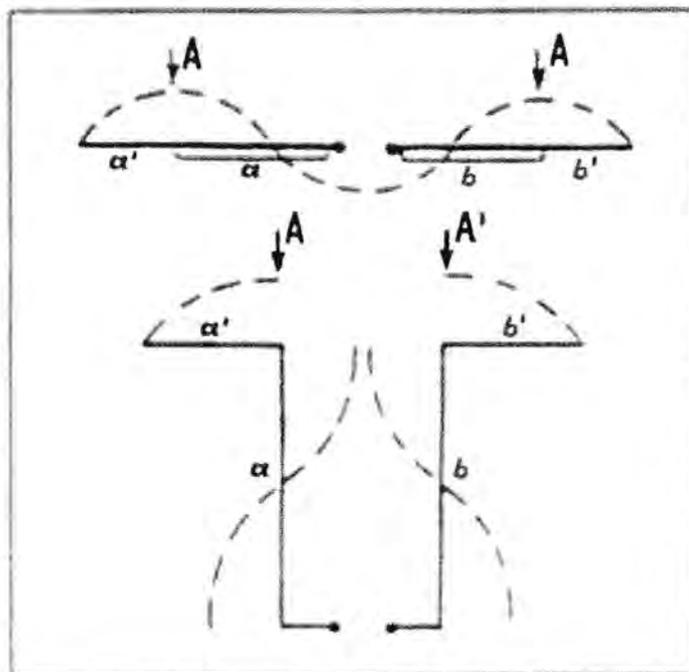


Figure 3:

Notre ligne en fils d'alimentation parallèles avec un espacement de 50 mm est pratiquement sans rayonnement. Par l'utilisation d'épandeurs de plexi glass le facteur de perte de ligne est minimisé. La bonne efficacité des antennes OC alimentés en fils parallèle est du au fait que l'élément rayonnant (à l'aide d'un coupleur d'antenne) est adapté à la fréquence d'émission à travers de la ligne d'alimentation. L'alimentation sans perte et sa longueur presque libre sont idéal pour un radioamateur OC.

Antennes assemblées, consultez le catalogue.

Des renseignements supplémentaires à la construction de votre antenne:

L'antenne est le cœur de votre station à ondes courtes. L'élément rayonnant permet la transition du câble à la forme d'énergie sans fil. Cette conversion se produit cependant, seulement dans le cas de la résonance avec le meilleur rendement. Le radio amateur devrait donc utiliser des systèmes d'antenne, adaptable avec un coupleur d'antenne à la table de sa station.

Le réglage d'antenne à la fréquence d'émission résulte à un circuit de résonance dont la bonté de l'émission de HF est sensiblement améliorée.

Utilisez pour votre circuit oscillant "antenne" du matériel sans perte. Évitez des fils en isolation PVC. Le PVC ne résiste pas aux rayons UV. Le résultat de l'exposition aux rayons du soleil est que la surface devient par la pluie conductrice et la qualité de l'antenne est considérablement détériorée. Consacrer aux isolateurs d'attention particulière. Avec des éléments rayonnant en résonance, les isolateurs HF doivent supporter des tensions jusqu'à 10 kV sans pertes. 10cm de distance sont le minimum. Par conséquent, utiliser les pièces d'isolation figurant dans notre catalogue. Ceux-ci sont spécialement conçu pour le radioamateur, résistant aux UV et sont garanti sans faille pendant de nombreuses années.

La ligne d'alimentation:

La "ligne d'alimentation symétrique" proposé dans le catalogue correspond aux normes les plus élevées. Elle est prévu pour l'émission, donc aussi conçus pour haute charge de courant. Les épandeurs en plexiglas direct autour du fil ont la résistance maximale aux UV et sont presque perte (facteur de réduction de 0,98). La ligne en fils parallèles respecte l'environnement et sont presque invisible. 10 m de cette ligne pèsent environ 400 g, 10 m coaxial 1,2 kg!

Passage mûr et fenêtre:

Utilisez le matériel proposé dans le catalogue. Ces composants sans effet de condensation n'ont pas d'influence à la qualité de votre système d'antenne. s'il vous plaît noter que ces pièces ne peuvent pas être facilement raccourcies par scier. A intérieur et à extérieur prévoir environ 3 cm de longueur plus.

Sûr tensions:

Pour la fixation mécanique de la ligne d'alimentation à travers du mûr ou de la fenêtre en œuvre des parafoudres sont utilisés. Sa vis de masse doit être connectée à la terre appropriée. A l'aide d'isolateurs la fixation de la ligne à la station est possible. Ils garantissent une distance minimale d'environ 2-3 cm de la ligne d'alimentation de fil parallèle au mûr. Des distances plu petites conduisent à un amortissement circuit résonnant "Antenne".

S'il vous plaît respecter, les consignes de sécurité correspondantes pendant la construction des antennes!

Mettez l'antenne à la terre lorsqu'elle ne sert pas!